

Prof. dr. Kasim Tatić,
Ekonomski fakultet, Sarajevo

EKONOMSKI POTICAJI ZA SMANJENJE EFEKATA KLIMATSKIH PROMJENA

Economic incentives for reduction of effects of climate change

U svom poznatom Izvještaju o ekonomici klimatskih promjena Profesor Nikolas Stern, bivši glavni ekonomist Svjetske banke, ukazao je na pozitivni međusobni odnos između ekonomskih aktivnosti i okolinske održivosti u dugom vremenskom periodu. Stern iznosi stav po kojem da bi smo se nosili sa negativnim aspektima klimatskih promjena, svi zajedno treba da investiramo 1% BDP sada, a ako to ne učinimo, za nekoliko godina imaćemo recesiju sličnu ili mnogo težu onoj iz 1920-tih godina. Nalazi u Sternovom izvještaju u potpunosti preokreću argument o globalnom zagrijavanju insistiranjem na tome da će borba protiv globalnog zagrijavanja praktično uštedjeti razvijenim, industrijskim zemljama novac. U svom izvještaju on iznosi uvjerenje da to nije samo okolinski problem, nego problem u vezi sa ekonomijom i razvojem, spriječavanjem sukoba, poljoprivredom, finansijskim sistemom, stanovanjem, transportom, inovacijama, trgovinom i zdravljem. Stern iznosi stav da suočavanje sa problemima izazvanim klimatskim promjenama neće biti tako ekonomski zahtjevno i bolno, kao što neki stručnjaci predviđaju. Investiranje u nisko-karbonske tehnologije moglo bi naprotiv stimulirati globalni ekonomski sistem.

Ekonomski instrumenti u politici zaštite okoline

Economic instruments in environmental policy

Mjere i instrumenti u politici zaštite okoline mogu se okarakterisati kao ekonomski ukoliko oni utiču na kalkulaciju (procjenjivanje i obračun) troškova i koristi alternativnih akcija koje kao mogućnosti stoje pred ekonomskim subjektima, te na proces donošenja poslovnih odluka i njihovo poslovno ponašanje, i to na takav način da se odabere ona alternativa čije će ostvarenje dovesti do povoljnije situacije u

pogledu kvaliteta životne okoline u odnosu na onu koja bi inače nastala bez upotrebe takvih mjera i instrumenata. Njihova *osnovna karakteristika* je, da za razliku od zakonske regulative, ostavljaju ekonomskom subjektu koji se pojavljuje kao zagađivač okoline, slobodu izbora u smislu da on može na određeni zahtjev reagovati na način koji je za njega najprihvatljiviji i ekonomski najpovoljniji. Imajući, dakle, prvenstveno u vidu visinu troškova vezanih za postizanje određenih ciljeva u politici zaštite okoline, ovaj pristup uvodi toliko neophodnu fleksibilnost, dovodeći do toga da se postavljeni ciljevi ostvaruju uz najniže troškove za društvo kao cjelinu (mada ne i uvijek za pojedinačna preduzeća).

Suština primjene ekonomskih instrumenata svodi se na izmjenu tržišnih uslova privređivanja i donošenja poslovnih odluka djelovanjem preko različitih tržišnih mehanizama (nivoa cijena, kamatnih stopa, kreditnih uslova, uslova nabavke, brzine otpisa, poreskih olakšica i sl.) a sve sa ciljem da se pojedincima i preduzećima učine neprofitabilnim sve one poslovne akcije koje bi mogle dovesti ili već dovode do društveno neprihvatljivih posljedica u vidu ozbiljnog narušavanja kvaliteta životne okoline.

Osnovni cilj koji se upotrebom ekonomskih instrumenata želi postići jeste pravilno utvrđivanje cijena pojedinih prirodnih resursa, i to sa ciljem da se omogući i podstakne njihova, sa društvenog stanovišta ekonomski efikasnija upotreba i racionalnija alokacija. *Okolinska dobra moraju se posmatrati kao ekonomski rijetka, te se na odgovarajući način mora utvrditi cijena njihovog korištenja u proizvodne svrhe.* Samo u tom slučaju postoji i realna mogućnost da se resursi i usluge priprede koja ona pruža društveno-ekonomskom sistemu tretiraju na isti način kao i ostali oskudni proizvodni faktori na tržištu, te da se na taj način obezbijedi sa društvenog stanovišta optimalna alokacija svih faktora proizvodnje. Pravilno utvrđivanje cijena u slučaju zagađivanja okoline podrazumijeva činjenicu da su u stanju ekonomski optimalnog korištenja životne okoline izjednačeni granični troškovi smanjenja zagađivanja ili purifikacije i granični troškovi nastali kao rezultat oštećenja životne okoline.

PET KLJUČNIH ELEMENATA ZA TRŽIŠNE INSTRUMENTE:

- 1. Mjerenje.** Kvantificirati emisiju - koja uključuje i "extra" dozvoljenu emisiju - precizno.
- 2. Transparentnost.** Učiniti izvještavanje i funkcioniranje programa dostupnim javnosti.
- 3. Odgovornost.** Držati učesnike odgovornim za postizanje svojih ciljeva.
- 4. Supstitutivnost.** Minimizirati ograničenja u pogledu transakcija.
- 5. Dosljednost.** Primijeniti čvrsta pravila objektivno i automatski.

Eko-porezi i takse na zagađivanje okoline

Eco-taxes for environmental pollution

Financijske dažbine, odnosno eko-porezi i takse na zagađivanje mogu se u izvjesnom smislu posmatrati kao *cijena* koja se mora platiti za korištenje prava korištenja prirode, bilo kao izvor sirovina, bilo kao prijemnik opasnih gasova, voda i čvrstog otpada, odnosno kao cijena upotrebe okoline. Nametanje poreza i taksi može da se vrši :

- na osnovu procjene ukupnih društvenih troškova nastalih usljed emisije polutanata, odnosno oštećenja životne okoline, i
- sa ciljem postizanja ranije utvrđenih standarda u pogledu kvaliteta životne okoline.

Bez obzira po kojem osnovu su uvedeni, porezi i takse se u praksi pojavljuju kao:

- financijske dažbine u vidu korisničkih taksi, odnosno najčešće kao takse po jedinici emisije polutanata u vidu takse na zagađivanje,
- financijske dažbine po jedinici proizvoda u vidu takse na proizvode, i
- financijske dažbine po jedinici inputa kao takse na sirovine i energiju.

Taksa na zagađivanje po jedinici emisije predstavljaju novčani iznos koji se mora platiti za svaku jedinicu emitovanih materija u okolinu (vodu, vazduh ili zemljište) kao i za stvaranje prekomjerne buke. Visina ovih taksi određuje se na osnovu ukupne količine emitiranih materija, ali i na osnovu njihovog kvaliteta, odnosno transformacionih karakteristika (u smislu stepena i brzine pretvaranja u polutante prisutne u okolinskom mediju).

Takse po jedinici proizvoda predstavljaju iznos koji se zaračunava i plaća po jedinici određenih proizvoda koji imaju uticaji na okolinu bilo da se koriste u proizvodnji kao intermedijarno dobro ili u finalnoj potrošnji, ili se deponuju kao otpadni materijal. Mogu da se zaračunavaju ili na osnovu određenih karakteristika proizvoda (npr. sadržaj sumpora u fosilnim gorivima) ili na same proizvode kao takve (npr. ulja za podmazivanje). Ove takse mogu da se primjenjuju na proizvode koji okolinu oštećuju ili zbog količine u kojoj su emitovani ili zbog toksičnosti - - bilo njih samih bilo pojedinih njihovih komponenti kao što su npr. teški metali, polivinilhlorid (PVC), kloro-fluor-karbonati (CFC), halogeni hidrokarbonati, i fosfor. Ekonomski instrumenti ove vrste naročito bi trebalo da se koriste kod proizvoda koji se upotrebljavaju u velikim količinama ili u rasutom – difuznom stanju. Treba pomenuti i poseban slučaj koji predstavljaju *diferencirani porezi* kao poseban vid takse na proizvod. Njihova osnovna namjena jeste da se postakne upotreba okolinski prihvatljivijih i manje štetnih proizvoda a da se destimulira proizvodnja i upotreba okolinski opasnih i neprihvatljivih proizvoda. Diferencirani porezi nemaju, dakle, primarnu funkciju obezbjeđenja financijskih sredstava, kao što to imaju ostale korisničke takse.

Takse na proizvodne inpute predstavljaju tzv. indirektno takse i mogu da se posmatraju kao posebna kategorija uvedena s namjerom da bi se u formalnom smislu pojačalo razlikovanje između intermedijarne i finalne potrošnje nekih proizvoda.

Takse po jedinici proizvoda mogu da kao svoj primarni cilj imaju ili prikupljanje potrebnih financijskih sredstava ili podsticajno djelovanje na preduzeća u smislu izmjene njihovog proizvodnog programa. Visina taksi u svakom

konkretnom slučaju zavisi u velikoj mjeri od toga koji od ova dva cilja ili funkcije nadležna agencija za zaštitu okoline smatra važnijim. Ukoliko je važniji financijski aspekt (prikupljanje sredstava) visina takse određena je (i) ukupnom sumom novca koju je neophodno skupiti u određenom vremenskom roku - najčešće godinu dana, (ii) mjernim jedinicama u kojima se zagađenost emisije štetnih materija (reziduala) mjeri i (iii) brojem prodatih proizvoda. Ako je, pak, važniji podsticajni aspekt (*incentive aspect*), visina takse zavisi od nekoliko faktora: (i) na prvom mjestu od cjenovne elastičnosti tražnje za određenim proizvodom, (ii) od raspoloživosti ili uopšte postojanja okolinski prihvatljivijih supstituta za određeni proizvod, te od (iii) sveukupnog, predviđenog iznosa smanjenja nivoa zagađenosti kroz smanjenje broja proizvoda koji se proizvode i troše.

Obaveza plaćanja taksu može da se nametne preduzeću na jedan od sljedeća tri načina:

- One mogu da djeluju kao dodatni porez (*surtax*) na već obračunati porez na promet, npr. na fosilna goriva i naftne derivate.
- Smanjena stopa poreza na dodatu vrijednost koja se inače obračunava za određene kategorije proizvoda, ovim taksama može da se poveća na svoj uobičajeni i za većinu proizvoda primijenjeni nivo poreske stope.
- Određeni novčani iznos može direktno da se doda na postojeću cijenu proizvoda. U tom slučaju mora biti uveden zaseban sistem obračuna i fakturisanja sa ciljem racionalizacije takvog postupka.

Preduzeća imaju na raspolaganju dva osnovna načina na koja mogu da reagiraju na takse na zagađivanje: (i) da promjene proizvodnu tehnologiju koju primjenjuju ili (ii) da napuste industrijsku granu u kojoj posluju. Može se reći da empirijska istraživanja ukazuju na sljedeće najvažnije faktore od kojih zavisi izbor načina na koji će preduzeće reagirati:

- Brzina kojom je taksa na zagađivanje uvedena (iznenadno ili postupno tokom dužeg vremenskog perioda);

- Zastarjelost proizvodne opreme kojom raspolaže preduzeće;
- Predviđeni vijek trajanja opreme koju preduzeće koristi;
- Stopa rasta industrijske grane u kojoj preduzeće posluje;
- Troškovi vezani za pribavljanje kapitala;
- Raspoloživost novih tehnologija, na koju djelimično utiču uvozne barijere.

Ekonomisti koji se bave okolinom generalno preferiraju takse na zagađivanje prvenstveno zbog toga što one obezbjeđuju odgovarajuće podsticaje za smanjenje zagađivanja, a ne zato što obezbjeđuju finansijska sredstva. Prihod se smatra nenamjeranim, ali dobrodošlim dobitkom za budžet i u idealnom slučaju bi trebalo da bude alociran na javne rashode srazmjerno značaju koji se pridaje pojedinim društvenim ciljevima. Ali empirijska istraživanja ukazuju na to da vlade uglavnom koriste takse na zagađivanje da bi prikupile novac, koji koriste da bi promovirale programe za smanjenje zagađivanja, odnosno, okolinskih uticaja.

Industrije koje plaćaju takse i poreze su takođe spremnije da sarađuju ukoliko mogu da sagledaju direktnu povezanost između njihovih troškova, odnosno plaćanja na ime zaštite okoline i nivoa stvarnog poboljšanja kvaliteta okoline. Konačno, planiranje i implementacija samog sistema regulacije zavisi o stručnom kadru čija podrška može biti direktno povezana sa prihodima od taksu na zagađivanje. Zbog navedenih karakteristika nastoje se iskoristiti spoznate prednosti i taksu i standarda uz eventualno smanjenje njihovih negativnih efekata. U tom smislu uočava se trend da se umjerene takse na zagađivanje u kombinaciji sa standardima u pogledu maksimalno dozvoljene emisije sve češće koriste u praktičnoj implementaciji politike zaštite okoline zbog toga što se na taj način prikupljaju sredstva za finansiranje funkcioniranja samog sistema zaštite okoline, i obezbjeđuje barem izvjestan poticaj za smanjenje emisije u dugom vremenskom periodu.

Ovje se, kao primjer navode relativni troškovi za različite obnovljive izvore u regionu (na bazi kalkulacija za Češku Republiku) – troškovi

smanjenja koji se odnose na projekte biomase variraju od 1,5 do 6,6 EUR /tCO₂ u poređenju sa hidroenergijom od 6,9 do 8,5 EUR/tCO₂, energije vjetra od 16,2-26,2 EUR/tCO₂, i solarna i geotermalna energija od više od 23,1 EUR/tCO₂ (Econoler, 2003).

Uvođenje takse po toni odloženog ili spaljenog otpada: Mnoge evropske zemlje usvojile su značajne takse na odlaganje otpada (engl. landfilling fees) u iznosu od 20 do 40 US dolara po toni, koje se koriste za financiranje programa recikliranja i smanjenja GHG. Naknade za odlagališta i uređaje za spaljivanje otpada značajna su protuteža negativnim okolinskim i troškovima vezanim za ljudsko zdravlje usljed odlaganja otpada koje snosi društvena zajednica.

Ekonomski poticaji smanjenju GHG emisije *Economic incentives for reduction of GHG emission*

Široka lepeza mjera i instrumenata može se primjeniti od strane vlade za stvaranje poticaja za akcije ublažavanja kao što su pravila, oporezivanje, šeme trgovačkih dozvola, subvencije i dobrovoljni sporazumi. Prošla iskustva pokazuju da svaki instrument ima prednosti i nedostatke. Naprimjer, dok pravila i standardi mogu dati neke sigurnosti u razinama emisije, oni ne potiču inovacije i napredne tehnologije. Porezi i tarife mogu poticati inovacije, ali ne mogu garantovati određenu razinu emisija. Potrebno je razmotriti uticaj politika i instrumenata na okoliš, njihovu troškovnu efektivnost, institucionalne izvedivosti i odnos troškova i koristi. Preduzeća i regulatori moraju blisko saradivati da bi se osiguralo, naprimjer, da pravila nenamjerno ne odvoje proizvodnju od relativno niskokarbonskih fabrika u regijama sa visokim troškovima do fabrika koje više emituju ugljik u regijama sa blažom regulacijom. Pravila donesena u određenim zemljama su se pokazala efektivnim u reduciranju emisija do određenog stepena u tim zemljama, ali to nije dovoljno da se odupre globalnom rastu emisija. Ako se ne donesu dodatne mjere za ublažavanje klimatskih promjena na globalnom nivou, emisije će i dalje rasti, a najveći dio tog povećanja će doći iz zemalja u razvoju gdje je

emisija po stanovniku još uvijek znatno niža od one u razvijenim zemljama.

Adaptacija ili prilagođavanje klimatskim promjenama je od izuzetnog značaja u svim zemljama, pošto se brojni negativni uticaji tih promjena već osjećaju, sa tendencijom pogoršanja u budućnosti. Konvencija o klimatskim promjenama se eksplicitno poziva na adaptaciju u Članu 2 i Članu 4 (4.1 –b,e,f; 4.8 i 4.9). Akcioni plan iz Balijske konvencije identifikovao je potrebe za obuhvatnijim aktivnostima vezanim za adaptaciju. Brojne su opcije za zemlje da se prilagode klimatskim promjenama, sa prilagođavanjima i promjenama zahtjevanim na svim nivoima: lokalne zajednice, države i na međunarodnom nivou. Odgovarajuće strategije adaptacije obuhvataju pravilnu procjenu izloženosti odnosno ranjivosti usljed klimatskih promjena; korištenje odgovarajućih tehnologija; i informacije o tradicionalnim pristupima klimatskim promjenama (postojeće mjere na nivou lokalnih zajednica i države).

Program rada iz Najrobija, u vezi sa uticajima, ranjivošću i adaptacijom na klimatske promjene usvojen je 2005 godine. Program pokriva devet područja rada: metode i alate; podatke i opservacije; modeliranje klimatskih scenarija i svođenje štetnih aktivnosti na prihvatljivu mjeru; rizike povezane sa promjenom klime i ekstremnim prirodnim nepogodama; socio-ekonomske informacije; proces planiranja i prakse adaptacije; istraživanje; tehnologije za adaptaciju i ekonomsku diverzifikaciju.

Nacionalni akcioni programi adaptacije (National Adaptation Program of Actions – NAPA) značajno su sredstvo za utvrđivanje prioriteta u pogledu mjera za adaptaciju u najnerazvijenijim zemljama (Član 4.9). One se oslanjaju na postojeće informacije i inpute na lokalnom nivou, da bi identifikovale projekte za adaptaciju koji se odmah zahtijevaju, kako bi se ove zemlje nosile sa trenutnim posljedicama klimatskih promjena.

Financiranje aktivnosti vezanih za adaptaciju ili prilagođavanje klimatskim promjenama obezbjeđuje se putem finansijskih mehanizama same Konvencije. Jedan od izvora finansijskih izvora **Globalna okolinska Pomoć** (Global

Environmental Facility – GEF). Mogućnosti financiranja u okviru GEF-ovog Trust Fonda, uključuju strateški prioritet u pogledu adaptacije (Strategic Priority on Adaptation) i podršku za međusobnu razmjenu informacija i komunikaciju između pojedinih država uključivo i procjene ranjivosti na klimatske promjene i potrebnih mjera adaptacije. Tri dodatna fonda za adaptaciju ustanovljena su 2001. godine.

Fond za najnerazvijenije zemlje (the Least Developed Countries Fund – LDCF) i Specijalni fond za klimatske promjene (the Special Climate Change Fund – SCCF), u okviru Konvencije, i Fond za adaptaciju (Adaptation Fund - AF) u okviru Protokola iz Kjota. GEF je odgovoran za upravljanje sredstvima LDCF i SCCF, dok je za upravljanje sredstvima AF-a odgovoran Odbor Fonda za adaptaciju, ustanovljen na 13. Konferenciji članica potpisinica Protokola (Conference of Parties - COP 13).

Fleksibilni mehanizmi Protokola iz Kjota *Flexible mechanisms of Kyoto Protocol*

Protokol iz Kjota uvodi mehanizme trgovine emisijama (mehanizam zajedničke implementacije (engl. joint implementation –JI), mehanizam čistog razvoja (engl. clean development mechanism –CDM) i mehanizam trgovine emisijama (enl. emission trading - ET), i sistem mjehirića (engl. bubble). Zemlje u razvoju mogu učestvovati u mehanizmu čistog razvoja, te na dobrovoljnoj osnovi.

Zemlje u razvoju, među kojima je i Bosna i Hercegovina, imaju pravo na finansijsku podršku iako nemaju obavezu kvantifikovanog smanjenja GHG emisija. One su preuzele samo opšte obaveze u pogledu:

- Izrade i periodičnog dostavljanja organima Konvencije nacionalnog katastra emisija GHG;
- Saradnje u pripremi mjera za ublažavanje posljedica;
- Saradnje u transferu tehnologija, istraživanjima, sistematskim osmatranjima i razmjeni podataka;
- Racionalnog korišćenja apsorbera i rezervoara GHG;

- Uključivanju procjene posljedica klimatskih promjena u odgovarajuće nacionalne strategije;
- Saradnje u oblasti obrazovanja, obuke i jačanja svijesti;
- Saradnje u pripremi mjera adaptacije i zaštiti područja izloženih suši, poplavama, kao i zaštiti vodnih resursa.

Zemlje koje su prihvatile obavezu ograničenja ili smanjenja emisije GHG u okviru Protokola iz Kjota moraju postići svoje ciljeve primarno kroz mjere realizirane u okviru vlastitih granica. Kao dodatno sredstvo za postizanje ovih ciljeva, Protokol iz Kjota uveo je tri mehanizma zasnovana na tržištu, kreirajući ono što je sada poznato kao “karbonsko tržište”. Kjoto mehanizme čine pomenuto Trgovanje pravima na zagađivanje; Mehanizam čistog razvoja i Zajednička implementacija. Može se reći da Kjoto mehanizmi:

- Stimuliraju održivi razvoj kroz transfer tehnologije i process investiranja u nerazvijenim zemljama
- Pomažu zemljama koje imaju kvantificirane obaveze u pogledu smanjenja GHG da postignu zacrtane ciljeve smanjenjem ili uklanjanjem GHG emisije iz atmosfere u drugim zemljama po znatno nižim graničnim troškovima
- Podstiču privatni sektor i nerazvijene zemlje da značajnije participiraju u naporima da se emisija GHG smanji

Ji i CDM su mehanizmi zasnovani na projektnom pristupu, koji čine dio karbonskog tržišta. Ji omogućava razvijenim zemljama da zajednički realiziraju određene projekte usmjerene na smanjenje ili ograničavanje GHG emisije, dok CDM obuhvata investiranje u projekte održivog razvoja u nerazvijenim zemljama. Upravo je karbonsko tržište osnovno sredstvo za smanjenje GHG emisije na globalnom nivou. U 2006. godine tržište je iznosilo oko 30 milijardi dolara, dok firma Point carbon (<http://www.pointcarbon.com/>), koja prati stanje na ovom tržištu, procjenjuje da je ono u 2008 godini doseglo 125 milijardi dolara, dok se obim prodaje povećao za 83% (kao godišnji index) na 4,9 giga tona karbona. Druga firma pod nazivom New Carbon Finance (<http://www.newcarbonfinance.com/>)

procjenjuje da će tržište u ovoj godini rasti po stopi od 27%, uprkos globalnoj recesiji.¹

Odredbama konvencije (član 11) uspostavljen je finansijski mehanizam za obezbjeđivanje finansijske podrške zemljama u razvoju na nepovratnoj osnovi, uključujući i podršku u transferu tehnologija. U skladu sa odlukama najviših organa konvencije, operativne funkcije finansijskog mehanizma izvršava globalni fond za životnu sredinu (GEF). Pored ovog modaliteta finansijske podrške, članom 11. predviđena je mogućnost pružanja finansijske pomoći zemljama u razvoju kroz bilateralne, regionalne i druge multilateralne kanale.

Marakeškim sporazumom iz 2001. donijete su odluke o osnivanju *Fonda za adaptaciju* u okviru Globalnog fonda za životnu sredinu (GEF) iz koga bi se finansirali konkretni projekti i programi adaptacije u zemeljama u razvoju koje su potpisnice Protokola iz Kjota. Fond za adaptaciju osnovan je da bi se finansirali konkretni projekti adaptacije i programi u zemljama u razvoju koje su članice Protokola iz Kjota. Fond bi se trebao financirati sa dijelom sredstava ostvarenih projektnim aktivnostima putem Mehanizma za čisti razvoj (CDM) kao i iz drugih izvora. Dio prihoda iznosi oko 2% dokumentiranih smanjenja emisije (CERs) izdatih za CDM projektne aktivnosti.

Poslovni sektor, a naročito velike multinacionalne korporacije (MNC), postale su *de facto* ključni dio u strukturi globalnog okolinskog upravljanja. U svojoj ulozi investitora, zagađivača, inovatora, eksperta, proizvođača, lobista, i poslodavaca, korporacije postaju centralni igrači u vezi sa okolinskim problemima. Vlade i brojne nevladine organizacije prepoznale su da korporacije nisu samo zagađivači, nego da takođe posjeduju značajne organizacione, tehnološke, kadrovske i finansijske resurse neophodne za rješavanje okolinskih problema. Ovakvo prepoznavanje podstaklo je razmatranja i iznalaženja najboljih načina da se ta sredstva upotrijebe i usmjere prema željenim okolinskim ciljevima. Ovo

¹ <http://www.businessgreen.com/business-green/news/2233973/carbon-markets-doubles-2008>; Pristupljeno 10. februara 2009

prepoznavanje i priznavanje potencijala koje korporacije posjeduju pojavilo se, ne sasvim slučajno, u vrijeme povećane zabrinutosti zbog nedostatka odgovarajućih upravljačkih mehanizama i finansijske krize na međunarodnom nivou.

Biznis je zakoračio u ovo područje sa popriličnom dozom entuzijazma. Npr. Međunarodna privredna komora (International Chamber of Commerce – ICC), najveća multisektorska asocijacija u SAD, je preuzela ulogu legitimnog učesnika u upravljanju klimatskim promjenama, imajući u vidu zavisnost društva od resursa koje posjeduje poslovni sektor. Prema riječima čelnika te institucije: Uključenost poslovnog sektora je kritični faktor u politici u vezi sa klimatskim promjenama. Poslovni sektor je taj koji će zadovoljiti rastuću potražnju potrošača za robama i uslugama. Poslovni sektor je taj koji razvija i po svijetu raznosi najveći dio svjetske tehnologije. Poslovni sektor je, prema tome, onaj ko će biti pozvan da implementira i financira značajan dio politika vlada širom svijeta u vezi sa klimatskim promjenama. (*International Chamber of Commerce, 1995*).²

Mehanizmi trgovanja pravima na emisiju *Mechanisms of emission trading*

Instrument Međunarodnog trgovanja emisijama (ET) Protokola iz Kjota, kako je izvorno zamišljeno, predstavljao je dodatnu mogućnost koja je imala potencijal da financira troškovno efikasne projekte smanjenja GHG, što bi rezultiralo poboljšanjima u energijskoj efikasnosti ili investicijama u obnovljive izvore energije.

²International Chamber of Commerce. 1995. Statement by the International Chamber of Commerce before COP1, March 29, 1995, Berlin.

CDM omogućava zemljama u razvoju da participiraju na tržištu razmjenjivih prava na zagađivanje (carbon market). Trenutno je dizajniran kao projektno zasnovan kompenzacijski/offset mehanizam koji omogućava da nerazvijene zemlje mogu prodati certifikate koji predstavljaju smanjenja emisija postignuta određenim projektom. Ove certifikate može koristiti razvijena zemlja kako bi udovoljila svojim obavezama i postavljenim ciljevima u pogledu smanjenja. CDM projekti obezbjeđuju financiranje za čistije tehnologije i izgrađuju kapacitet za uspješnije - definiranje i provođenje klimatske politike.

Svrha CDM je da podstakne napore u borbi protiv klimatskih promjena na dva načina: *Prvo*, kroz implementaciju efikasnih aktivnosti, tehnologija i tehnika za smanjenje emisije GHG u zemljama koje nisu uključene u Annex I, čime se pridonosi njihovom održivom razvoju. *Drugo*, kroz mogućnost za zemlje u Annex I za smanjenje emisije GHG izvan njihovih granica. Kako bi projekt bio prikladan kao CDM projekt on mora:

- Biti razvijen u skladu s domaćim politikama i strategijama države domaćina i sa politikama održivog razvoja
- Projekt mora rezultirati dodatnim redukcijama emisija koje se ne bi dogodile da projekt nije pokrenut.

Kategorije projekata pogodne za CDM projekte su vezane za energetski sektor, sektor upravljanja otpadom, industrijski sektor, stambeni i tercijarni sektor, transportni sektor, poljoprivredni sektor i sektor šumarstva. Za pokretača projekta koristi od CDM projekta su ekonomske prirode. *Prvo*, prodaja certifikata o redukcijama emisija poznatih kao "carbon credits" (CER'S), predstavlja dodatni izvor prihoda projekta. *Drugo*, raste njihova reputacija u smislu socijalne i ekološke odgovornosti.

Da bi projekti bili odobreni i registrirani kao CDM projekti, zemlja domaćin mora postaviti određeni institucionalni okvir. Slijedeći zahtjevi moraju biti ispunjeni:

- Da je zemlja domaćin ratificirala UNFCCC

- Da je zemlja domaćin ratificirala Kyoto protokol, mada se pokretač projekta može odlučiti da započne projekt ako je zemlja u toku ratifikacije Kyoto protokola
- Da je određen korespondent koji u ime države sudjeluje u međunarodnim pregovorima o provedbi UNFCCC i protokola iz Kyota
- Da je osnovan CDM biro

CDM projekt generira dodatne troškove za pokretača projekta ("transakcijski troškovi") koji su povezani sa formalizacijom i vrednovanjem CDM projekta, kao i monitoringom i verifikacijom redukcije emisija. Iako se i javni i privatni subjekti mogu javiti u ulozi pokretača projekta, CDM je uglavnom namijenjen za privatni sektor. Sudjelovanje u CDM je dobrovoljno. Kompanije koje poduzimaju CDM projekte unapređuju vlastitu konkurentnost.

Još jedna od mogućnosti za financiranje podizanja energetske efikasnosti i projekata obnovljive energije u regionu je tzv. **zajednička implementacija (Joint Implementation - JI)**. Kreiran i zamišljen da bude sredstvo za financiranje troškovno efikasnih projekata za smanjenje GHG, od njega se očekivalo da donese brojne ko-benefite, kao što su eksterno financiranje, stručna znanja (ekspertize) i know-how za investiranje u projekte za podizanje energetske efikasnosti i, možda još važnije, nove poticaje i inicijative da se identificiraju projekti sa povoljnim financijskim povratima i velikim potencijalom za GHG smanjenje, zajedno sa ekspertizom i obostrano korisnim ciljem prevazilaženja administrativnih i ostalih barijera za implementaciju.

Postoje **dvije vrste sistema razmjenjivih prava na zagađivanje** (tradable permits systems):

- sistemi trgovine unutar ograničenja (cap-and-trade systems), u kojim vlada izdaje dozvole koje firme moraju pribaviti da bi emitirale GHG, i
- sistemi certifikata usljed smanjenja emisije (emission-reduction-credit systems), u kojem firme mogu zaraditi

certifikate dobrovoljnim smanjenjem emisija GHG.

Prilika da se trguje pravima/dozvolama ili certifikatima³ u okviru sistema razmjenjivih prava uvodi fleksibilnost i ekonomske poticaje koji mogu minimizirati troškove smanjenja emisije unutar tog sistema. Međutim, u odsustvu povezanosti između samih sistema, određena smanjenja emisije koja se zahtijevaju u jednom sistemu mogu biti skuplja nego mogućnosti za smanjenje koje ostaju neiskorištene u drugom sistemu, dovodeći do toga da prilike za uštedu troškova nisu iskorištene

Kod trgovina emisijama (ET)- član 17. Protokola iz Kjota:

- Industrijske zemlje (Anex B zemlje) dobile su tzv. Dozvoljene količine emisija (AAUs) izračunate u odnosu na svoje emisije za baznu 1990. Godinu +/- kvantifikovano smanjenje emisija
- Industrijske zemlje i njihove kompanije mogu trgovati ovim emisivnim jedinicama;
- Specifikacije zahteva u pogledu monitoringa i izveštavanja usvojene su Marakeškim sporazumom (COP 7);
- Kvantifikovana smanjenja emisija mogu se odnositi na pojedinačne zemlje ili na grupu zemalja (član 4. Protokola);
- Jedinice odstranjivanja za *sink* (ponor) projekte (RMUs), tj. za pošumljavanje
- Dobrovoljno učešće počev od 2008. godine (Početak je moguć već od 2000. godine, ali generisanje redukovanih količina emisije (ERU) tek od 2008. godine. Kod mehanizma čistog razvoja (CDM), razvijene zemlje (Zemlje Aneksa B Protokola) investiraju u projekte u zemljama u razvoju (tzv. Ne-aneks 1 zemlje Konvencije) koji doprinose smanjenju emisija GHG;
- Redukcija emisija se dobija komparacijom emisija za bazni scenario sa aktuelnim emisijama projekta nakon završetka investicija;

- Razvijene zemlje-investitori mogu koristiti Dokumentovana smanjenja emisije (CER) za izmirenje svojih obaveza u prvom obavezujućem periodu;
- Učešće u CDM i generisanje CER moguće je od 2000. godine

Pravilno dizajnirani programi razmjenjivih prava na zagađivnaje mogu:

1. Povećati djelotvornost mjera u pogledu poboljšanja kvaliteta okruženja
2. Smanjiti troškove usaglašavanja sa okolinskom legislativom
3. Kreirati finansijske nagrade za preduzeća koja mnje zagađuju okoliš
4. Efikasnije iskoristiti postojeća stručna znanja u traganju sa boljim rješenjima u pogledu zaštite okoliša
5. Stvarati poticaje za nove tehnologije, procese i inovacije u upravljanju okolišem.

Tipovi JI/CDM projekata *Types of JI/CDM projects*

Projekti smanjenja emisije GHG:

- energetska efikasnost,
- unapredjenje industrijskih procesa,
- promjene vrste goriva,
- snižavanje emisije deponijskog gasa,
- korištenje obnovljivih izvora energije

Projekti vezani za deponovanje (ponor) stakleničkih gasova:

- pošumljavanje, korišćenje zemljišta

Malo je vjerovano da će Bosna i Hercegovina, kao i ostale zemlje u tranziciji, biti u stanju da alocira značajnija sredstva ili da uvede nove poreze ili namjenske takse na postojeće cijene energije kako bi značajnije podstakla poboljšanja u pogledu energijske efikasnosti ili podržala ostale instrumente u politici smanjenja stakleničkih gasova u kratkom roku. Kao rezultat takve činjenice, inovativni instrumenti u politici smanjenja efekata stakleničkih gasova i financiranju, kao i na tržištu zasnovana rješenja koja bi pomogla da

³ Engleski termin *credit* ovdje je preveden kao certifikat, jer u našem govornom području riječ kredit ima drugačiju asocijaciju

se iskoriste preostali potencijali za troškovno efikasno povećanje energijske efikasnosti, od suštinskog su značaja za Bosnu i Hercegovinu i ostale zemlje u tranziciji, čak i u većoj mjeri nego što je to u razvijenim tržišnim ekonomijama.

Evropska šema za trgovanje pravima na zagađivanje

The European Union Emissions Trading Scheme

Evropska šema za trgovanje pravima na zagađivanje (The European Union Emissions Trading Scheme (EU ETS) će biti na raspolaganju BiH po njenom pristupanju EU. Tada će emisija stakleničkih gasova u BiH biti regulisana u okviru EU, te će ova šema podstači održivi razvoj BiH. Logika ove šeme se zasniva na JI mehanizmu. JI projekti generiraju certifikate poznate kao jedinice smanjenja emisije (emission reduction units (ERUs), koji se mogu koristiti da se pokriju povećane emisije u drugim zemljama. EU ETS pokrenut u januaru 2005, je tzv. „cap-and-trade“ šema (šema trgovanja unutar ograničenja) za emisije CO₂ iz energetski intenzivnih industrijskih sektora, koja pokriva oko 45% emisije stakleničkih gasova u EU. Zakonski okvir šeme postavljen je Direktivom, koja je ustanovila šemu za trgovanje dozvolama ili pravima na emisiju stakleničkih gasova unutar EU („ETS-Directive“). Prema šemi razlikuju se tri perioda:

- faza I, trogodišnji period od 1. Januara 2005 do 31. Decembra 2007,
- faza II, petogodišnji period, koji koincidira sa obavezujućim periodom iz Kjoto sporazuma, sa početkom 1. januara 2008 i završetkom 2012.
- faza III je period od 2012 do 2020.

Cilj šeme je da pomogne zemljama članicama da smanje svoje emisije stakleničkih gasova kako bi realizirale prihvaćene ciljeve prema Kjoto sporazumu uz najniže troškove. Sama šema ne postavlja gornji limit (engl. the cap) u pogledu broja dozvola, nego ostavlja tu odluku pojedinim zemljama članicama, koje moraju fiksirati maksimalni iznos dozvola alociranih njihovoj industriji u njihovim nacionalnim

alokacionim planovima (NAPs). Ti nacionalni planovi podnose se Evropskoj komisiji, koja ih ocjenjuje i odlučuje da li ih odobri ili ne. Komisija može odbiti plan, ili neki njegov dio, ukoliko utvrdi da je u suprotnosti sa kriterijima datim u Aneksu II ETS- Direktive.

U svojoj originalnoj verziji ETS Direktiva nije uključivala mogućnost korištenja Kjoto „jedinica“ (CER i ERU) za udovoljavanje obavezama iz šeme. Međutim, 2003. godine je predložen amandman na Direktivu kojom se dozvoljava konverzija CDM i JI certifikata u dozvole u okviru EU ETS od 1. januara 2008 i nadalje. Znači, EU ETS dozvoljava korištenje CER i ERU u cilju postizanja preuzetih obaveza prema Protokol iz Kjota. Interesantno je da se korištenje CER i ERU predviđa čak i za period poslije 2012. godine. Osnovni i najčešće navođeni razlog za uključivanje ove mogućnosti, odnosno projektno zasnovanih mehanizama je troškovna prednost koja se time ostvaruje u sektorima koje pokriva EU ETS proširenjem opsega mogućnosti da svoje emisije smanje u drugim državama članicama EU ili izvan EU po nižim troškovima. Druga prednost je da ovakva mogućnost dozvoljava izvorima emisije koji nisu pokriveni ili obuhvaćeni ETS Direktivom da uđu u troškovno efektivne opcije za smanjenje emisije. Konačno, kombinacija EU ETS i mogućnosti korištenja CDM i JI trebala je da podstakne početak rada međunarodnog karbonskog tržišta.

Međutim, treba istaći da su brojne nevladine organizacije koje se bave okolinom bile protiv korištenja CDM i JI certifikata u okviru EU ETS, jer su se plašile da bi masovni uvoz Kjoto jedinica u sistem značajno smanjio tržišnu cijenu EUA i vodio do malog ili nikakvog smanjenja emisije na domaćem terenu. Organizacije su takođe izrazile svoju sumnju u pogledu okolinskog kvaliteta certifikata generiranih projektno zasnovanim mehanizmima Protokola iz Kjota. Sjenu sumnje na uspjeh ove šeme za trgovanje pravima na zagađivanje bacili su i neki potezi nacionalnih vlada, koje su ili prekasno predavale svoje planove nacionalnih alokacija dozvola za emisije Evropskoj komisiji ili su se pokazale previše velikodušnim prema domaćoj

industriji. Međutim je naišao na kritike i zbog preblagih ograničenja emisija CO₂ te odobravanja prevelike uporabe kupljenih kvota, zbog čega je cijena emisija pala sa oko 30 eura po toni CO₂ prvo na 11 eura, da bi 2007. godine zaključila na 7 eura po toni. Ekonomisti za okoliš, međutim, u svojem izvješću o prvoj fazi primjene ETS-a ističu da je glavni cilj ograničenja emisija CO₂ ostvaren unatoč dokazima da su neki sektori dobivali previše velikodušne kvote.⁴

Na meti kritike našla se druga faza Programa EU za trgovinu kvotama (ETS), i to zato što se kompanijama u okviru sustava uspostavljenog Protokolom iz Kyota dopušta kupovina velike količine dozvola za emisiju od projekata izvan EU. U izvješću pod naslovom Emission Impossible, World Wildlife Fund upozorava da oslanjanje na jeftine uvozne dozvole podrazumijeva da europska industrija možda uopće neće morati smanjiti vlastitu emisiju u drugoj fazi mehanizma trgovine, koja bi trebala biti na snazi od 2008. do 2012. Naime, prema ETS-u, kompanije dobivaju dozvole za emisiju kojima se ograničava njihovo ispuštanje štetnih plinova. One potom mogu smanjiti emisiju i prodati neiskorištene dozvole drugim, većim zagađivačima ili kupiti nove dozvole i tako povećati dopuštenu kvotu za emisiju CO₂. WWF je u svoju studiju uključio devet članica EU, Veliku Britaniju, Njemačku, Poljsku, Irsku, Francusku, Španjolsku, Nizozemsku, Portugal i Italiju, procijenivši da će se u drugoj fazi ETS-a između 88 i 100 posto emisije u tim zemljama moći "pokriti" dozvolama kupljenim izvan EU. *Odluka Europske komisije da se kompanijama dopusti kupovina ogromne količine dozvola podrazumijeva da bi teška industrija, uključujući sektor energetike, mogla kupovinom tih dozvola zaobići obvezu smanjenja emisije.*⁵

EU shema trgovanja emisijama štetnih plinova koja omogućava izdavanje besplatnih kvota mogla bi elektroenergetskim tvrtkama pet zemalja članica Europske unije u iduće četiri godine donijeti ogromne profite u visini i do 71 milijarde eura. Studija koju je tvrtka za

istraživanja tržišta ugljičnih plinova Point Carbon provela za Svjetski fond za zaštitu prirode (World Wildlife Fund - WWF) pokazala je da će u drugoj fazi EU sheme trgovanja emisijama (ETS) - ključnog europskog tržišnog mehanizma postupnog smanjenja emisija ugljičnih plinova - energetske sektori Španjolske, Italije, Njemačke, Velike Britanije i Poljske ostvariti dobiti više nego dvostruko veće od bruto domaćeg proizvoda Slovenije. U okviru ETS-a kompanije se suočavaju s kaznama za sve emisije iznad određenih dopuštenih razina. No, te je kazne moguće izbjeći kupovinom dozvola za emisije. To povećava troškove električne energije koju te tvrtke proizvode te time čini obnovljive izvore energije, koji ne emitiraju ugljični dioksid te tako ne zahtijevaju kupovinu dodatnih kvota, relativno jeftinijima. Međutim, postojeći prijelazni sistem omogućava besplatno izdavanje kvota velikom broju kompanija, što im donosi koristi kroz prebacivanje troška kupovanja kvota na cijenu struje, bez obzira na to da li su svoje kvote dobile besplatno ili su ih morale kupiti.

EU trenutno pregovara oko načina funkcioniranja ETS-a nakon 2013., te se zalaže za to da energetske sektor bude prisiljen kupovati sve svoje kvote, čemu se mnoge kompanije oštro protive. WWF je od početka podržavao EU shemu trgovanja emisijama štetnih plinova, ali je istovremeno upozoravao kako je za postizanje punog potencijala potrebna pažljiva implementacija. WWF se zalaže da se prihodi koji dolaze od kupovine dozvola za emisije reinvestiraju u mjere za zaštitu klime u Europi i zemljama u razvoju.

Interesantno je napomenuti da su Europski ministri za okoliš načelno poduprli sveobuhvatni paket prijedloga Europske komisije vezanih uz klimatske promjene, iako većinu zemalja članica iz istočne Europe zabrinjava to što će njihove industrije morati kupovati kvote za emisije štetnih plinova. Ministri svih 27 zemalja članica Unije podržali su Komisijine prijedloge vezane uz dva ključna pitanja smanjenja emisija i veće energetske učinkovitosti. No, čini se da je nastao jaz između zapadnih zemalja članica i onih iz istočne Europe, oko detalja sheme trgovanja

⁴ Ekologija, <http://energetika-net.hr/ekologija/vijesti/2862> (pristup 01.10.2009.)

⁵ Keitk Allot, čelnik britanskog ogranka WWF, op.cit

emisijama CO₂ (ETS), sustava ograničenja i trgovine emisijama radi smanjenja zagađenja iz industrije.

Ta je shema osnova Komisijinog novog paketa mjera vezanih uz klimatske promjene i energiju, čiji je cilj smanjenje emisija stakleničkih plinova za 20 posto do 2020. u odnosu na razine iz 1990. Prema tome prijedlogu bio bi ukinut dosadašnji sistem nacionalne alokacije kvota prema kojemu pojedine zemlje članice izdaju odobrenja vlastitim kompanijama za zagađenje. Umjesto toga, industrija će biti prisiljena kupovati dozvole za emisije ugljičnog dioksida putem aukcija. No, nekoliko zemalja članica Unije, osobito one koje su se tome bloku priključile 2004., usprotivilo se reformi, ustvrdivši kako bi sistem aukcija mogao naštetiti njihovim privredama. ETS sustav trenutno pokriva nekih 11.500 postrojenja, velikih potrošača diljem EU, među kojima brojne elektrane, rafinerije nafte, čeličane i tvornice cementa.

Nove zemlje članice stoga predlažu amandman koji bi omogućio manje strogo razdvajanje sektora koji potpadaju pod ETS i onih koji ne potpadaju, primjerice transportnog, građevinskog i poljoprivrednog. Konkretno, to bi značilo da bi, primjerice, proizvođaču čelika ulaganje u energetska učinkovitost zgrada osiguralo dodatni kredit za emisiju CO₂ i time mu omogućilo da izbjegne obveze smanjenja emisije.

Šema zelenih investicija *Green Investment Schemes*

Šema zelenih investicija (Green Investment Schemes- GIS) može podržati razvoj održive energije kroz obezbjeđenje namjenskih fondova nastalih prodajom prava na zagađivanje, i može pružiti fleksibilniji mehanizam za institucionalne zahtjeve (monitoring, izvještavanje, i sl.). GIS donosi smanjenja u emisijama koristeći sredstva od prodaje AAU. Dakle, takva šema je slična track-1 JI, ali veća fleksibilnost koju nudi ova alternativa može je učiniti atraktivnijom investitorima i zemljama domaćinima od track-2 JI, koji ima visoke transakcione troškove zbog institucionalnih

barijera i malog opsega najvećeg broja pogodnih projekata. Najzad, GIS može podržati aktivnosti sa vremenskim okvirom izvan perioda 2008-2012 i prihvatiti projekte sa smanjenjima CO₂ emisije koja se mogu teže verificirati od onih na JI projektima koji zahtijevaju usaglašenost sa additionality. Realizacija GISa obezbijediće dodatne (privatne) financijske resurse, i ovi fondovi mogu se koristiti da podrže prodavčeve obaveze u pogledu sufinansiranja prema vladinim šemama financiranja. Uprkos ovome, „ozelenjavanje“ može biti „neutralno“, rezultirajući u uključivanju opcija za smanjenje emisije koje je teško mjeriti ili pokazati-demonstrirati (kao što su obrazovne kampanje ili sredstva potrošena za istraživanje i razvoj).

Jako je važno da konkretne GIS inicijative i projekti budu zasnovani na transparentnim, jednostavnim ali pouzdanim šemama sa jasnim ciljem, kako bi se zadovoljila očekivanja potencijalnih kupaca i izbjeglo ponavljanje nedostataka JI projekata. Ukoliko bi se ovi uslovi ispunili, GIS potencijalno može da igra značajniju ulogu i od JI i od CDM, pošto ovi mehanizmi mogu obezbijediti manje od polovine gepa između postojećeg nivoa emisije i onog predviđenog Kjoto sporazumom zemalja Aneksa 1.

Primjeri obima pomoći:

1. Prilagođavanje klimatskim promjenama; Pomoć zemljama u razvoju koje su osjetljive na klimatske promjene da poduzmu mjere prilagođavanja za katastrofe uzrokovane klimatskim promjenama (kao i prevencije od tih katastrofa).

2. Poboljšanje pristupa korištenju okolinski čiste energije, naročito u zemljama u razvoju koje imaju nedovoljan pristup snabdijevanju iz izvora moderne energije.

3. Ublažavanje klimatskih promjena (učješće u smanjenju globalnih emisija).

Stanje u Bosni i Hercegovini Situation in Bosnia and Herzegovina

Bosna i Hercegovina se ne nalazi na listi zemalja u Aneksu I u okviru UNFCCC. UNFCCC je ujedno i prva konvencija koju je BiH ratificirala kao nezavisna država u 2000. godini.⁶ U aprilu 2007. godine, BiH je pristupila Kyoto protokolu i ratificirala ga je u martu 2008. godine.⁷ Neki početni koraci u skladu s UNFCCC su poduzeti. Ministarstvo građevinarstva, prostornog uređenja i ekologije Republike Srpske je imenovano kao operativni focal point za UNFCCC. Ulogu političkog focal pointa obavlja Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH.

Iako Bosna i Hercegovina nema zadate ciljeve o redukciji emisija prema UNFCCC – u s obzirom da je stranka non-Annex I grupe, postoji potreba za rješavanjem pitanja klimatskih promjena na nacionalnom nivou u skladu sa zahtjevima konvencije. BiH prolazi kroz period političke i ekonomske transformacije društva i razvoja nove države, pa pitanja klimatskih promjena nisu prioritet u političkom dnevnom redu vlade. Iz tog razloga vrlo malo mjera adaptacije i ublažavanja klimatskih promjena, i to većina njih indirektno, je predviđeno i implementirano. Srećom, mnoge mjere adaptacije i ublažavanja bi mogle biti implementirane kao rezultat postizanja nacionalnih ciljeva održivog razvoja i približavanja zakonodavstvu Evropske Unije.

Kako bi se temeljito analizirao potencijal za adaptaciju i ublažavanje klimatskih promjena, od kritične važnosti je dobijanje službenih, tačnih, nedavnih i pouzdanih podataka i informacija. Zbog nedavnih političkih promjena u BiH i njene komplikovane administrativne strukture, dostupne informacije su oskudne i nedosljedne. Osim toga, podaci se ne prikupljaju sistemski što njihovu analizu i interpretaciju čini vrlo teškom.

Bosna i Hercegovina kao potpisnica UNFCCC, mora ispunjavati slijedeće obaveze:

- Pripremiti i periodično ažurirati nacionalni izvještaj o emisijama stakleničkih plinova i ponorima;
- Formulirati i implementirati nacionalne i, gdje je to prikladno, regionalne programe za ublažavanje klimatskih promjena i adekvatno adaptiranje klimatskim promjenama;
- Promovirati i saradivati u razvoju, primjeni i difuziji tehnologije, praksama i procesima koji kontrolišu, reduciraju ili sprječavaju antropogene emisije stakleničkih plinova;
- Promovirati održivi menadžment, promovirati i saradivati u očuvanju i unapređenju ponora i rezervoara za sve stakleničke plinove;
- Saradivati u pripremi za adaptaciju na uticaje klimatskih promjena;
- Uzeti u obzir razmatranja klimatskih promjena u relevantnim socijalnim, ekonomskim i ekološkim politikama i akcijama, s ciljem minimiziranja nepovoljnih efekata na ekonomiju, na javno zdravlje i na kvalitet okoliša;
- Promovirati i saradivati u naučnim, tehnološkim, tehničkim, socioekonomskim i drugim istraživanjima, sistemskoj obzervaciji i razvoju arhiva podataka vezanih za klimatski sistem koje su namijenjene za dalje razumijevanje i smanjivanje ili eliminaciju nesigurnosti;
- Promovirati i saradivati u punoj, otvorenoj i brzom razmjeni relevantnih naučnih, tehnoloških, tehničkih, socioekonomskih i pravnih informacija vezanih za klimatski sistem i klimatske promjene;
- Promovirati i saradivati u edukaciji, obuci i podizanju javne svijesti vezane za klimatske promjene.

Važan uvjet za UNFCCC je izvještavanje vezano za njenu implementaciju. Ovo uključuje podnošenje nacionalnih izvještaja o antropogenim emisijama stakleničkih gasova, kao i informacije vezane za opći opis koraka poduzetih ili predviđenih za implementaciju konvencije (National Communication). U BiH je u toku usvajanje Prvog nacionalnog izvještaja.

⁶ Službene novine BiH 19/00

⁷ Službene novine BiH 16 Juli 2008.

Klimatske promjene su integrirane u nekoliko važnih strateških okvirnih dokumenata u BiH, kao što je Srednjoročna razvojna strategija BiH, National Environmental Action Plan (NEAP) za BiH i Strategija adaptacije za poljoprivredni razvoj u BiH. *Srednjoročna razvojna strategija BiH* je dovršena i usvojena u 2004. godini od strane Vijeća ministara i obje vlade, FBiH i RS. Strategija postavlja tri glavna cilja: stvoriti uslove za održiv i urtavnotežen ekonomski razvoj; smanjiti siromaštvo; i ubrzati integraciju u EU. *Nacionalni akcioni plan za zaštitu okoliša (NEAP)* u BiH, usvojen u 2003. godini, se temelji na nacionalnim prioritetima održivog razvoja, Rio Agendi 21 i na ciljevima i prioritetima Šestog akcionog programa za okoliš Evropske unije (The Sixth European Community Environment Action Programme) 2002 – 2012. U pogledu klimatskih promjena plan predviđa institucionalno jačanje i izgradnju kapaciteta, uspostavljanje registra i baze podataka o GHG emisijama, projekcije emisija GHG, određivanje uticaja klimatskih promjena na različite sektore, procjenu ugroženosti i adaptacije, stabilizaciju i postepeno smanjivanje GHG emisija putem energetske efikasnosti, korištenje obnovljivih izvora energije, pošumljavanje, podizanje javne svijesti i edukacije i učešće u istraživanju i razvoju vezanom za klimatske promjene.

Strategija adaptacije za poljoprivredni razvoj u BiH je razvijena u 2007. godini uz podršku Regionalnog centra za zaštitu okoliša (REC), kao sastavni dio regionalnog projekta: "Unaprijediti regionalnu saradnju Jugoistočne Evrope na polju klimatske politike".

Identificirani strateški dokumenti usvojeni u BiH su razvijeni na temelju Milenijumskih razvojnih ciljeva i direktno ili indirektno se odnose na klimatske promjene. BiH nije razvila specifičnu strategiju i akcioni plan za klimatske promjene ni na državnom niti na entitetskom nivou. Glavni razlozi su da Bosna i Hercegovina ne razmatra pitanja klimatskih promjena kao visoki prioritet u političkom dnevnom redu, također, tu je i niska javna svijest o svim aspektima klimatskih promjena, kao i nedostatak ljudskih i finansijskih resursa.

Kao posljedica niskog prioriteta datog klimatskim promjenama u zemlji, nema finansijskih resursa predviđenih za implementaciju potrebnih aktivnosti. Kao članica non – Annex I, za takve aktivnosti BiH se uglavnom oslanja na donatorsku pomoć, ali nažalost do danas, ova podrška je prilično ograničena. Čak za cijeli sektor zaštite okoliša ukupna međunarodna finansijska pomoć za BiH u periodu od 2001. do 2005. je najniža u usporedbi s ostalim zemljama u regiji kao što su Albanija, Hrvatska, Srbija, Crna Gora i Makedonija. Na nivou entiteta mogući finansijski izvori za aktivnosti vezane za klimatske promjene, utvrđeni zakonom u 2003. godini, su Fond za zaštitu okoliša u FBiH i Eko – fond u RS. Ipak, ove institucije još nisu operativne zbog određenih političkih prepreka.

Okvirni okolinski zakoni su usvojeni u oba entiteta.⁸ Odgovornost za njihovu implementaciju snose ministarstva ekologije entiteta. Ovi glavni ekološki zakoni propisuju principe održivog razvoja i inkorporiraju značajne moguće alate za borbu protiv klimatskih promjena, kao što su Environmental Impact Assessment (EIA), Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), standardi kvalitete okoliša, eco-labelling i pristup informacijama. Najrelevantnija za ublažavanje klimatskih promjena je direktiva IPPC-a (96/61/EC), koja obavezuje najveće industrijske i poljoprivredne zagađivače da dobiju dozvolu za djelovanje od svojih nacionalnih autoriteta. Ove dozvole se temelje na konceptu Best Available Techniques (BAT) za sprečavanje i reduciranje emisija te efikasno korištenje energije. U oba entiteta prenos direktive je relativno napredan. Uspješna implementacija IPPC direktive je temelj za buduću implementaciju EU ETS direktive, s obzirom da je izrađena kao amandman IPPC direktive. Environmental Impact Assessment Directive uvodi proceduru vezanu za uticaje projekata na okolinu i osigurava da se ekološke posljedice projekata identifikuju i ocijene prije nego je data autorizacija. Većina odredaba direktive su prenešene u oba entiteta, ali i dalje ostaju neke praznine. Ispravna implementacija

⁸ Službene novine FBiH i RS 33/03

EIA direktive će olakšati buduće učešće BiH u CDM-u Kyoto protokola.

FBiH i RS još nisu prenijele direktivu vezanu za procjenu uticaja određenih planova i programa na okolinu (Strategic Environmental Assessment Directive (2001/42/EC) niti je postavljen rok za njen prenos. To znači da npr. dugoročna energetska strategija FBiH, koja je u razvoju, i nedavno dovršeni plan upravljanja otpadom FBiH neće biti ocijenjeni prema njihovom uticaju na klimatske promjene. Slabo upravljanje otpadom u BiH je jedan od glavnih ekoloških problema u zemlji kao posljedica komplikovane strukturalne organizacije, nedostatka odgovarajućeg zakonodavstva i ekonomskih mjera. Strategija za upravljanje čvrstim otpadom u BiH je pripremljena u 2001. godini i usvojena je od strane entitetskih vlada. Ovo je prvi veliki korak prema poboljšanju stanja u sektoru. Strategija je trenutno pod implementacijom i očekuje se da će to dovesti do redukcije emitovanog metana iz otpada. Međutim, nema konkretnih procjena o mogućoj redukciji metana kao rezultatu implementacije strategije.

U Bosni i Hercegovini, u praksi, ne postoji specifično zakonodavstvo o energiji s ciljem implementacije politika i mjera koje bi dovele do redukcije GHG emisija. Jedini akt koji ide u ovom smjeru je jedinstveni diferencirani tarifni sistem za energiju iz obnovljivih izvora u oba entiteta.⁹ Kao prvi korak u smjeru približavanja BiH energetske politici EU će biti usvajanje energetske strategije, koja je trenutno u razvoju.

Kao potencijalni kandidat za članstvo u EU, BiH se treba pripremiti za učešće u Šemi trgovanja razmjenjivim dozvolama na zagađenje Evropske Unije, međutim u ovoj fazi je prerano za njenu implementaciju. Ipak, država treba stvoriti nužne predulove za implementaciju ovog programa, što uključuje širok spektar aktivnosti, kao što su:

- Provedba obaveza prema UNFCCC i Kyoto protokolu;
- Implementacija IPPC Direktive;

- Uspostavljanje mehanizma za praćenje GHG emisija;
- Dovršavanje procesa privatizacije i liberalizacije tržišta;
- Povećanje stručnosti na svim nivoima vlade i industrije;
- Stvaranje statističkih baza podataka na nacionalnoj razini; i
- Utemeljenje neophodnih institucija za obavljanje aktivnosti koje se odnose na provedbu EU ETS.

Prema International Energy Agency u BiH u 1990. godini emisije su iznosile 31 milion tona CO₂, a u 2004. godini 17.6 miliona tona.¹⁰ Emisije CO₂ po stanovniku u BiH u posljednjih nekoliko godina iznose oko 4 tone što je uporedivo sa drugim CEE zemljama.

BiH ima značajne rezerve uglja i lignita koji se koriste kao gorivo u termoelektranama i veliki neiskorišteni potencijal za hidroelektrane. Šume pokrivaju oko 50 % teritorije. Zemlja ima u izobilju vodnih resursa, uključujući podzemne termalne i geotermalne. Prizvodnja energije je uglavnom bazirana na termoelektranama i hidroelektranama. BiH je jedna od rijetkih zemalja u regiji koja je neto izvoznik električne energije. Energetski intenzitet je oko 5 puta veći u odnosu na druge evropske zemlje. Postoji potencijal za dalji razvoj obnovljivih izvora energije. Iako ne postoji službeno usvojena strategija energetskeg razvoja, BiH planira uduplati svoju proizvodnju električne energije iz termoelektrana i dodatno iskoristiti svoj hidro potencijal. Do ovog je došlo zbog rastuće potražnje za energijom u zemlji i očekivanog rasta izvoza električne energije. Implementacija širokog spektra mjera u sektoru energetike bi najuspješnije mogla pridonijeti ublažavanju GHG emisija u dugom roku.

Zaključak **Conclusion**

Posljedice klimatskih promjena ne mogu se predvidjeti sa potpunom sigurnošću, ali se već sada zna dovoljno da se u velikoj mjeri

⁹ Službene novine FBiH 32/2002, Službene novine RS 71/2003

¹⁰ BiH nema službenih podataka o nacionalnim GHG emisijama.

razumiju rizici i negativne posljedice koje takve promjene mogu imati na ekonomiju i društvo u cjelini. Ono što se sada poduzme može imati samo ograničen uticaj na klimu u narednih 40 – 50 godina. S druge strane, ono što se bude radilo u narednih 10 do 20 godina može imati dubok efekt na klimu u drugoj polovini ovog stoljeća kao i u narednom stoljeću. S obzirom da se klimatske promjene dešavaju, mjere usmjerene na adaptaciju su od velike važnosti. I što se manje mjera za ublažavanje klimatskih promjena poduzme sada, to će biti teže adaptirati se u budućnosti.

Kada bi se nastavilo poslovati na dosadašnji način, rasla bi potražnja za energijom i transportom te bi nivo od 550 ppm CO₂ mogao biti postignut već u 2035. godini (u odnosu na sadašnji nivo od oko 430 ppm). Klimatskim promjenama će najviše biti pogođene siromašne zemlje koje su jako ovisne o poljoprivredi, a koja je najosjetljivija na klimu od svih drugih ekonomskih djelatnosti. I također zbog njihovih niskih prihoda, njihove prilagodbe na klimatske promjene će biti posebno teške.

Sa povećanjem temperature od 5 – 6 °C što je moguće u narednom stoljeću, sadašnji modeli koji uključuju rizike od naglih klimatskih promjena procjenjuju prosječan gubitak od 5 – 10 % globalnog GDP – a, a u siromašnim zemljama ti gubici mogu i premašivati 10 % GDP – a. Veliki dio rizika se može smanjiti kroz odgovarajuće politike ublažavanja, a analize pokazuju da to može biti postignuto po daleko nižoj cijeni u odnosu na ekonomske troškove ako se ništa ne poduzima. Emisija stakleničkih plinova se može smanjiti na četiri osnovna načina. Troškovi se znatno razlikuju ovisno o tome koja kombinacija ovih metoda se koristi i na koji sektor:

- Smanjenje potražnje za dobrima i uslugama koji su povezani sa intenzivnim emisijama
- Povećana efikasnost koja može spasiti i novac i emisije
- Djelovanje na neenergetske emisije, kao što je izbjegavanje krčenja šuma
- Prelazak na niskokarbonske tehnologije za energiju, toplotu i transport

Postoje teškoće u procjeni troškova tehnologija nekoliko desetljeća unaprijed kao i neizvjesnost načina na koji će se razvijati cijene fosilnih goriva u budućnosti. Također je teško znati koliko ljudi će reagirati na promjenu cijena. Isplativost napora ublažavanja i smanjenja emisija po sektorima će ovisiti o svim ovim faktorima.

Studije International Energy Agency pokazuju da energetska efikasnost ima potencijal da bude najveći pojedinačni izvor smanjenja emisija u energetskom sektoru. Ovo donosi i ekonomsku i korist po okoliš: mjere energetske efikasnosti smanjuju otpad i često štede novac. Neenergetske emisije čine jednu trećinu ukupnih emisija stakleničkih plinova. Aktivnosti na ovom području će takođe predstavljati važan doprinos u borbi protiv negativnih posljedica usljed klimatskih promjena. Nagla smanjenja emisija u transportnom sektoru će biti teško izvediva u kraćem roku. Premda mnoge tehnologije već postoje, prioritet je obarati njihove cijene kako bi postale konkurentne fosilnim gorivima. Prosječni očekivani trošak za inovativne tehnologije vjerovatno će ostati oko 1 % globalnog GDP – a do sredine stoljeća. Stabilizacija na 450 ppm CO₂ sudeći prema dosadašnjim dostignućima bi mogla biti van dosega, a slabe aktivnosti na ovom planu u narednih 10 – 20 godina bi mogle staviti i stabilizaciju od 550 ppm CO₂ izvan realnog dosega. Prelaz na ekonomiju s niskom razinom ugljika će predstavljati izazov za konkurentnost, ali također i prilike za ekonomski rast. Za preduzeća provođenje politika za klimatske promjene ukazuje na mogućnost uštede novca. Na nivou ekonomije ove politike mogu biti polugom za reformu neučinkovitih energetskih sistema i uklanjanje subvencija energetskog sektora na koje vlade širom svijeta troše oko 250 milijardi dolara godišnje.

Odvajanje i skladištenje ugljika je neophodno za održavanje uloge ugljika u pružanju sigurne i pouzdane energije za mnoge ekonomije. Politika za smanjenje emisija treba da se zasniva na tri bitna elementa: „carbon pricing“, politici novih tehnologija i uklanjanju barijera za promjene ponašanja.

„Carbon pricing“ se može nametnuti kroz oporezivanje, trgovanje ili putem regulacije. Ekonomska efikasnost „carbon pricing-a“ se ogleda u uspostavljanju jednake vrijednosti cijena na globalnom nivou jer bi se inače emisije i dalje zadržale u područjima gdje se najmanje kažnjavaju.

Drugi element politike za promjenu klime je tehnologija. Privatni sektor igra važnu ulogu u R & D, ali bliža saradnja između vlada i unutar industrije će dodatno potaknuti razvoj niskokarbonskih tehnologija i smanjiti troškove. Mnoge niskokarbonske tehnologije su sada skuplje od fosilnog goriva, ali iskustva pokazuju da njihove cijene padaju kroz vrijeme. „Carbon pricing“ podstiče razvoj niskokarbonskih tehnologija.

Treći element je uklanjanje prepreka za promjenu potrošnje. Ovdje mogu pomoći regulatorne mjere, politika informiranja, mjere finansiranja i jačanje zajedničkog razumijevanja prirode klimatskih promjena. Pearce *et.al.*(1989) pišu: „da bi potrošači bili ekološki djelotvorni, moraju biti informirani što se tiče potencijala zagađenja proizvoda koje kupuju.“

Adaptacija je od ključne važnosti sada i u narednih nekoliko decenija, prije nego se počnu osjećati efekti mjera ublažavanja. Vlade imaju ulogu uspostavljanja okvirne politike adaptacije za individualce i firme u srednjem i dugom roku. Akcija adaptacije treba biti integrirana u politiku razvoja i planirana na svim razinama. Za postizanje globalnog uspjeha u borbi protiv klimatskih promjena neophodna je međunarodna saradnja, uključujući saradnju između vlada, unutar industrije, te saradnja privatnog i javnog sektora.

Literatura

Literature

Bachram, Heidi et. al. (2003), *The Sky Is Not The Limit: The Emerging Market in Greenhouse Gases*, Amsterdam: Carbon Trade Watch (January).

Durban Declaration on Carbon Trading (2004), <http://www.sinkswatch.org/pubs/DurbanDeclarationSeptember2006leaflet.pdf>

Lohmann, Larry (2006), *Carbon Trading: A Critical Conversation on Climate Change, Privatisation and Power*, Uppsala: Dag Hammarskjöld Foundation (Development Dialogue 48)

(Econoler, 2003) - Econoler, 2003, *Market Study on Joint Implementation Opportunities in the Czech Republic*, CDM IJ Office, Econoler International and CAP SD).