

Smernice i preporuke za reakcije na uticaj klimatskih promena
na lokalnom nivou

Uvod

Dokument je nastao u okviru projekta “Klikni na” - Klimatske promene START, čiji je cilj da se ojača uloga organizacija civilnog društva u smanjenju negativnih uticaja klimatskih promena u prekograničnom regionu sledeći politike EU i trendove.

U dokumentu su sadržane preporuke za mere ublažavanja (mitigacije) i prilagođavanja (adaptacije) na klimatske promene u Zaječarskom okrugu.

Smernice i preporuke za reakcije na uticaj klimatskih promena na lokalnom nivou su namenjene:

- lokalnim vlastima (u opštinama Zaječar, Knjaževac, Boljevac i Sokobanja),
- privredi (javnim preduzećima, privatnim preduzetnicima, stanim firmama koje posluju na teritoriji Okruga i slično),
- organizacijama civilnog društva (pre svega onim koje deluju na teritoriji Zaječarkog okruga).

Podaci koji su korišćeni za davanje preporuka su uzeti, pre svega, iz dokumenta “Situaciona mapa za Zaječarski okrug” i drugih relevantnih dokumenata koji se bave klimatskim promenama.

U dokument su unete i preporuke koje su nastale tokom radionica i foruma organizovanih u okviru projekta.

Autori dokumenta su: Gvozdenović Milka, Svetozarević Ivan i Petrović Tanja.

SADRŽAJ

Uvod

1. Opšte karakteristike područja

2. Uticaj klimatskih promena u Zaječarskom okrugu

2.1. Poplave

2.2. Suše

2.3. Toplotni talasi u naseljenim područjima

2.4. Požari

2.5. Zdravlje ljudi

3. Šta su to adaptacije na klimatske promene a šta je ublažavanje klimatskih promena?

4. Preporuke za mere i aktivnosti za ublažavanje i adaptaciju na klimatske promene

4.1. Preporuke za ublažavanje klimatskih promena u Zaječarskom okrugu

4.1.1. Preporuke za lokalne samouprave

4.1.2. Preporuke za privredu

4.1.3. Preporuke za organizacije civilnog društva

4.2. Preporuke za mere prilagođavanja (adaptacije) na klimatske promena u Zaječarskom okrugu

4.2.1. Preporuke za lokalne samouprave

4.2.2. Preporuke za sektor hidrologije i vodih resursa

4.2.3. Preporuke za sektor šumarstva

4.2.4. Preporuke za sektor zdravstva

4.2.5. Preporuke za sektor poljoprivrede

4.2.6. Preporuke za sektor energetike

4.2.7. Preporuke za sektor zaštite prirode

4.2.8. Preporuke za civilni sektor

5. Zaključci za Zaječarski okrug

6. Preporuke za prekogranične aktivnosti

Reference

1. Opšte karakteristike područja

Zaječarski upravni okrug predstavlja područni centar državne uprave za područje koje obuhvata teritorije opština Boljevac, Zaječar, Knjaževac i Sokobanja, sa sedištem u Zaječaru.

	površina (km ²)	poljoprivredna površina (%)	broj naselja	stanovništvo	
				ukupno	na 1 km ²
Zaječar	1069	63,4	42	60 045	56
Knjaževac	1202	58,4	86	31 264	26
Sokobanja	525	58,3	25	16 272	31
Boljevac	828	46,8	20	13 175	16

Tabela: opšte karakteristike opština (Republički zavod za statistiku, 2012.)

Zaječarski okrug je deo Timočke krajine koja se karakteriše bogatstvom i raznovrsnošću prirodnih resursa.

Izdvajaju se sledeće geomorfološke celine: planinski i brdski tereni, koji uokviruju područje okruga sa jugoistočne, zapadne i južne strane (visokoplaninski masiv Stare planine sa srednjeplaninskim okruženjem i ostalim planinama srednjih visina - Kučaj, Deli Jovan, Rtanj, Tupižnica, Ozren i dr.); markantne rečne doline Belog, Crnog i Velikog Timoka i Sokobanjske Moravice u kojima se kompozitno smenjuju klisure i kotline.

Park prirode Stara planina, koji se nalazi u Zaječarskom okrugu, je prostor posebnih prirodnih i turističkih vrednosti od nacionalnog značaja.

Klima u Zaječarskom okrugu je umerenokontinentalna, a prisutne su blage varijacije klime u opštinama u zavisnosti od položaja.

Zaječarski okrug ima heterogene karakteristike u agroekološkom i socioekonomskom pogledu, nisku gustinu naseljenosti, negativne demografske tendencije, nerazvijenu infrastrukturu i visoke stope ruralnog siromaštva i nezaposlenosti.

U tabeli je prikazan broj zaposlenih po odlastima i sektorima u opštinama Zaječarskog okruga.

	Boljevac	Zaječar	Knjaževac	Sokobanja
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	88	222	107	52
Rudarstvo	315	568	2	587
Prerađivačka industrija	286	1325	1851	40
Snabdevanje električnom energijom, gasom i parom	20	244	67	30
Snabdevanje vodom i upravljanje otpadnim vodama	85	318	170	133
Građevinarstvo	9	474	168	17
Trgovina na veliko i malo i popravka motornih vozila	64	824	307	110
Stručne, naučne, inovacione i tehničke delatnosti	19	159	143	43
Državna uprava i obavezno socijalno osiguranje	69	748	159	98
Obrazovanje	221	1115	558	224
Zdravstvena i socijalna zaštita	177	1677	513	582

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku, u izveštaju "Opštine i regioni u Republici Srbiji 2012. godine" prosečna starost stanovništva u Zaječarskom okrugu je 46,37 godina.

U 2011. godini prosečna neto zarada u Zaječaru je bila 33 550 dinara, u Knjaževcu 24 028 dinara, u Boljevcu 27 878 dinara i u Sokobanji 33 690 dinara.

Navedeni podaci: broj stanovnika, prosečna starost stanovništva, broj zaposenih po sektorima i oblastima (sa naglaskom na državnu upravu, zdravstvo, obrazovanje, sektor energetike i sektor voda) su značajni za proces planiranja mere adaptacija na lokalnom nivou.

Više informacija o Zaječarskom okrugu je moguće naći na internet prezentacijama opština:

Zaječar www.zajecar.info

Knjaževac www.knjazevac.rs

Sokobanja www.sokobanja.rs

Boljevac www.boljevac.org.rs

2. Uticaj klimatskih promena u Zaječarskom okrugu

Za Zaječarski okrug, kao i za ostatak Srbije, nije moguće dati detaljne podatke o uticaju klimatskih promena. Detaljnija ispitivanja i analize su neophodni, kao i monitoring, da bi se došlo do sveobuhvatnih prognoza.

Podaci koji su predstavljeni u nastavku su preuzeti iz dokumenta "Situaciona mapa".

Projekcije klime dobijene iz uporednog modela regionalne klime EBU - POM (Eta Belgrade University - Princeton Ocean Model) koje je izradio Međuvladin panel o klimatskim promenama, pokazale su da region ima tendenciju da bude topliji i suvlji do kraja 21. veka. Na osnovu dobijenih trendova promena verovatno je da neće doći do značajnih poremećaja u toku sledećih nekoliko decenija. Međutim, znatne promene se očekuju krajem 21. veka. A1B i A2 su budući scenariji emisije štetnih gasova koje je definisao Međuvladin panel o klimatskim promenama na osnovu pretpostavljenih tehnoloških i socio ekonomskih trendova do kraja ovog veka. Definisani scenariji se koriste za forsiranje klimatskih modela, što omogućava procenu mogućih promena klimatskih uslova u zavisnosti od izabranog scenarija. Na osnovu koncentracije štetnih gasova, A1B je okarakterisan kao „umeren“, a A2 kao „ekstreman“ scenario.

Procena klimatskih promena u budućnosti dobijena integracijom regionalnih klimatskih modela pokazuje da se može očekivati dalje povećanje srednje godišnje temperature. Prema scenariju A1B, povećanje temperature je od 2,4 do 2,8°C, dok je u slučaju scenarija A2 ovo povećanje za period od 2071. do 2100. godina od 3,4 do 3,8 °C.

U slučaju scenarija A1B, promene u padavinama krajem 21. veka imaće neznatno smanjenje, od 0% do 15% u poređenju sa referentnim periodom od 1961. do 1990. godine. U slučaju scenarija A2 smanjenje godišnje količine padavina bilo bi do 15%.

Za Zaječarski okrug u slučaju povećanja temperature i smanjenja padavina, najverovatnije posledice će biti sledeće:

pomeranje perioda vegetacije – dokazano je da otopljenje u rano proleće za 1°C izaziva raniji početak sezone rasta za 7 dana. Topliji i duži period vegetacije sa većom akumulacijom toplote i dužim periodima bez mraza će verovatno uticati i na useve;

gubitak osetljivih biljaka – koji će nastati usled promene količine svetla, snežnog pokrivača i vlage, strukture zemljišta i slično;

smanjenje zaliha sveže vode - u slivu Timoka, klimatske promene u toku prethodnih nekoliko decenija i njihove očekivane posledice u budućnosti povezane su sa sušama. Rizik od suše je pre svega značajan za poljoprivredu. Što se tiče snabdevanja vodom, buduće projekcije sa manje ukupne količine kiše, manje snežnog pokrivača na planinama, predviđaju da će biti manje vode na raspolaganju tokom letnjih meseci;

uticaj na ljudsko zdravlje - iskustva na regionalnom i međunarodnom nivou i dostupni podaci ukazuju na moguće širenje tropskih bolesti usled promene klime. Od početka milenijuma registrovano je više slučajeva ovakvog prenošenja. Najskoriji je bio slučaj afričkog virusa koji je prenet od strane tigrastog komarca. Ova invazivna vrsta registrovana je u Srbiji 2009. godine.

2.1. Poplave

Najveća pretnja gradu Zaječaru dolazi od poplava, drugim rečima ovo je najverovatnija prirodna katastrofa koja se može desiti, na osnovu statističkih podataka za ovaj okrug. Na osnovu statistike, poplave se javljaju na svakih 10 do 30 godina. Uzrok poplava u Zaječaru su reke Beli i Crni Timok, podzemne vode i bujice. Najveća poplava u ovoj oblasti u poslednjih 10 godina bila je 2010. godine.

U opštini Knjaževac najkritičniji period u pogledu potencijalne poplave je kraj aprila i početak maja svake godine. Stara planina, koja se nalazi na teritoriji ove opštine je veoma visoka, sa velikim snežnim pokrivačem koji u ovom periodu, usled povećanja temperature, počinje naglo da se topi i donosi veliku količinu vode u reku Beli Timok. To dovodi do poplava jer rečno korito nije u stanju da primi toliku količinu dolazeće vode. Najveća poplava u opštini Knjaževac dogodila se između 20. i 22. februara 2010. godine. Ne postoji sistematsko praćenje niti beleženje ovih elementarnih nepogoda. Tek kada se ona dogodi, radi se samo procena štete.

Opština Sokobanja je imala dve veće poplave u toku poslednjih deset godina, prvu 2004., a drugu 2010. Jedna od najvećih poplava dogodila se 20. februara 2010. Tada je, usled visoke temperature, kiše i velike količine snega, došlo do poplave u Sokobanji i njenoj okolini. Centar opštine je bio

delimično poplavljen zbog izlivanja potoka Vrelo, a turističko naselje Jabukar poplavila je reka Moravica. Takođe su njive u selima Dugo Polje, Blendija, Žuckovac i Trgovište nekoliko dana bile pod vodom. Poplavljene su i njive pored jezera Bovan. Podzemne vode su poplavile podruma i prizemlja kuća u naselju Carina.

Prikupljeni podaci za opštinu Boljevac pokazuju da su zabeležene poplave u decembru 2009. godine a potom u februaru 2010. godine kada se reka Crni Timok izlila iz svog korita pored sela Lukovo.

Zabeležene posledice poplava

Tokom poplave u Zaječaru 2010. godine jedan čovek se utopio i 279 ljudi je evakuisano iz ugroženih zaječarskih naselja Višnjari, Muljak i Izvorski put. Osobe koje nakon spasavanja nisu imale gde da se sklone odvežene su u Rehabilitacioni centar u Gamzigradskoj banji ili Medicinski centar u Zaječaru gde im je ukazana pomoć, obezbeđen smeštaj i hrana.

Oštećenja su bila ogromna: 500 zgrada je poplavljeno. Ukupna poplavljena površina bila je 350 hektara, od kojih u gradu Zaječaru 50 hektara. Grad Zaječar je platio naknadu štete poplavljenim domaćinstvima (oko 762 000 evra).

Poljoprivredni procesi koji povećavaju rizik od poplava

Na osnovu procene poljoprivrednih procesa koji se primenjuju u Zaječarskom okrugu od strane stručnjaka došlo se do zaključka da oni ne povećavaju rizik od poplava. Stručnjaci napominju da samo postojanje povećane erozije u nekoj oblasti može doprineti povećanju rizika od poplava. Usled erozije, zemljište se spira i nestaje i smanjuje mogućnost apsorpcije veće količine vode u slučaju poplave. Takođe može doći do pojave klizišta, izdizanja korita reke usled taloženja materijala, i te pojave mogu doprineti povećanju rizika od poplava.

2.2. Suše

Suša kao prirodna katastrofa nije od primarnog značaja za teritoriju grada Zaječara u pogledu zaštite i spasavanja. U gradu Zaječaru, ekstremne suše su zabeležene 2000., 2002., i 2007. godine. Na osnovu procene kompetentnih stručnjaka, dolina reke Timok i Timočka krajina su reletivno sušno područje. Međutim, šteta naneta poljoprivrednim kulturama i smanjen prinos nisu posledica samo manje količine kiše, već i neodgovarajuće prakse u poljoprivredi. Prema mišljenju stručnjaka, treba imati na umu da u Zaječarskom okrugu u velikoj meri nisu razvijeni sistemi za navodnjavanje, a njih bi trebalo mnogo više upotrebljavati da bi se povećao prihod od poljoprivrede.

Zabeležene posledice suša

Na žalost, detaljno istraživanje na terenu pokazalo je da ne postoje tačni i detaljni podaci o posledicama suše u Zaječarskom okrugu u poslednjih 10 godina. Nijedna ustanova ili pojedinac nema obavezu ili odgovornost da registruje, sistematizuje i čuva, tj. arhivira ovu vrstu podataka. Takođe ne postoji odgovarajuća tehnologija za adekvatno sakupljanje relevantnih podataka. Opština ima obavezu da obrazuje Komisiju koja se bavi posledicama suše i procenom štete izazvane sušom tek kada do nje dođe. Komisije sastavljene od odgovarajućih stručnjaka i profesionalaca izlaze na teren i na osnovu nađene situacije vrše profesionalnu procenu štete. Međutim, usled tehničkih problema, ova Komisija nikada nije formirana.

Na teritoriji sve četiri opštine Zaječarskog okruga (Zaječar, Boljevac, Sokobanja, Knjaževac) postoje javna preduzeća koja snabdevaju grad pijaćom vodom. U toku poslednjih 10 godina nije zabeležena suša takvih razmera da je moralo da se pređe na alternativni izvor vode.

2.3. Toplotni talasi u naseljenim područjima

Detaljno istraživanje na terenu pokazalo je da ne postoje precizne i detaljne informacije o toplotnim talasima u Zaječarskom okrugu u poslednjih 10 godina. Ne postoji javna ili neka druga ustanova ili pojedinac koji je odgovoran ili zadužen za registraciju, sistematizaciju, i čuvanje, tj. arhiviranje ove vrste podataka. Takođe, ne postoji adekvatna tehnologija za odgovarajuće prikupljanje potrebnih podataka.

Na dalje, situacija je sledeća:

Postoji široka upotreba elemenata sa vodom u gradovima - grad Zaječar na svojoj teritoriji ima preko 40 javnih česmi sa pijaćom vodom. Institut za javno zdravlje „Timok” na svaka tri meseca vrši ispitivanje kvaliteta vode i obaveštava gradsku upravu, a uslučaju potrebe izdaje nalog za zatvaranje česmi sa neispravnom vodom.

Prema mišljenju stručnjaka, poslednjih godina postoji tendencija da se prave građevine sa toplotnom izolacijom. Ljudi sve više uviđaju značaj toplotne izolacije. Takođe, tokom šezdesetih godina prošlog veka, građevine su pravljene od cigle i sa debljim zidovima, pa stručnjaci zaključuju da u Zaječarskom okrugu ima oko 15% zgrada koje zadovoljavaju uslove energetske efikasnosti.

Na osnovu procene stručnjaka u Zaječarskom okrugu ima oko 3% zgrada sa klima uređajem.

Većina građevina u Zaječarskom okrugu su svetlih boja i postoji regulativa u Zaječaru o boji fasada i boji krovova, što može da ima pozitivan uticaj na smanjenje temperature u gradu.

2.4. Požari

Zaduženi za zaštitu od požara i gašenje vatre kada do požara dođe su Služba za zaštitu od požara Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije. Na teritoriji Zaječarskog okruga ova jedinica ima odeljenja u svakom gradu: Zaječaru, Boljevcu, Knjaževcu i Sokobanji. Preventivne akcije i adekvatna zaštita od strane predstavnika vatrogasne službe koje se redovno sprovode da bi se podigla svest ljudi obuhvataju: redovne medijske kampanje sa tim ciljem, organizovanje obrazovanja za stanovništvo na terenu o važnosti odgovarajućeg ponašanja u slučaju požara na otvorenom, zabranom loženja vatre i stvaranja uslova za izbijanje požara, itd. Takođe, predstavnici ovih službi su na terenu i redovno posećuju potencijalna mesta gde je moguć požar – u jesen kada nakon žetve pšenice lokalno stanovništvo ima naviku da pali strnjišta. Oni takođe na vreme nadgledaju takva mesta i daju savete kako se treba ponašati da bi se vatra držala pod kontrolom i sprečilo njeno širenje.

2.5. Zdravlje ljudi

Uticaji klimatskih promena na zdravlje ljudi mogu biti direktni, kada izmenjeni vremenski uslovi prouzrokuju zdravstvene probleme, i indirektni kada izmene klime utiču na neke procese i resurse koji su od značaja za ljudsko zdravlje (npr. kvalitet i dostupnost vode, kvalitet vazduha, proizvodnja hrane, transport, infrastruktura).

U Zaječarskom okrugu postoje podaci o ugrožavanju ljudskog zdravlja usled poplava (u Zaječaru se 2010. godine jedna osoba utopila usled poplava), kao i podaci o rizicima koje donose invazivne vrste koje se šire usled promene klime. Na primer biljka ambrozija je vrsta koja je uneta u Srbiju pre nekoliko godina i usled promena klime odlično se prilagodila. Ambrozija je raširena i u Zaječarskom okrugu i izaziva alergije (procene su da svaka 5 osoba ima alergiju na ambroziju). Novija vrsta koja je prenosilac smrtonosnog virusa je tigrasti komarac koji je prenešen iz Afrike i ima ga i u Zaječarskom okrugu.

3. Šta su to adaptacije na klimatske promene a šta je ublažavanje klimatskih promena?

Okvirna konvencija UN o promeni klime (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC) definiše principe na kojima je zasnovan celokupan okvir borbe protiv klimatskih promena na globalnom nivou. Republika Srbija članica je Okvirne konvencije UN o promeni klime od 10. juna 2001. godine. Kao ne - Aneks I članica Okvirne konvencije UN o promeni klime Republika Srbija ima obaveze koje se odnose na redovnu izradu nacionalnih izveštaja (komunikacija), periodično izveštavanje organa Konvencije, međunarodnu saradnju u oblasti klimatskih istraživanja i sistematskih osmatranja, transfera znanja i čistih tehnologija, donošenja i sprovođenja mera adaptacije na izmenjene klimatske uslove, obrazovanja, obuke, i informisanja javnosti o uzrocima i mogućim antropogenim uticajima promena klime.

Klimatske promene imaju već vidljiv efekat a brojni naučni radovi i analize predviđaju da će biti sve intezivnije u budućnosti. O klimatskim promenama se sve više priča i radi se na ublažavanju njihovih posledica.

Na globalnom nivou preduzimaju se brojne mere koje imaju za cilj smanjenje emisije jednog od osnovnih uzroka klimatskih promena. Sve mere koje se baziraju na smanjenju emisija, odnosno na sprečavanju uzorka klimatskih promene nazivaju se **mitigacije ili mitigacione mere**.

Mitigacije-intervencije sa ciljem smanjenja emisije i povećanja skladištenja gasova staklene bašte (Sekulić, Dimović, Kalmar; 2011.).

Međutim, primena samo mitigacionih mera nije dovoljna za borbu sa klimatskim promenama. Problem klimatskih promena je kompleksan i one ne mogu biti zaustavljene u kratkom roku. Prognoze su da će emisije gasova staklene bašte rasti i u narednih nekoliko decenija tako da je još dugi niz godina nemoguće očekivati pozitivne efekte mitigacionih mera (IPCC, 2007).

Iz tog razloga se u poslednje vreme na međunarodnom planu posebna pažnja daje merama adaptacije, odnosno merama prilagođavanja na klimatske promene.

Adaptacije podrazumevaju pronalaženje načina da se smanji osetljivost prirodnih sistema i ljudskih zajednica na klimatske promene. Adaptacije u suštini predstavljaju povećanje tolerantnosti na klimatske promene (Sekulić, Dimović, Kalmar; 2011.).

Postoje brojne inicijative koje imaju za cilj da se lokalnim zajednicama da stručna i finansijska pomoć za definisanje i sprovođenjemera adaptacije.

Adaptacije na klimatske promene možemo grupisati na: sive, zelene, meke i fiskalne.

Sive adaptacije na klimatske promene podrazumevaju dosta agresivne tehničke i građevinske mere koje imaju za cilj zaštitu infrastrukture i ljudi.

Zelene adaptacije imaju za cilj da se poveća stepen prilagođenosti ekosistema i usluga koje nam oni daju. Usled klimatskih promena ekosistemi (šume, reke, bare, livade i pašnjaci itd.) moraju da se prilagode. Usluge ekosistema podrazumevaju sve one proizvode, koristi i efekte koje imamo od prirodnih ekosistema. Na primer, ekosistemi šuma smanjuju količinu CO₂, ublažavaju udare olujnih vetrova, fiksiraju zemljište i time sprečavaju eroziju, daju drvnu masu koja se koristi u daljoj proizvodnji, ublažavaju atmosfersku temperaturu itd.

Meke adaptacije na klimatske promene podrazumevaju blage izmene u prostornim planovima, povećanje znanja i svesti građana o klimatskim promenama i slično.

Fiskalne adaptacije su mere koje imaju za cilj da se spasi resursi koji su u opasnosti tako što se uvodi dodatno plaćanje za proizvode, ili se uvodi obaveza osiguranja i slično.

Kao što smo već spomenuli, mere adaptacije bi trebalo pažljivo planirati. Proces planiranje bi trebalo da uključi sve zainteresovane strane.

10 pitanja koje je potrebno postaviti prilikom **DEFINISANJA SMERNICA** za mere adaptacije na klimatske promene su:

1. Koji sektori/regioni su najosetljiviji?
2. Koji delovi ekonomije su najosetljiviji?
3. Koji ekosistemi su najugroženiji i/ili su najmanje otporni na promene klime?
4. Koji meteorološki ekstremi izazivaju najviše štete? Kakva su predviđanja vezana za meteorološke ekstreme?
5. Kojim postepenim promenama bi trebalo da se prilagodimo?
6. Da li postoji nešto vezano za promenu klime što možemo iskoristiti?
7. Da li postoji puno stvari koje su nam nepoznate?
8. Da li postoje sukobi među zainteresovanim stranama ili među sektorima?
9. Da li postoji mogućnost da se mere adaptacija povežu sa postojećim planovima i programima na lokalnu?
10. Kako odrediti prioritete?

4. Preporuke za mere i aktivnosti za ublažavanje i adaptaciju na klimatske promene

Proces pristupanja Srbije Evropskoj uniji je doveo do toga da se na nacionalnom nivou preduzimaju brojne mere za borbu protiv klimatskih promena. Srbija je značajno unapredila svoje kapacitete u oblasti praćenja klimatskih promena. Tu se pre svega misli na rad Republičkog hidrometeorološkog Zavoda koji je uz državnu i pomoć stranih donacija unapredio svoje kapacitete i postao respektabilna ustanova u regionu i Evropi (Sekulić, Dimović, Kalmar; 2011.).

Bavljenje problemom klimatskim promena podrazumeva dve vrste reakcija: **ublažavanje (mitigaciju)** i **prilagodavanje (adaptaciju)**.

4.1. Preporuke za ublažavanje klimatskih promena u Zaječarskom okrugu

4.1.1. Preporuke za lokalne samouprave

Ublažavanje klimatskih promena se postiže smanjenjem emisije gasova staklene bašte što je moguće:

- povećanjem energetske efikasnosti sistema daljinskog grejanja na nivou opština;
- smanjenjem specifične potrošnje energije po grejnoj površini uvođenjem sistema merenja i naplate po utrošenoj energiji;
- smanjenjem specifične potrošnje energije po grejnoj površini poboljšanjem termoizolacije;
- s obzirom da je glavni izvor emisija gasova staklene bašte odlaganje na uglavnom slabo ili značajno neuređenim deponijama, najveći potencijali smanjenja prepoznati su u tom domenu - uređenje deponija, uvođenje separacije i reciklaže otpada i slično;
- integrisanjem mere za ublažavanje klimatskim promena u planove i programe na opštinskom i na nivou okruga;
- povećanjem saradnje sa nacionalnim institucijama koje se bave klimatskim promenama.

4.1.2. Preporuke za privredu

U sektoru privrede moguće su brojne intervencije koje smanjuju emisiju gasova staklene bašte. Neke od aktivnosti su:

- za sve privredne grane se preporučuje racionalizacija potrošnje i povećanje energetske efikasnosti (uvođenjem mera automatizacije, monitoringa, iskorišćenja otpadne toplote itd);
- dodatno smanjenje emisije gasova staklene bašte može se ostvariti supstitucijom tečnih goriva prirodnim gasom;
- poljoprivreda: emisije iz hemijskih i biohemijskih procesa u poljoprivrednoj proizvodnji predstavljaju značajni izvori emisije gasova staklene bašte na nacionalnom nivou. Emisije iz poljoprivrede posledica su pre svega emisije metana iz stočarske proizvodnje i azot-suboksida (iz veštačkog đubriva) iz ratarske proizvodnje. Potencijal za smanjenje emisije prvenstveno se nalazi u korišćenju biogasa za generisanje toplote ili kogeneraciju električne energije za lokalne potrebe, na velikim farmama goveda i svinja;
- privreda, u saradnji sa lokalnim vlastima, bi trebalo da radi na unapređenju saobraćane infrastrukture. Najznačajnije mere smanjenja rasta drumskog saobraćaja i time emisija gasova staklene bašte jesu: ponovno uspostavljanje efikasnog međunarodnog tranzitnog železničkog saobraćaja; obnavljanje putne infrastrukture, pre svega na najvažnijim međunarodnim kooridorima; podizanje nivoa i efikasnosti rečnog transporta, pre svega Dunavom što će imati pozitivan uticaj na Zaječarski okrug; osavremenjavanje voznog parka visokoefikasnim drumskim vozilima.

4.1.3. Preporuke za organizacije civilnog društva

Organizacije civilnog društva mogu da doprinesu mitigacijama kroz:

- organizovanje seminara i radionica u cilju jačanja svesti šire javnosti;
- organizovanje kampanja za podizanje svesti stanovništva o klimatskim promenama, koje bi bile podržane od strane medija (štampanih, elektronskih);
- izradu materijala (štampanih, multimedijalnih) o klimatskim promenama prilagođenih različitim ciljnim grupama;
- intenzivnije učešće javnosti u odlučivanju o životnoj sredini i klimatskim promenama na lokalnom ali i globalnom nivou.

4.2. Preporuke za mere prilagođavanja (adaptacije) na klimatske promena u Zaječarskom okrugu

Adaptacije na klimatske promene moraju biti postavljene kao jedan od prioriteta na nivou Zaječarskog okruga. Nerazvijena planinska područja u okrugu su posebno osetljiva na klimatske promene s obzirom da imaju manji adaptivni kapacitet. Slabo razvijena infrastruktura (energetska, putna, vodosnabdevanje) može značajno uticati na lokalnu zajednicu i ekonomiju u izmenjenim klimatskim uslovima.

Adaptacije u jednom sektoru često zavise od drugih sektora (npr. adaptacije u poljoprivredi u velikoj meri zavise od upravljanja vodnim resursima i od razvoja infrastrukture). Takođe, moguća je situacija u kojoj jedan sektor nije značajno osetljiv na klimatske promene, ali je od presudnog značaja za uspešnost adaptacija u drugom sektoru.

Adaptacije na klimatske promene mogu biti samoinicijativne i planirane.

Samoinicijativne mere preduzimaju pojedinci ili grupe ljudi u skladu sa svojim tehničkim, ljudskim, materijalnim i drugim mogućnostima.

Planirane mere adaptacija na klimatske promene podrazumevaju da lokalne, regionalne ili nacionalne vlasti prilagode svoje planove, prioritete, fondove i slično borbi protiv klimatskih promena.

Na dalje, bitno je navesti ko su glavni akteri za primenu mera adaptacija na klimatske promene u Zaječarskom okrugu. Načelno, to su:

- Lokalne samouprave (grad Zaječar, opština Boljevac, opština Sokobanja, opština Knjaževac);
- Zdravstvene ustanove, škole, fakulteti, instituti, zavodi;
- Privreda (javna i privatna preduzeća, regionalna privredna komora, udruženja proizvođača i slično);
- Civilni sektor (nevladine organizacije koje bave zaštitom životne sredine, Crveni krst, udruženja lovaca i slično);
- Odeljenja nacionalnih institucija u regionu, koja pokrivaju Zaječarski okrug (npr. Zavod za zaštitu prirode Srbije, radna jedinica Niš; Služba za zaštitu od požara Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije – jedinice u opštinama i slično).

Potrebno je uraditi detaljnu analizu svih aktera u adaptacijama na klimatske promene i podstaći njihovu saradnju.

4.2.1. Preporuke za lokalne samouprave

Imajući u vidu nedostatak relevantnih podataka o efektu klimatskih promena u Zaječarskom okrugu, nedostatak ljudskih i finansijskih kapaciteta i slično, za **početak prioritet treba dati „mekim“, odnosno nestrukturim merama adaptacije.** To znači da u početku treba razvijati istraživanja i monitoring, raditi na edukaciji i informisanju, optimizaciji korišćenja prirodnih resursa, povećanju efikasnosti, podizanju organizacionih kapaciteta i slično.

Obimne strukturne promene koje iziskuju velike finansijske izdatke i vreme, mogu biti planirane samo ako ne postoji sumnja u njihove efekte i kada ne postoje druga, efikasnija i jednostavnija rešenja.

Neke od prioritarnih aktivnosti na adaptaciji na klimatske promene su:

- adaptacije na klimatske promene se mora razmotriti prilikom izrade prostorno planskih dokumenata;
- u cilju popularizacije i efikasnijeg uključivanja problema klimatskih promena u regionalne strategije i planove razvoja, od ključnog značaja je organizacija: obuka donosilaca odluka i svih zainteresovanih strana, obuka o dostupnim fondovima predviđenim za realizaciju projekata koji su direktno vezani za klimatske promene (obnovljivi izvori, energetska efikasnost), zajednički treninzi i seminaru u cilju jačanja institucionalnih kapaciteta i unapređenja multisektorske saradnje;
- formiranje i rad komisija koje se bave posledicama suše i procenom štete izazvane sušom u svim opštinama;
- pravljenje jedinstvene baze podataka (kako opštinske tako i na nivou Zaječarskog okruga) o sušama i poplavama i štetama koje nastaju od njih;
- unaprediti upravljanje vodama, deo koji je u nadležnosti opština (mapiranje izvora vode, razmatranje mogućnosti revitalizacije zatvorenih izvora vode i slično);
- unaprediti tehnologiju za odgovarajuće prikupljanje potrebnih podataka o uticaju klimatskih promena;

- lokalna komunalna preduzeća koja su zadužena za zelene površine u opštinama bi trebalo da vode računa o stanju drveća, da pošumljavaju opštine i okolinu kako bi se smanjio uticaj jakih vetrova. Poznato je i da zeleni pojasevi u urbanim sredinama smanjuju atmosfersku temperaturu i time imaju pozitivan uticaj na zaštitu zdravlja ljudi.

Jedna od bitnih uloga lokalne samouprave u adaptacijama na klimatske promene je i saradnja sa privredom i nevladinih organizacijama. Opštinski organi bi trebalo da budu pokretači saradnje.

4.2.2. Preporuke za sektor hidrologije i vodih resursa

Za detaljnu analizu i planiranje mera adaptacije na klimatske promene u sektoru vodoprivrede, neophodna je saradnja pre svega lokalne samouprave i javnih preduzeća koja upravljaju vodotokovima.

Neke od prioritarnih mera za adaptaciju na klimatske promene bi mogle da budu:

- unaprediti monitoring i druge neinvesticione mere vezane za borbu protiv suša i poplava. U opštini Knjaževac uvesti sistematsko praćenje i beleženje elemenata poplava;
- uvesti efikasne sisteme finansiranja štete od poplava u svim opštinama;
- angažovati stručnjake koji bi prikupljali i analizirali podatke o posledicama suše u Zaječarskom okrugu i na osnovu dobijenih rezultata izraditi preporuke za mere adaptacije;
- unaprediti odbranu od štetnog dejstva voda, posebno u opštinama gde je uticaj poplava u prethodnim godinama bio velik;
- smanjivati gubitke u vodovodni sistemima. Ova mera bi trebalo da bude planirana na osnovu analiza za svaku opštinu.

4.2.3. Preporuke za sektor šumarstva

U planiranje mera adaptacija neophodno je uključiti i vlasnike privatnih šuma. Mere adaptacije vezane za sektor šumarstva su broje, neke od najrelevantnijih za Zaječarki okrug su:

- unaprediti sistem za zaštitu od šumskih požara;
- intenzivirati pošumljavanje;
- jačati kapacitete institucija nadležnih za upravljanje šumama;
- unaprediti zaštitu šuma od štetočina i biljnih bolesti;
- opštinske jedinice Službe za zaštitu od požava Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije trebalo da nastave i intenziviraju svoje edukativne aktivnosti sa stanovništvom.

4.2.4. Preporuke za sektor zdravstva

Za primenu mera adaptacija na klimatske promene, vezano za zdravlje ljudi, vodeću ulogu u Zaječarskom okrugu bi trebalo da imaju institucije zdravstva. Međutim, jako je bitna saradnja i sa lokalnim samoupravama, sa obrazovnim institucijama i civilnim sektorom. Posebno planiranje i saradnja bi trebalo da bude razvijena sa Centrom za vanredne situacije i policijom generalno, vojskom, Crvenim krstom i spasilačkim službama. Mere adaptacija vezane za sektor zdravstva su:

- definisati zdravstvene probleme kod kojih se očekuje najizraženiji uticaj klimatskih promena;
- definisati grupe stanovništva čije će zdravlje biti najugroženije kroz proces klimatskih promena (preliminarno se može reći da je to stanovništvo ruralnih krajeva udaljenih od većih urbanih centara, staro stanovništvo, siromašno stanovništvo i radnici na otvorenom);
- definisati najranjivija područja u Zaječarskom okrugu (udaljena ruralna područja, visokoplaninska područja, područja izložena poplavama i bujicama);
- razviti sistem obaveštavanja i upozoravanja stanovništva sa zdravstvenim problemima;
- prikupiti podatke o toplotnim talasima u urbanim sredinama i njihovom uticaju na zdravlje ljudi.

4.2.5. Preporuke za sektor poljoprivrede

Poljoprivreda je po svojoj prirodi visoko zavisna od klimatskih promena. I u Zaječarskom okrugu, kao i u ostalim delovima Srbije, postoje brojni problem u poljoprivrednoj proizvodnji izazvani promenama klime.

Mere adaptacije mogu biti preduzete od strane samih poljoprivrednika a mogu biti organizovane i od strane poljoprivrednih udruženja, instituta, lokalnih samouprava itd.

U sektoru poljoprivrede je moguće sprovesti sledeće mere:

- planirati poljoprivrednu proizvodnju na nivou okruga u skladu sa analizama i preporukama klimatskih stručnjaka;
- formirati opštinska tela za koordinaciju primene mera adaptacija na klimatske promene u oblasti poljoprivrede;
- razvijati sisteme za novodnjavanje i odvodnjavanje;
- unaprediti znanje poljoprivrednika, upoznati ih sa dobrim primerima iz zemalja Evropske unije;
- razvijati sistem osiguranja u poljoprivredi;
- obezbediti podršku poljoprivrednicima od strane opštinskih, regionalnih i nacionalnih vlasti;
- povećavati energetske efikasnosti u poljoprivrednoj proizvodnji.

4.2.6. Preporuke za sektor energetike

Klimatske promene dovode do veće potrebe za električnom energijom u domaćinstvima (zagrevanje, hlađenje i slično) te bi stoga veliku pažnju trebalo posvetiti podizanju svesti stanovništva o energetske efikasnosti.

Uspostavljanje fonda za energetske efikasnosti na lokalnom nivou koji bi se dopunjavao i rastao kroz sredstva od ušteda, kroz klimatske i ekološke takse emiterima gasova sa efektom staklene bašte i kroz jasnu politiku oporezivanja tehnologija.

Lideri za mere adaptacija na klimatske promene u sektoru energetike bi trebalo da budu lokalne samouprave i privreda.

4.2.7. Preporuke za sektor zaštite prirode

Obzirom da je Zaječarski okrug veoma bogat prirodnim resursima potrebno je dobro planiranje za njihovo očuvanje i za primenu mera adaptacija na klimatske promene.

Neke od preporuka za mere adaptacija su:

- pratiti promene ekosistema i vrsta u parku prirode Stara planina i preduzimati mere u skladu sa nastalim promenama;
- povećati površinu zaštićenih područja u Zaječarskom okrugu;
- podstaći nominaciju područja iz Zaječarskog okruga za ekološku mrežu Natura 2000, čime se osigurava bolja zaštita područja;
- unaprediti zaštitu vodenih i šumskih ekosistema;
- sprečiti degradaciju ekosistema i uništavanje vrsta koja se dešava zbog razvoja masovnog turizma.

4.2.8. Preporuke za civilni sektor

Civilni sektor ima veoma značajnu ulogu u podizanju javne svesti, obučavanju građana, planiranju donošenju odluka na nivou opština ali i okruga. Organizacije civilnog društva mogu značajno pomoći u ublažavanju nepovoljnih efekata klimatskih promena u posebno osetljivim područjima ili na osetljive delove populacije. Posebnu ulogu u primeni mera adaptacija na klimatske promene imaju organizacije i udruženja koja imaju ljudske i tehničke kapacitete da pomognu u kriznim situacijama (npr Crveni krst).

Organizacije civilnog društva bi trebalo da podstiču adaptacije na klimatske promene i tako što će razvijati projekte koji će pomoći da se mere adaptacije primene. Podizanje svesti građana je veoma bitna i može u velikoj meri da pomogne borbi protiv klimatskih promena. Na primer, u cilju podizanja svesti građana organizacije mogu da organizuju edukativne aktivnosti za mlade kroz otvorene diskusije, vršnjačku edukaciju i trening; pokrenu osnivanje "info centara za klimatske promene" u opštinama; promovišu mere adaptacija za klimatske promene kroz kulturne aktivnosti; organizuju "poljoprivredne izložbe" u domaćinstvima koja proizvode hranu i gaje stoku na način sa smanjuju emisiju gasova sa efektor staklene bašte; organizuju studijska putovanja u druge regione ili zemlje da se vide primeri dobre parkse u primeni mera adaptacijana klimatske promene i slično.

5. Zaključci za Zaječarski okrug

Ublažavanje klimatskih promena i/ili adaptacija na njih su veliki izazov za celu Srbiju pa samim tim i za Zaječarski okrug.

Na Forumu zainteresovanih strana, koji je održan u okviru projekta "Klikni na" - Klimatske promene START, u cilju prioritizacije mera adaptacija, kao najvažnije mere definisane su:

1. Organizacija civilnog društva kroz štabove za vanredne situacije. Unaprediti svest o samoorganizaciji i spremnost građana.
2. Očuvanje životne sredine uz pomoć obnovljivih izvora energije i savremenih tehnologija.
3. Staviti pod kontrolu period velikih voda - izgradnja akumulacija prostornim planom.

Ostale prioritetne aktivnosti za adaptacije na klimatske promene su:

- jačanje svesti i edukacija građana o uticaju klimatskih promena i energetske efikasnosti;
- formiranje regionalnih centara za obaveštavanje i preventivu o kretanju zaraznih bolesti u pograničnom regionu;
- organizovati javni prevoz sa što manje motornih vozila, formiranje pešačkih i bike zona;
- ozelenjavanje površina;
- filtriranje otpadnih i atmosferskih voda u gradu;
- formirati stalne timove učenika i nastavnika za obeležavanje važnih datuma u zaštiti životne sredine;
- podstaći edukaciju kroz drugačiji metodički pristup u radioničarskom radu - privlačniji za učenike.

6. Preporuke za prekogranične aktivnosti

U primeni mera ublažavanja i adaptacije na klimatske promene prekogranična saradnja može da bude od velikog značaja.

Aktivnosti koje bi bile od koristi za sve partnere su:

Povezivanje institucija, lokalnih samouprava i organizacija civilnog društva. Za početak je potrebno napraviti bazu podataka o stakeholderima u prekograničnom području a potom organizovati sastanke i radionice na kojima bi se planirala saradnja.

Održavanje edukativnih radionica u kojima bi učestvovali predstavnici iz obe zemlje. Cilj radionica bi bio edukacija učesnika o klimatskim promenama, adaptacijama i mitigacijama, planiranju mera, finansijskom planiranju i slično. Za detaljno planiranje radionica potrebno je uraditi procenu potreba. Radionice bi, pored edukativnog efekta, imale uticaj i na dalju saradnju u prekograničnom regionu.

Organizovanje studijskih poseta i razmena stručnjaka. Primeri dobre prakse iz obe zemlje kao i iskustvo stručnjaka su značajan resurs u borbi protiv klimatskih promena.

Razmena informacija o pripremljenosti pojedinih sektora za reagovanje u slučaju katastrofa izazvanih klimatskim promenama. Ove razmene bi trebalo da imaju akcenat na stručno-tehničkoj opremljenosti i na podeli praktičnih veština institucija koje se bave reagovanjem u slučaju katastrofa (npr vatrogasne službe, zdravstvene službe, Crven krst i slično).

Razvijanje zajedničkih projekata koji bi imali za cilj sprovođenje mere adaptacija na klimatske promene. U razvijanju projekata vodeću ulogu bi trebalo da imaju nevladine organizacije koje imaju iskustvo, poznavanje engleskog jezika, sposobnost da razviju projektne aplikacije i da upravljaju projektima koji su finansirani od stranih donatora.

Zajedničke aktivnosti na monitoringu uticaja klimatskih promena. Potrebno je definisati sektore, institucije i način monitoringa a potom razviti sistem razmene informacija, korišćenje podataka i slično.

Razmena volontera koji su osposobljeni da pružaju pomoć u kritičnim situacijama može da bude od velikog značaja. Takođe, volonteri mogu biti angažovani na primeni mera prevencije (npr prevencija požara), u kampanjama podizanja svesti, u akcijama pošumljavanja i slično.

Reference

- Carpathian Development Institute, Situation map in Zajecar district (2013.)
- UNDP/UNEP, Mainstreaming Climate Change Adaptation into Development Planning: A Guide for Practitioners
- UNEP ,Climate change adaptation guidelines for ports. Report series: Enhancing the resilience of seaports to a changing climate
- Red Cross/Red Crescent , Climate Guide
- Janković V, Smernice za adaptacije na klimatske promene
- Strategija održivog razvoja Opštine Boljevac 2010 – 2020. godina
- Strategija ruralnog razvoja opštine Knjaževac 2010-2020
- Goran Sekulić, Duška Dimović, Zvezdan Kalmar Krnaiski Jović, Nataša Todorović, (2012): PROCENA RANJIVOSTI NA KLIMATSKE PROMENE –Srbija, WWF (Svetski fond za prirodu), Centar za unapređenje životne sredine
- Initial national communication of the Republic of Serbia under the United Nations Framework Convention on Climate Change Belgrade, November 2010, The Ministry of Environment and Spatial Planning
- Karadžić B., Jovanović Popović M., Stojanović V., Đorđević D., Petrović A., Owen D., Trnavac D., Svetozarević I, Beronja J., Gvozdenović M., Filipović S., Petrović T., Orlović Lovren V., Šatrić V. (2012): Environment and sustainable rural tourism in four regions of Serbia: Southern Banat.Central Serbia.Lower Danube.Eastern Serbia - as they are and as they could be, Belgrade, Serbia. The United Nations Environment Programme (UNEP) and Young Researchers of Serbia, under the auspices of the joint United Nations programme “Sustainable Tourism for Rural Development” (2010 –2012)
- Arends J. and Tar D., Regional Development Opportunities of the Carpathian in Serbia - A socio-economic outlook, BioREGIO Carpathians (2013.)
- Institut za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut”, Zdravstveno-statistički godišnjak Republike Srbije 2012.
- Održivi razvoj u energetsom sektoru, Aspekti klimatskih promena na razvoj energetske sektora u Srbiji, izveštaj projekta (EUROPEAID/129767/C/SER/RS)
- Opštine i regioni u Republici Srbiji 2012., Republički zavod za statistiku