

DOI: 10.7251/GFP16048B

UDC: 502.33/.34(094.5)

Originalni naučni rad*Datum prijema rada:*
15. maj 2016.*Datum prihvatanja rada:*
3. jun 2016.

Životna sredina - opasnosti i pravna zaštita

Rezime: Najvažniji činilac koji određuje klimu su astronomski ciklusi koji deluju na Zemlju i njenu orbitu oko Sunca. Oni utiču na nastanak ledenih epoha/međuledenih epoha koji su, načešće, trajale oko 100.000 godina, a prouzrokovane su promenljivo orbitom Zemlje oko Sunca i delovanjem otpornih gasova staklene bašte.

Najmlađa geološka epoha u istoriji Zemlje – holocen (računa se od otopljanja), nastala je pre oko 11.000 godina. U ovoj epohi oblik putanje Zemlje oko Sunca sve više liči na krug i godišnja doba su, zbog smanjenog nagiba Zemljine ose rotacije, u odnosu na ravan orbite oko Sunca, slabije izražena. Ipak, velika većina naučnika smatra da je današnja ubrzana promena klime nastupila ljudskom delatnošću, a ne njenom unutrašnjom varijacijom. Glavni uzroci globalnog zagrevanja su: povećan nivo ugljen-dioksida ali i metana te hloro-fluoro-ugljevodonika. Ovi gasovi dovode do efekta staklene bašte, tanjenja ozonskog omotača u stratosferi i naglog zagrevanja Zemlje.

Sa ciljem pravne zaštite životne sredine, Konferencija Ujedinjenih nacija o čovekovoj životnoj sredini usvojila je Deklaraciju Stokholmu, 16. juna 1972. godine. Dvadesetak industrijskih zemalja potpisalo je 1987. godine Montrealsku konvenciju kojom je predviđeno redukovanje CFC jedinjenja, a zatim su usledili Sporazumi u Londonu (1990), Kopenhagenu (1992), Beču (1995), Protokol iz Kjota iz 1997. godine i Međunarodni univerzalni sporazum o klimi COP21 u Parizu iz 2015.

Zaštita životne sredine u Evropskoj uniji predviđena je njenim osnivačkim (primarnim) i sekundarnim pravom, a najveći deo propisa Evropske unije preuzet je u zakonodavstvo Srbije.

Ključne riječi: životna sredina; ledeno doba; promena klime; efekat staklene bašte; globalno zagrevanje; ozonski omotač; zaštita životne sredine.

„Sada smo u onom stadijumu u kome su stanovnici Uskršnjeg ostrva još uvek mogli zaustaviti bezumno obaranje stabala i klesanje, sakupiti poslednje seme drveća i zasaditi ga van domašaja pacova... Ako to sve ne učinimo sada, dok smo uspešni, nećemo to nikako moći da učinimo kad nastupe teški dani. Sudbina će nam se izmoglijiti iz ruku i preokrenuti. A neće pro-

*prof. dr***Ilija Babić***Redovni profesor Fakulteta
za evropske pravno-političke
studije u Novom Sadu,
Univerzitet „EDUKONS“
babic.ilija@yahoo.com*

ći mnogo godina ovog novog veka pre nego što uđemo u doba haosa i propasti koje će zase-
niti sva mračna doba naše prošlosti. Ovo nam je poslednja prilika da ispravimo budućnost“
– Ronald Rajt, *Kratka istorija napretka*, Geopoetika, Beograd 2007, strana 142.

UVOD

Poslednje međuledeno doba (ili otopljanje u ledenom dobu) počelo je oko 9.500. g. p. n. e. što je omogućilo čoveku da stvori civilizaciju. Do početka industrijalizacije Evrope životna sredina zavisila je prvenstveno od astronomskih i geoloških sila i klime koju su presudno određivali. Počevši od industrijalizacije razvijenih zemalja na klimu je sve više uticao čovek. Dugotrajno ispuštanje opasnih hemijskih supstanci i drugog otpada u atmosferu, zemlju i vodu stvorilo je pojačani efekat staklene bašte, istanjilo ozonski omotač i izazvalo kisele kiše. Količina ugljen-dioksida, metana i oksida azota u atmosferi udvostručila se, u poređenju sa vremenom pre industrijalizacije najrazvijenijih zemalja, a zagrevanje Zemlje je, u poslednje tri decenije, u odnosu na prethodnih 1500 godina, bez presedana.

Ovaj rad nastoji da sagleda glavne opasnosti koje prete životnoj sredini i ukaže na osnovne ali nedovoljne mere pravne zaštite životne sredine na svetskom i evropskom nivou.

ASTRONOMSKI I GEOLOŠKI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU

Životna sredina je biosfera (sfera *života*) na Zemlji. Sačinjava je neživa i *živa* priroda i njihovo uzajamno prožimanje. U pravnoj nauci se *životna sredina* detaljnije određuje kao celokupno okruženje *čovečanstva*.¹ Član 3. Zakona o zaštiti životne sredine² određuje da je *životna sredina* skup prirodnih i stvorenih vrednosti čiji kompleksni međusobni odnosi čine okruženje, odnosno prostor i uslove za život.

Nastanak života na Zemlji, i mnogo eona kasnije ljudskog društva, određen je astronomskim i geološkim događajima. Ljudsko društvo zavisi od složenih odnosa koji postoje između njega i životne sredine. Suštinska sila koja je oblikovala ljudsku istoriju jeste klima.³ Od klime⁴ je zavisilo da li ljudi mogu da se nastane na određenim delovima Zemlje i, zahvaljujući biljkama i životinjama, da prežive. Na klimu utiče položaj kontinenata, porast sunčeve toplote, količina ugljen dioksida, metana i drugih gasova. Ali, najvažniji činilac koji određuje klimu su astronomski ciklusi koji deluju na Zemlju i njenu orbitu oko Sunca.

¹ Karanikić Mirić M. (2007), Odgovornost za zagađivanje životne sredine, Pravni život br. 9/07, str. 458; Ninković M. (2004), Zaštita životne sredine i ekološke parnice u SAD, Dosije, Beograd, str. 24.

² Službeni glasnik RS, br. 135 /2004, 36 / 2009, - dr. zakon, 72/ 2009 - dr. zakon, 43 /2011 – odluka Ustavnog suda Srbije.

³ Ponting K. (2009), Ekološka istorija sveta, Odiseja, Beograd, str. 19.

⁴ Klima se danas definiše kao prosečne i krajnje varijacije vremena iznad nekog mesta ili područja Zemljine površine, prema meteorološkim podacima od 10, 20, 30 do 100 godina. Međunarodna meteorološka organizacija je 1935. godine donela odluku da su jedino relevantni reprezentativni podaci od 25 do 35 godina, a da je standardni period period od 1901–1930 – Čok V. (2011), Pravo životne sredine i klima, Zbornik radova Klimatske promene – pravni i ekonomski izazovi, Pravni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, str. 60..

Prema teoriji Milutina Milankovića u ciklusu dugom od 90.000 do 100.000 godina orbita Zemlje varira od skoro kružne do eliptične putanje.⁵ Drugi ciklus, kad je Zemlja najbliža Suncu ponavlja se svaku 21.000 godina. Treći ciklus određuje nagib Zemljine ose sa promenama u periodu od oko 40.000 godina. U vremenu u kojem živimo nagib ose se smanjuje, a to utiče na ublažavanje razlika između godišnjih doba.⁶ Između navedenih ciklusa i nastupanja i prestanka ledenog doba postoji uzročno posledična veza.

Ljudska civilizacija nastala je „u vreme atipičnog intervala lepog vremena“.⁷ Klimatske promene na Zemlji činile su dug period ledenih doba, da bi odgovarajuća toplota dostigla „svoj vrhunac godine 9500. pre naše ere identičan sa klimatskim optimumom“.⁸ Stoga, „bujica glacijacije može opet da nastupi i prekrije ljudska dela ledom i kamenom, a život svede na neki mali deo Zemljine kugle. Ili se može desiti da demon zemljotresa, u čijem odsustvu gradimo naše gradove, slegne ramenima i ravnodušno nas proguta“.⁹

Da bi čovek opstao na Zemlji i stvorio civilizaciju nužno je da se, pored astronomskih i geoloških uslova, stvore geografski i ekonomski uslovi.

LEDENO DOBA – ZAHLAĐENJE I OTOPLJAVANJE

Na osnovu proučavanja klime u proteklih 750.000 godina utvrđeno je da ledena doba/međuledena doba nastaju u ciklusima koji su, načešće, trajali oko 100.000 godina, a prouzrokovani su promenljivom orbitom Zemlje oko Sunca i delovanja otpornih gasova staklene bašte (prvenstveno ugljen dioksida – CO₂; gasa smejavca – N₂O i metana – CH₄).¹⁰ Ovi ciklusi (kvaziperiodične oscilacije) su ponekad trajali i po 40.000 godina zbog uticaja planeta Venere, Jupitera i Saturna (modifikatori Zemljine orbite).¹¹ Ako se zanemare ovi izuzetni ciklusi smatra se da je u proteklih pola miliona godina bilo pet međuledenih doba, koja su otprilike trajala oko 10.000 godina, a ledeni ciklusi oko 100.000 godina.¹²

Ulazak i izlazak iz ledenih doba, nije se događao, kako su ranije verovalo, postepeno stotinama i stotinama godina. Na osnovu zapisa o klimi, u ledenim jezgrima sa Grenlanda, za poslednjih sto hiljada godina utvrđeno je da je Zemlja, u najvećem delu svoje novije istorije, „silovito posrtala između perioda toplote i surove hladnoće“.¹³ Masivno zaleđivanje Zemlje dogodilo se pre oko 2,2, milijarde godina, a posle je nastupila era od milijardu godina toplote. Zatim je sledila nova ledena era duža nego prva (superledena era – kriogenij) nazvano Zemljina grudva snega.¹⁴ Zbog smanjenja zračenja Sunca za oko 6% i pada

⁵ Milanković M. (2002), Kroz vasionu i vekove, Dereta, Beograd, str. 279–286; Ponting K., op.cit., str. 21.

⁶ Ponting K., op.cit., str. 21 i 22

⁷ Brajson B. (2005), Kratka istorija bezmalo svačega, Laguna, Beograd, str. 406

⁸ Milanković M., op.cit., str. 285.

⁹ Djurant V. (2004), Istorija civilizacije – Istočne civilizacije, knjiga 1, Vojnoizdavački zavod – Narodna knjiga, Beograd, str. 11.

¹⁰ Grasl H. (2011), Klimatske promene, Laguna, Beograd, str. 17.

¹¹ Ibid., str. 24.

¹² Ibid, str. 72.

¹³ Brajson B., op.cit., str. 409.

¹⁴ Brajson B., op.cit., str. 407.

proizvodnje (ili zadržavanja) gasova staklene bašte Zemlja je izgubila sposobnost da zadrži svoju toplotu. Pretpostavljamo se da je temperatura pala za 45 stepeni Celzijusa i celu planetu zaledila tako da je led na višim geografskim širinama bio debeo i do 800 metara, a desetina metara u tropskim krajevima. Cevasti crvi, školjke i druga živa bića oko okeanskih otvora i dalje su živela, a ostali život na zemlji je bio najbliži svom nestanku. Verovatno bi Zemljina grudva snega odbijala sunčevo zračenje i ostala većito zaledena da se vulkani nisu progurali između tektonskih ploča. Toplota i gasovi koju su izbacivali vulkani topili su led i preobrazili atmosferu.¹⁵

Na osnovu debljine ledene kore (naročito na polovima) i drugih dokaza jedna teorija ističe da je u proteklih 730000 godina bilo osam naglih zahlađenja „a strahovita smanjenja okeanskog strujanja – fenomena koji je, može biti, na vidiku – prilično su neizvesna u pogledu uzroka promene klime.“¹⁶ Po drugoj teoriji, oslonjenoj na istraživanju sedimenata, u proteklih milion godina bila su četiri velika napredovanja i povlačenja leda. Kako se menjala klima smenjivale su se vrste koje podnose hladnoću i one koje vole toplotu.¹⁷

Pre oko 12000 godina (pri kraju poslednje velike glacijacije) Zemlja je počela da se veoma brzo zagreva, da bi, takođe naglo, nastupio period hladnoće koji je trajao hiljadu godina (nauka ovaj period označava kao mlađi drijas, nazvan tako po arktičkoj biljci drijas¹⁸, koja je posle povlačenja leda počela među prvima da raste). Prema jednom istraživanju tvrdi se da je na Grenlandu temperatura pala za najmanje 15 stepeni Celzijusa uključujući i znatne promene temperature u severnoatlantskoj oblasti u trajanju od 1300 godina.¹⁹ Jedna grupa naučnika veruje da su posle hiljadu godina temperature porasle za četiri stepena Celzijusova u periodu od dvadeset godina,²⁰ a druga grupa naučnika ističe da se prosečna temperatura u Evropi, povećala za oko 7 stepeni Celzijusa za samo 50 godina.²¹ Nije pouzdano utvrđeno zbog čega je Zemlja iz ledenog doba stupila u toplo međuledeno doba. Pretpostavlja se da je Zemlja počela dobijati više toplote od Sunca ili da je došlo do kolebanja u njenoj orbiti.²²

Iako je otoplavanje otpočelo oko 9500. godine pre naše ere, Zemlja se i dalje nalazi u ledenom dobu. Pre dvadeset hiljada godina, na vrhuncu poslednjeg perioda glacijacije, 30 % kopnene površine Zemlje bilo je pod ledom, a danas se pod ledom nalazi 10 %, dok je u

¹⁵ Brajson B., op.cit., str. 408.

¹⁶ Tajni izveštaj Pentagona o klimi, Službeni glasnik, Beograd 2008, str. 22.

¹⁷ Bibi A., Brenan E.M. (2008), Osnove ekologije – ekološki principi i problemi zaštite životne sredine, Klio, Beograd, str. 511.

¹⁸ Drias (Lat. Dryas octopetala) pripada porodici ruža (Rosaceae). To je polegla, puzajuća, granat i patuljast žbun, rasprostranjen u arktičim, alpskim i cirkumpolarnim područjima severne hemisfere, ali naseljava grebene i vrhove najviših dinarskih i dolomitskih planina. Videti: Lakušić R. (1990), Planinske biljke, III izdanje, IP „Svjetlost“ Sarajevo i Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, str. 57.

¹⁹ Tajni izveštaj Pentagona o klimi, Službeni glasnik, Beograd 2008, str. 20.

²⁰ Brajson B., op.cit., str. 409. i 410.

²¹ Bibi A., Brenan E.M., op.cit., str. 511.

²² Ibid.

stanju većito mraza još 14 %.²³ Na oba pola nalaze se polarne kape, a tri četvrtine ukupne pitke vode zarobljeno je u ledu. Izmenu klime i teške posledice na životinjski i biljni svet mogu izazvati mogobrojni uzroci. Tako, smanjenje ili prekidanje termohalinske cirkulacije smatra se da utiče na zahlađenje. Prekid termohalinske cirkulacije dogodio se pre oko 12700 godina. Naučnici ističu da su usporavanje okeanskih strujanja, smanjena sunčeva aktivnost i (ili) vulkanske erupcije izazvali zahlađenje severnog Atlantika od 1300. do 1850. godine, koje je nazvano Malo ledeno doba. Malo ledeno doba obeleženo je malim prinosima u poljoprivredi, glađu (za 175 godina milion ljudi je umrlo od gladi), bolestima i seobama naroda.²⁴

Povlačenje leda posle glacijacije je dobro za planetu. Led, povlačeći se, mrvi stene i za sobom ostavlja novo zemljište te stvara jezera pitke vode i podstiče migracije.

PROMENE KLIME DANAS I U BUDUĆNOSTI

Najmlađa geološka epoha u istoriji Zemlje – holocen, koji traje i danas, nastala pre oko 11.000 godina. Smatra se da bi holocen mogao da potraje još oko 30-40.000 godina. Naime, oblik putanje Zemlje oko Sunca sve više liči na krug i godišnja doba su, zbog smanjenog nagiba Zemljine ose rotacije, u odnosu na ravan orbite oko Sunca, slabije izražena.²⁵

Zemlja je u periodu od 10.000 godina unazad imala blagu klimu koja je toplija od proseka za prethodnih dva miliona godina, iako razlika između ledenog doba i trenutnog međuledenog doba iznosi samo 6 stepeni Celzijusa.²⁶

Prema jednoj teoriji zahlađenju (odnosno nastupanju ledenog doba ako se prihvati stav da je ovo međuledeno doba) prethodi porast toplote na Zemlji. Blago zagrevanje ubrzava isparavanje i uvećava količinu oblaka, što na višim geografskim širinama dovodi do upornog gomilanja snega.²⁷ Druga, preovlađujuća, ali, u osnovi, slična teorija se oslanja na ispitivanju uzoraka leda sa Grenlanda koji beleži jedan vek klimatskih promena pre 8200 godina. Prema ovoj teoriji predstoji topljenje velike količine leda na Zemlji. Posmatranja u poslednjih 40 godina potvrđuju da je globalno zagrevanje dostiglo tačku koja je već pogodila termohalinsku cirkulaciju. Usled topljenja glečera, padavina i dotoka slane vode, severni Atlantik se sve više hladi i gubi na salinitetu.²⁸ Stoga su moguće nagle klimatske promene. Kad bi se otopili svi lednci nivo mora bi se podigao za 60 metara što bi potopilo sve primorske gradove sveta. Tako se u poslednjih pedeset godina voda oko zapadnoantarktičkog ledenog pokrivača zagrejala za 2,5 stepeni Celzijusovih i dramatično povećala obrušavanje leda.²⁹

Na ubrzanje klimatskih promena danas sve više utiče čovek. Ističe se da nikad u skorijoj istoriji Zemlje efekat staklene bašte nije bio izražen u toj meri i da nikada nije rastao takvom brzinom. Ugljen-dioksid, gas smejavac i metan dostigli su vrednosti koji se u tom

²³ Brajson B., op.cit., str. 406.

²⁴ Ibid., str. 23. i 24. Pojedini naučnici ograničavaju Malo ledeno doba odnosno Mini ledeno doba na sedamnaesti vek – vid.: Bibi A., Brenan E.M., op.cit., str. 511.

²⁵ Grasl H., op.cit., str. 24.

²⁶ Bibi A., Brenan E.M., op.cit., str. 511.

²⁷ Brajson B., op.cit., str. 410.

²⁸ Tajni izveštaj Pentagona o klimi, Službeni glasnik, Beograd 2008, str. 13.

²⁹ Brajson B., op.cit., str. 411.

obliku nisu pojavili stotinama hiljada godina.³⁰ Dugotrajno ispuštanje opasnih hemijskih supstanci u atmosferu stvorilo pojačani efekat staklene bašte, istanjilo ozonski omotač i izazvalo kisele kiše.

Koncentracija ugljen-dioksida, metana i oksida azota u atmosferi udvostručila se, u poređenju sa vremenom pre industrijalizacije najrazvijenijih zemalja.³¹ Zagrevanje Zemlje je, u poslednje tri decenije, u odnosu na prethodnih 1500 godina, bez presedana. Ono je praćeno učestalošću prirodnih katastrofa – toplotnih talasa, uragana, poplava.³² Ubrzano je otopljanje leda na polovima i glečerima, ali i povećavanje toplote vode. Povećanje toplote vode u okeanima stvara i druge opasnosti. Neposredno pre pustošenja uragana Katrina, Keri Emanuel je objavio svoj rad u časopisu *Priroda (Nature)*. On je utvrdio da je, počevši od sedamdesetih godina 20. veka, trajanje i jačina velikih olujnih vetrova, na Atlantskom i Tihom okeanu, povećana za oko 50%. Uragani nastaju iznad okeana, a prozrokuje ih ogromna količina tople vode. Što je voda u okeanu iznad koga nastaje toplija, uragani su jači.³³

Zbog podizanja nivoa mora i jakih vetrova jedan broj zemalja suočiće se sa potapanjem kao što je severna Evropa, Bangladeš, niska ostrva na Pacifiku itd.³⁴ U severozapadnoj Evropi se predviđa hladnija, suvlja i vetrovitija klima, nalik na onu u Sibiru, na severoistoku SAD prognozira se vetrovitije i suvlje vreme, a na jugu SAD duži suvlji periodi. U Kini očekuju sve vrelija leta, proređene padavine i duge hladne zime.³⁵ Za Mediteran se predviđaju duža i toplija leta. Gornji suvlji sloj zemljišta biće podložan eroziji, a bogata flora Mediterana pretrpeće velike gubitke u broju vrsta.³⁶

GLOBALNO ZAGREVANJE USLED EFEKTA STAKLENE BAŠTE

Jedna od najvećih opasnosti sa kojima se suočava živi svet na Zemlji je globalno zagrevanje. Obeležje klime je njena promenljivost. Ipak, ona nije bitnije menjana od zadnjeg ledenog doba. Klima je, u proteklih deset hiljada godina, varirala za manje od 1 stepena Celzijusa u toku jednog veka. U proteklih sto godina prosečna temperatura se počela podizati, naročito u poslednje dve decenije.³⁷ Počevši od 1975, temperatura vazduha na Antartiku porasla je za 2 stepena Celzijusa. Ističe se da je dvadeseti vek bio najtopliji vek u poslednjem milenijumu, i da su devedesete godine tog veka najtoplija decenija ikada zabeležena. Godini 2004. prehodilo je dvadeset šest uzastipnih godina sa natprosečnom temperaturom, a dvadeset najtoplijih godina u istoriji usledile su posle 1980. Počevši od trenutka kad se počela beležiti temperatura na zemlji kao četiri najtoplije godine registrovane su: 1998, 2002, 2003 i 2004. NASA je, u septembru 2006, obavestila javnost da je

³⁰ Grasl H., op.cit., str. 24. i 25.

³¹ Blagojević M., Karakalić R. (2008), Globalni ekološki problemi, Pravni život broj 9/08, str. 543.

³² T. G. Klimatske promene- najveći ekološki izazov, Planeta, novembar/decembar 2015, januar 2016, str. 44.

³³ Kanton Dž. (2009), Ekstremna budućnost, Klio, Beograd, str. 205. i 206.

³⁴ Bibi A., Brenan E.M., op.cit., str. 525.

³⁵ Tajni izveštaj Pentagona o klimi, Službeni glasnik, Beograd 2008, str. 38–40.

³⁶ Bibi A., Brenan E.M., op.cit., str. 525.

³⁷ Rišar Ž.F. (2008), Tačno u podne, Klio Beograd, str. 90.

tokom svake od poslednje tri decenije Zemlja postala toplija za 0,2 stepena Celzijusa.³⁸ Povećana temperatura u drugoj polovini dvadesetog veka prouzrokovala je smanjenje snežnog pokrivača (tako je Kilimandžaro, u odnosu na 1912, izgubio 80% snega), topljenje lednika,³⁹ porast nivoa mora i okeana, povećanje vodene pare i oblačnosti (što utiče na efekat staklene bašte), te povećanje procenta snažnih oluja (za oko 4%).⁴⁰

Prema jednom mišljenju očekivana donja granica rasta temperature – 1,7 stepena Celzijusa do 2050 – zbrisala bi trećinu svih vrsta na planeti. Ukoliko bi rast temperature bio 2 stepena Celzijusa, izumrlo bi pola postojećih vrsta na Zemlji.⁴¹ Pojedini naučnici smatraju da, ako budemo i dalje neometano sagorevali naftu, ugalj i plin u 21. veku, nastupilo bi zagrevanje za 5 stepeni Celzijusovih, što prevazilazi prilagodljivost skoro svih ekosistema.⁴²

Velika većina naučnika smatra da je promene klime nastupila ljudskom delatnošću, a ne njenom unutrašnjom varijacijom.⁴³ Glavni uzroci globalnog zagrevanja su: povećan nivo ugljen-dioksida ali i metana te hlora-fluoro-ugljovodonika.⁴⁴ Prema tome, na temperatura atmosfere uvećava biološku aktivnost i tako povećava količinu ugljen-dioksida u atmosferi ali i povišene temperature izazvane većom količinom ugljen-dioksida uvećavaju biološku aktivnost?⁴⁵

Najveći problem nastaje zbog stalnog povećanja emisije u atmosferu ugljen-dioksida (za poslednja dva veka količina ugljen-dioksida u atmosferi je porasla za preko 40%). Godišnja emisija ugljen-dioksida u atmosferu, poslednjih godina iznosi dvadeset sedam milijardi tona. Ako bi se ovaj gas zaledio na temperaturu od –80 stepeni Celzijusa, obrazovao bi planinu višu od kilometar, sa prečnikom od 20 kilometara.⁴⁶

Od 1750. godine do danas količina metana u atmosferi je povećana je dva i po puta. To je posledica nezabeleženog rasta ljudske populacije. Godine 1800. u svetu je živelo manje od jedne milijarde ljudi, a danas preko sedam milijardi. Da bi se stanovnišvo ishranilo nužan je bio razvoj poljoprivrede – povećanje površine pirinčanih polja, i ogromno povećanje broja domaćih životinja. Ove ljudske delatnosti, zajedno sa izgradnjom sela i gradova prouzrokovalo je krčenje i uništavanje šuma.⁴⁷ Krave, ovce i drugi preživari, prilikom svakog anaerobnog varenja, stvaraju velike količine ugljen dioksida i metana zbog čega je

³⁸ Ponting K., op.cit.,str. 404.

³⁹ Počevši od 1850. godine Alpi su, zbog povećanja toplote za približno 1,5 stepeni Celzijusa , na visokim položajima, izgubili već oko 2/3 ledene mase i oko polovine pod glečerima – Grasl H., op.cit., str. 70.

⁴⁰ Ponting K., op.cit.,str. 405; Tajni izveštaj Pentagona o klimi, Službeni glasnik, Beograd 2008, str. 79.

⁴¹ Ponting K., op.cit., str. 408.

⁴² Grasl H., op.cit., str. 73.

⁴³ Ibid., str. 404, 405.

⁴⁴ Lur Dž.F. i saradnici (2008), Zemlja, Mladinska knjiga, Beograd, str. 453.

⁴⁵ Bibi A., Brenan E.M., op.cit., str. 512, 513, 517.

⁴⁶ Ponting K., op.cit.,str. 436.

⁴⁷ Ibid., str. 402.

količina metana, u proteklih dvesta godina, povećala za 140%.⁴⁸ U atmosferi se nalaze male količine metana, ali on apsorbuje oko dvadeset puta više infracrvenog zračenja nego ugljen dioksid, tako da je njegov uticaj na efekat staklene bašte oko jedna petina.⁴⁹

Posle 1750 godine količina azota i njegovih oksida porasla je za 17%. Stabilan je i zadržava se u nižim slojevima atmosfere nekoliko vekova te doprinosi efektu staklene bašte sto dvadeset puta više nego ugljen-dioksid. Ispuštaju ga pretežno motori s unutrašnjim sagorevanjem i elektrane. Nije zanemarljivo povećanje oksida azota usled proizvodnje i upotrebe veštačkih đubriva.⁵⁰

Ugljen-dioksid, zajedno sa metanom, oksidima azota, drugim gasovima i vodenom parom u atmosferi dovodi do njenog zagrevanja pomoću efekta staklene bašte. Efekat staklene bašte je prirodna osobina atmosfere. Ukoliko bi izostao efekat staklene bašte srednja temperatura atmosfere na Zemlji bila bi, prema jednom mišljenju, – 17 stepeni Celzijusovih, umesto sadašnjeg proseka od 15 stepeni Celzijusovih.⁵¹ Prema drugom mišljenju, ako ne bi bilo efekta staklene bašte temperature bi bile niže za 30–40 stepeni Celzijusovih.⁵²

Do globalnog zagrevanja i promene klime u poslednjih sto godina dolazi zbog povećane koncentracije određenih gasova (u atmosferi) koji za sebe vezuju sunčevu toplotu. Ova pojava naziva se efekat staklene bašte.⁵³ Deo toplote vezuje se za gasove u atmosferi na isti način kao što se to događa u staklenoj bašti. Do efekta staklene bašte dolazi zbog toga što kratkotalasno zračenje sa Sunca prolazi kroz atmosferu i apsorbuje ga površina Zemlje. Toplo kopno, mora i okeani emituju, zatim, višak energije u atmosferu ali atmosferski gasovi (prvenstveno vodena para, ugljen-dioksid, metan i ozon) zadržavaju dugotalasno zračenje zbog čega se ono vraća nazad – na Zemlju.⁵⁴ Sunčevu toplotu za sebe vezuju: ugnjen dioksid (pretežno nastaje sagorevanje fosilnih goriva kao što su nafta, gas i ugalj ali i sečom šuma), metan (nastaje gajenjem goveda, pirinča i raspadom otpada na deponijama), azotni oksidi i drugi industrijski proizvedeni gasovi.⁵⁵ Vodena para čini samo 3 promila mase atmosfere, ali će se prilikom zagrevanja efekat staklene bašte veoma pojačati.⁵⁶ Osamdesetih godina osnovan je Međudržavni panel o klimatskim promenama UN (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC). U svim izveštajima dominira rasprava o globalnom zagrevanju – da li je izazvano prirodnim procesima (varijabilnošću orbite Zemlje – Milankovičevi efekti) i koliko je tome doprineo čovek. Istraživanja uzoraka leda, uzetih na Antartiku sa dubine od 3.270 m, omogućilo je praćenje klime u proteklih šesto pedeset hiljada godina. Na osnovu ovih i drugih istraživanja proističe da promena klime ima šire razmere i da se

⁴⁸ Bibi A., Brenan E.M., op.cit., str. 387 i 388.

⁴⁹ Ponting K., op.cit.,str. 402.

⁵⁰ Bibi A., Brenan E.M., op.cit., str. 428 i Ponting K., op.cit.,str. 403.

⁵¹ Ponting K., op.cit.,str. 513.

⁵² Lur Dž.F. i saradnici, op.cit., str. 453.

⁵³ Naziv efekat staklene bašte podseća na to da se toplota zadržava u atmosferi Zemlje. Opštepoznato je da nema fizičke prepreke u atmosferi kao što je slučaj kod staklene bašte – Ibid.

⁵⁴ Hart-Dejvis A. i saradnici (2011), Nauka, Mladinska knjiga, Beograd, str.414.

⁵⁵ Rišar Ž.F., op.cit., str. 90.

⁵⁶ Grasl H., op.cit., str. 55. i 56.

odvija brže nego ikada ranije.⁵⁷ Veliki broj naučnika smatra da je ljudski uticaj na biosferu (pogotovo u poslednja dva veka) početak „šestog istrebljenja“⁵⁸ (peto istrebljenje dogodilo se pre šezdeset pet miliona godina, udarom asteroida na Jukatan⁵⁹). Danas se procenjuje da dnevno nestaje jedna vrsta „možda čak i svakih 20 minuta“.⁶⁰

Predviđa se da će globalno zagrevanje, prouzrokovano otapanjem leda na Antarktiku i Grenlandu, u 21. veku povećati nivo okeana i mora za jedan metar, što će prisiliti desetine miliona ljudi da se isele sa priobalnog područja i ostrva.⁶¹

„OZON – DOLE LOŠ, GORE DOBAR“

Ozon je vrsta kiseonika koji, u svakom od svojih molekula, ima tri atoma (O₃). Njegovo dejstvo zavisno je od nadmorske visine na kojoj se nalazi. On je otrovan u najnižem sloju atmosfere – troposferi koja je iznad tla, a pretežno ga stvaraju motori sa unutrašnjim sagorevanjem i munje. Izduvni gasovi iz motora sa unutrašnjim sagorevanjem sadrže azotne okside i organska jedinjenja koja, naročito pod uticajem sunčeve svetlosti, mogu proizvesti ozon. Sadržaj ozona pri tlu, u gradovima sa gustim saobraćajem, može se povećati i deset puta u odnosu na normalan nivo. Ozon je otrovan za biljke i ljude (kod ljudi prouzrokuje astmu i bronhitis). Veruje se da je visok nivo ozona izazvao povlačenje i izumiranje šuma oko velikih industrijskih oblasti.⁶²

Najveća ali nedovoljna količina ozona nalazi se u stratosferi i posebnom ozonskom omotaču, prema jednoj grupi naučnika, na visini od 20-25 km od površine Zemlje,⁶³ a prema drugoj grupi naučnika, 90% ozona nalazi se u visokim geografskim širinama, na visini od 10 do 25 km visine, a u „unutrašnjim tropima“ na visini od 17 do 30 km.⁶⁴ Ukoliko bi se ozon ravnomerno rasporedio u stratosferi „obrazovao bi sloj debljine od samo oko 2 milimetra. Zato ga je tako lako poremetiti“.⁶⁵ U ozonskom omotaču ozon se neprestano stvara iz O₂ i ponovo vraća u O₂, kad se opet razgradi.⁶⁶ Molekuli ozona u ozonskom omotaču upijaju UV-B i UV-C zrake – štetno ultraljubičasto zračenje koje ima visok nivo energije – i sprečavaju ih da stignu do tla. Na taj način ozonski omotač štiti sve žive sisteme na Zemlji.

Smanjenje debljine ozonskog omotača povećava UV-B zračenje i potencijalno je opasno za čoveka, životinjski i biljni svet. Ovo zračenje kod stanovništva na većim geografskim širinama smatra se uzrokom porasta raka kože.⁶⁷ Ozonski omotač se ne smanjuje ravnomerno iznad cele Zemlje. Najveće smanjenje ozonskog omotača zabeleženo je iznad polarnih oblasti (Arktika i Antartika) u proleće. Smatra se da je ozonski omotač bio stabilan

⁵⁷ Ponting K., op.cit., str. 408. i 409.

⁵⁸ Rajt R. (2007), Kratka istorija napretka, Geopoetika, Beograd, str. 149.

⁵⁹ Ibid., str. 149.

⁶⁰ Lur Dž.F. i saradnici, op.cit., str.133.

⁶¹ Hart-Dejvis A. i saradnici, op.cit., str. 415.

⁶² Bibi A., Brenan E.M., op.cit., str. 520.

⁶³ Brajson B., op.cit., str. 156

⁶⁴ Grasl H., op.cit., str. 42.

⁶⁵ Brajson B., op.cit., str. 156.

⁶⁶ Lur Dž.F. i saradnici, op.cit., str. 445.

⁶⁷ Bibi A., Brenan E.M., op.cit., str. 520. i Lur Dž.F. i saradnici, op.cit., 445.

milionima godina sve do tridesetih godina dvadesetog veka, kada je Tomas Midžli izumeo je prve hloro-fluoro-ugljovodonike (CFC jedinjenja).⁶⁸ CFC jedinjenja su iznenađujuće brzo prihvaćena i ušla u proizvodnju tridesetih godina dvadesetog veka. Ovi gasovi su korišćeni na više načina za proizvodnju dezodoransa u spreju, razređivača, kao aerosoli reaktivnih goriva, industrijski prečišćivači, rashlađivači u frižiderima i klima - uređajima u kolima,⁶⁹ u proizvodnji ambalaže od stiropora itd. Tek pola veka kasnije utvrđeno da je CFC jedinjenja uništavaju ozon ako stignu u atmosferu. Kad stigne u atmosferu, iz CFC se, pod uticajem sunčeve svetlosti oislobađa hlor. Hlor stupa u reakciju sa sa ozonom i smanjuje njegovu efikasnost u odbijanju ultraljubičastog zračenja.⁷⁰ Zbog svoje stabilnosti CFC jedinjenja mogu opstati u atmosferi decenijama i vekovima jer se ne razlažu na kiši. CFC jedinjenja čine milijarditi deo atmosfere kao celine ali deluju razorno. Tako, jedan kilogram CFC jedinjenja može da zarobi i uništi 70.000 kilograma atmosferskog ozona. Kao veliki upijač toplote jedan molekul CFC oko deset hiljada puta efikasnije pogoršava efekat staklene bašte od molekula ugljen-dioksida koji, takođe, stvara efekat staklene bašte, zbog čega se izgleda opravdano tvrdi da su CFC jedinjenja najgori izum dvadesetog veka.⁷¹ Godine 1931. proizvedeno je stotinu tona CFC jedinjenja, 1950. godine četrdeset hiljada tona, da bi 1974. godine proizvodnja iznosila 1.200.000 tona i gotovo u celini je potrošen u industrijskim zemljama.⁷²

Na opasnost od smanjenja ozonskog omotača ukazala su sedamdesetih godina 20. veka američki naučnici Mario Molina i Šervud Rouland. Godine 1985. britanski naučnik Džo Farman otkrio je ozonsku „rupu“ (veliku istanjenost ozonskog omotača) iznad Antarktika. Rupa je u osamdesetih godina imala površinu od milion kvadratnih kilometara da bi 2000. godine njena površina zauzimala 30.000.000 km².⁷³ Krajem osamdesetih godina ozonska rupa se polako pomerala na sever i nalazila se iznad Australije i Novog Zelanda gde je ozonski omotač u tom delu bio 15–20% ispod normale. U isto vreme, nad Arktikom je otkriveno nešto manje oštećenje ozonskog omotača (nego nad južnom poluloptom) koje se u proleće pomera na na veći deo Kanade, Skandinavije i zapadne Evrope.⁷⁴

Smanjena količina ozona u ozonskom omotaču povećava ultraljubičasto zračenje u stratosferi i na površini Zemlje, te izaziva klimatske promene. Ljudi duže vremena izloženi suncu mogu dobiti opekotine, rak kože i kataraktu.⁷⁵

POKUŠAJI GLOBALNE PRAVNE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Sa ciljem zaštite životne sredine, Konferencija Ujedinjenih nacija o čovekovoj životnoj sredini usvojila je u Stokholmu, 16. juna 1972. godine, Deklaraciji UN o čovekovoj sredini.

⁶⁸ Zlosrećni Tomas Midžli je, pre toga izumeo 1921. olovni benzin (tetraetil-olova), koji smanjuje buku motora (antidetonator), ali je jak nervni otrov – vid. Brajson B., op.cit., str. 155.

⁶⁹ „Oko jedne trećine CFC u automobilskim klima-uređajima oslobođeno je tokom “rutinskih“ curenja, a polovina tokom servisiranja“ – Ponting K., op.cit., str. 396.

⁷⁰ Reader s digest, Atlas sveta (2008), Mladinska knjiga, Beograd, str. 27.

⁷¹ Brajson B., op.cit., str. 156. i 157.

⁷² Ponting K., op.cit., str. 397.

⁷³ Ibid.

⁷⁴ Ibid., str. 398.

⁷⁵ Grasl H., op.cit., str. 46.

U Deklaraciji je određeno 26. osnovnih načela zaštite životne sredine, koje u svoja nacionalna zakonodavstva treba da unesu države članice.⁷⁶

Na Konferenciji održanoj u Rio de Žaneiru 1992. godine usvojena je Deklaracija UN o životnoj sredini i održivom razvoju. Deklaracija je predvidela 27 osnovnih načela zaštite životne sredine koja bi države članice trebalo da usvoje u svojim zakonodavstvima. Osim toga, ona je konkretizovala načela sadržana u Stokholmskoj deklaraciji i uvela neke nove.⁷⁷

Dvadesetak industrijskih zemalja (koje su najvećim delom i odgovorne za ispuštanje CFC jedinjenja) potpisalo je 1987. godine Montrealsku konvenciju kojom je predviđeno redukovanje CFC jedinjenja. Sporazumima u Londonu (1990), Kopenhagenu (1992) i Beču (1995) predviđeno je da se proizvodnja CFC jedinjenja redukuje u industrijskim zemljama do 1996, a u zemljama u razvoju do 2010. godine. Istovremeno, SAD, Velika Britanija i druge razvijene zemlje ponudile su, navodnu ekološki neškodljivu, zamenu za ova jedinjenja i to hidrohlorofluorougljenike (HCFC). Pokazalo se, međutim, da HCFC još više uništava ozonski omotač, ali je njihovo dejstvo kratkotrajnije (kraće se zadržava u atmosferi).⁷⁸ Zbog toga je dogovoreno da se, u decenijama koje nailaze, HCFC zameni sa hidrofluorougljenicima (HFC) koji ne sadrži hlor i ne oštećuje ozonski omotač. Konačan prestanak proizvodnje CFC i HCFC jedinjenja predviđen je 2020. u industrijskim, odnosno 2040. u zemljama u razvoju. Ukoliko se budu primenjivali ovi sporazumi, jedna grupa naučnika tvrdi da ozonski omotač može da se vrati u normalno stanje do 2050. godine,⁷⁹ druga grupa naučnika ističe da se nivo ozona kakav je bio u atmosferi sedamdesetih godina 20. veka, u najboljem slučaju, može dostići tek 2065. godine,⁸⁰ dok je treća grupa naučnika prognozirala 2002. godine „da će se sloj ozona u stratosferi obnoviti za manje od 100 godina“.⁸¹ Povećano ultraljubičasto zračenje u sledećim decenijama povećaće broj malignih oboljenja i pojavu katarakte. Smanjenje ozonskog omotača u poslednjih trideset godina je uzrok smrti između milion i dva miliona ljudi zbog raka kože.⁸²

Protokol iz japanskog grada Kjota pokušao je da utiče na smanjenje efekta staklene bašte. Protokol iz Kjota uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih nacija o promeni klime⁸³ (*The Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*) iz 1997. godine (otvoren je za potpisivanje 11. decembra 1997. godine), je dodatak međunarodnom sporazumu o klimatskim promenama. On je imao cilj da smanji emisije ugljen dioksida i drugih gasova koji izazivaju efekat staklene bašte. Za njegovo stupanje na snagu

⁷⁶ Popov D. (2013), Načela zaštite životne sredine u dokumentima Ujedinjenih nacija, Evropske unije i Zakona o zaštiti životne sredine Republike Srbije, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Novom Sadu, 2/13, str. 132.

⁷⁷ Ibid.

⁷⁸ Ponting K., op.cit., str. 399; Lur Dž.F. i saradnici, op.cit., str. 445.

⁷⁹ Lur Dž.F. i saradnici, op.cit., str. 445.

⁸⁰ Ponting K., op.cit., str. 399.

⁸¹ Bibi A., Brenan E.M., op.cit., str. 521.

⁸² Ibid., str. 399. i 400.

⁸³ Savezna Republika Jugoslavija je ratifikovala ovu konvenciju donošenjem Zakona o potvrđivanju Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o promeni klime, sa aneksima (Službeni list SRJ – Međunarodni ugovori, broj 2/97).

bilo je potrebno da ga ratifikuje najmanje 55 država koje čine najmanje 55% zagađivača. On je stupio na snagu 16. februara 2005. godine kada je Rusija ratifikovala Protokol. Čak i da su sve zemlje ratifikovale Protokol globalno zagrevanje bilo bi teško zaustaviti. Glavni uslov je prebacivanje sa fosilnih goriva na druga, obnovljiva goriva (kao što je solarna energija).⁸⁴

Srbija je prihvatila Kjoto protokol 24. septembra 2007. godine. Protokolom se smanjuje ispuštanje gasova koji izazivaju efekat staklene bašte: ugljen-dioksida, metana, azot-dioksida, fluorougljovodonika, perfluorougljovodonika i heksafluorida. Sjedinjene Američke Države i neke manje države odbile su da ratifikuju Protokol iz Kjota.

Posle dve nedelje pregovora o klimi, na izmaku najtoplije (2015) godine, od kad se meri klima na Zemlji, delegacije 195 zemalja na Međunarodnoj konferenciji o klimi COP 21 u Parizu, usvojile su univerzalni sporazum kao nastavak Protokola iz Kjota za period posle 2020. godine.⁸⁵ Sporazum obavezuje države učesnice da preduzimaju mere radi smanjenja efekta staklene bašte izazvanog ljudskim faktorom. Cilj mera koje će se preduzeti jeste ograničenje globalne temperature na ispod dva stepena Celzijusa sa težnjom da se temperatura spusti na 1,5 stepeni Celzijusovih. Predviđeno je finansiranje za zemlje u razvoju do 2020. u visini od 100 milijardi dolara godišnje te petogodišnje revizije nacionalnih planova za smanjenje globalnog zagrevanja. Francuski predsednik Fransoa Oland je u svom govoru ministrima i delegatima istakao da će to biti „prvi univerzalni sporazum u istoriji pregovora o klimi“.⁸⁶

IZVORI PRAVA EVROPSKE UNIJE I SRBIJE O ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE

Zaštita životne sredine predviđena je osnivačkim (primarnim) i sekundarnim pravom Evropske unije. Tako je Ugovor o osnivanju Evropske zajednice u članu 3. stavu 1. tačka l) odredio da delatnost Zajednice obuhvata i politiku u oblasti životne sredine. Član 6. Ugovora propisuje da obaveza zaštite životne sredine mora biti integrisana u definisanju i sprovođenju politika i aktivnosti Zajednice koje se navode u članu 3. posebno sa ciljem podsticanja trajnog razvoja. U naslovu XIX i podnaslovu „Životna sredina“ ova oblast je, detaljnije, regulisana članovima 174, 175. i 176. Lisabonski ugovor (stupio je na snagu 1. decembra 2009) zadržava ranije odredbe o životnoj sredini, ali prema novoj numeraciji u Ugovoru o funkcionisanju Evropske unije, to su sada članovi 191–193.⁸⁷

Sekundarne izvore čine svi propisi koje donose nadležni organi Evropske unije i to: uredbe, direktive, odluke, preporuke i mišljenje. Uredbe se primenjuju na sve članice EU

⁸⁴ Lur Dž.F. i saradnici, op.cit., str. 453.

⁸⁵ T. G. Klimatske promene- najveći ekološki izazov, Planeta, novembar/decembar 2015, januar 2016, str. 45.

⁸⁶ Sporazum o smanjenju globalnog zagrevanja, Politika od 13. decembra 2015, str. 1. i 3. Ovaj članak se završava citatom iz „Gardijana“: „U odnosu na ono šta je moglo da se desi, ovo je čudo. U odnosu na ono kako bi trebalo da bude ovo je katastrofa“.

⁸⁷ Janković M. (2008), Reformski ugovor Evropske unije iz Lisabona, Službeni glasnik, Beograd, str. 288, 289, te str. 348–350; Todić D. (2012), Životna sredina, evropski pokret u Srbiji, Beograd, str. 53.

neposredno. Direktive su obavezujuće u pogledu cilja koji se njome želi postići ali je zemlji članici EU da izabere način kako će to učiniti. Odluke obavezju onoga na koga su upućene dok preporuke i mišljenja nisu pravno obavezujući akti.

Najznačajniji izvori prava EU u oblasti životne sredine su: Direktiva Saveta 85/337/EEC od 27. juna 1985 o proceni uticaja na životnu sredinu, menjana 1997. i 2003; Direktiva 2001/42/EC Evropskog parlamenta i Saveta od 27. juna 2001. godine o strateškoj proceni uticaja (određenih planova i programa) na životnu sredinu; Direktiva 2003/4/EC o pristupu javnosti informacijama iz oblasti životne sredine i u vezi s njom Uredba (EC) No1367/2006 o primeni odredbi Konvencije o dostupnosti informacija, učešću javnosti i donošenju odluka i pravu na pravnu zaštitu u pitanjima životne sredine – Arhus 1998; Direktiva Evropskog parlamenta i Saveta Evrope 2003/35/EC od 26. maja 2003. o učešću javnosti u odlučivanju o pitanjima koja se tiču životne sredine; Direktiva 2004/35/EC o odgovornosti za štete u životnoj sredini; Direktiva 2008/99/EC o zaštiti životne sredine putem krivičnog prava; Direktiva 2007/2/EC o ustanovljenju Infrastrukture za prostorne informacije u Evropskoj zajednici; Direktiva Saveta 91/692/EEC od 23. decembra 1991. o ujednačavanju i racionalizaciji izveštaja o sprovođenju određenih direktiva koje se odnose na životnu sredinu; Uredba No 401/2009 o Evropskoj agenciji za životnu sredinu i Evropskoj mreži za informisanje i posmatranje; Direktiva Evropskog parlamenta i Saveta br. 2004/35/EC od 21. aprila 2004, o odgovornosti u pogledu prevencije i remedijacije štete u životnoj sredini; Uredba (EZ) No 166/2006 o ustanovljenju Evropskog registra ispuštanja i prenosa zagađujućih supstanci; Uredba (EZ); No 614/2007 o LIFE+ Finansijski instrumenti u oblasti životne sredine; Direktiva, 2007/2/EZ o osnivanju Infrastrukture za prostorne informacije; Preporuka 2001/331/EC o minimalnim kriterijumima za inspekciju u oblasti životne sredine.⁸⁸

Član 74. Ustava Srbije⁸⁹ propisao je da svako ima pravo na zdravu životnu sredinu i na blagovremeno i potpuno obaveštavanje o njenom stanju. Republika Srbija, i autonomna pokrajina su posebno odgovorne za zaštitu životne sredine, a „svako“ ima dužnost da je čuva i poboljšava. Ova odredba Ustava unesena je u tekst pod uticajem osnivačkih akata Evropske unije.

Najveći deo propisa Evropske unije preuzet je u zakonodavstvo Srbije.⁹⁰ Tako su sa pravom Evropske unije, u najvećoj meri, usklađeni: Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu,⁹¹ Zakon o zaštiti životne sredine,⁹² Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu,⁹³ Zakon o potvrđivanju Konvencije o dostupnosti informacija, učešću javnosti u donošenju odluka i prava na pravnu zaštitu u pitanjima životne sredine (Arhuška

⁸⁸ Todić D., op.cit., str. 56–110.

⁸⁹ Službeni glasnik RS, br. 98/2006.

⁹⁰ Isto, str. 111.

⁹¹ Službeni glasnik RS, br. 135/04 i 36/09.

⁹² Službeni glasnik RS, br. 135/04, 36/09, 72/09 – drugi zakon i 43/11 – odluka Ustavnog suda Srbije

⁹³ Službeni glasnik RS, br. 135/04 i 88/10

konvencija),⁹⁴ Zakon o slobodnom pristupu informacijama od javnog značaja,⁹⁵ Zakon o ministarstvima,⁹⁶ Zakon o državnom premeru i katastru.⁹⁷

ZAKLJUČNA OCENA

Nastanak i opstanak čoveka određen je klimom (nastupanjem međuledenog doba – holocena) koja presudno zavisi od kretanja Zemlje oko Sunca i geološke aktivnosti.

Današnja ubrzana promena klime, počevši od perioda industrijalizacije, nastupila je ljudskom delatnošću, a ne njenom unutrašnjom varijacijom. Glavni uzroci globalnog zagrevanja su: povećan nivo ugljen-dioksida ali i metana te hlora-fluoro-ugljovodonika. Ovi gasovi dovode do efekta staklene bašte, tanjenja ozonskog omotača u stratosferi i naglog zagrevanja Zemlje.

Radi smanjenja efekta staklene bašte usvojeni su brojni međunarodni dokumenti, ali je njihova primena u praksi delimična i nedovoljna.

LITERATURA:

- Bibi A., Brenan E.M. (2008), *Osnove ekologije – ekološki principi i problemi zaštite životne sredine*, Klio, Beograd
- Blagojević M., Karakalić R. (2008), Globalni ekološki problemi, *Pravni život* broj 9/08
- Brajson B. (2005), *Kratka istorija bezmalo svačega*, Laguna, Beograd
- Čok V. (2011), Pravo životne sredine i klima, *Zbornik radova Klimatske promene – pravni i ekonomski izazovi*, Pravni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd
- Djurant V. (2004), *Istorija civilizacije – Istočne civilizacije, knjiga 1*, Vojnoizdavački zavod – Narodna knjiga, Beograd
- Grasl H. (2011), *Klimatske promene*, Laguna, Beograd
- Hart-Dejvis A. i saradnici (2011), *Nauka*, Mladinska knjiga, Beograd
- Janković M. (2008), *Reformski ugovor Evropske unije iz Lisabona*, Službeni glasnik, Beograd
- Kanton Dž. (2009), *Ekstremna budućnost*, Klio, Beograd
- Karanikić Mirić M. (2007), Odgovornost za zagađivanje životne sredine, *Pravni život* br. 9/07
- Lakušić R. (1990), *Planinske biljke, III izdanje*, IP „Svjetlost“ Sarajevo i Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd
- Lur Dž.F. i saradnici (2008), *Zemlja*, Mladinska knjiga, Beograd
- Milanković M. (2002), *Kroz vasionu i vekove*, Dereta, Beograd
- Ninković M. (2004), *Zaštita životne sredine i ekološke parnice u SAD*, Dosije, Beograd
- Ponting K. (2009), *Ekološka istorija sveta*, Odiseja, Beograd
- Popov D. (2013), Načela zaštite životne sredine u dokumentima Ujedinjenih nacija, Evropske unije i Zakona o zaštiti životne sredine Republike Srbije, *Zbornik radova Pravnog fakulteta u Novom Sadu*, 2/13
- Rajt R. (2007), *Kratka istorija napretka*, Geopoetika, Beograd
- Reader s digest, *Atlas sveta (2008)*, Mladinska knjiga, Beograd
- Rišar Ž.F. (2008), *Tačno u podne*, Klio Beograd

⁹⁴ Službeni glasnik RS - Međunarodni dokumenti, br. 38/09.

⁹⁵ Službeni glasnik RS, br. 120/04, 54/07, 104/09 i 36/10.

⁹⁶ Službeni glasnik RS, br. 44/14, 14/15, 54/15 i 96/15 – drugi zakon.

⁹⁷ Službeni glasnik RS, br. 72/09, 18/10, 65/13, 15/15 - odluka Ustavnog suda Srbije i 96/15.

Sporazum o smanjenju globalnog zagrevanja, *Politika* od 13. decembra 2015

T. G. Klimatske promene- najveći ekološki izazov, *Planeta*, novembar/decembar 2015, januar 2016

Tajni izveštaj Pentagona o klimi, Službeni glasnik, Beograd 2008

Todić D. (2012), *Životna sredina, evropski pokret u Srbiji*, Beograd

Prof. Ilija Babić, PhD

Full Professor of the Faculty for European Law and Political Studies, Novi Sad, University "Educons", e-mail: babic.ilija@yahoo.com

Human Environment – Risks and Legal Protection

Abstract: The most relevant factors that affect climate are astronomic cycles and their effects on planet Earth and Earth's orbit around the Sun. They have impact on the occurrence of glacial and interglacial periods at generally 100.000-year frequencies, which were affected by orbital shape variations and effects of greenhouse gases.

The youngest geological epoch of the geological history of Earth is Holocene (started with warming) that began approximately 11.000 years BP. In that epoch, the shape of Earth's orbit around the Sun was nearly circular, close to a perfect circle, and the seasonal contrast was less severe, due to decreased tilt of Earth's axis from the plane of its orbit around the Sun. However, most scientists are arguing that the causes of rapid climate change are rooted in human activity, and not in its internal orbital variations. The main causes of global warming are increased level of carbon dioxide, but also of methane and chlorofluorocarbons in the atmosphere. These gases are responsible for the greenhouse effect, ozone layer depletion in stratosphere and rapid global warming.

In order to set up the legal framework of environmental protection, the United Nations Conference on the Human Environment has adopted Stockholm Declaration in June 16, 1972. About twenty industrial states have ratified in 1987 the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, which has undergone many revisions by London Convention (1990), Copenhagen Accord (1992), Vienna Convention (1995), Kyoto Protocol (1997) and the Paris Agreement – an international universal agreement on climate adopted at the 2015 Paris Climate Conference (COP21).

Environmental protection in the European Union is provided for by its primary and secondary law, and the most EU environmental regulations were implemented in the Serbian legislation.

Key words: human environment; ice age; climate change; greenhouse effect; global warming; ozone layer; environmental protection.