

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ФАКУЛТЕТ ПОЛИТИЧКИХ
НАУКА

Layth Nesseef

**Политичке последице миграција
Изазваних еколошким катастрофама**

докторска дисертација

Београд, 2018

UNIVERZITET U BEOGRADU

Layth Nasseef

**Političke posledice migracija
izazvanih ekološkim katastrofama
doktorska disertacija**

Beograd, 2018

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF POLITICAL SCIENCES

Layth Nesseef

**The political consequences of migration
caused by ecological disasters**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2018

Mentor:

prof. dr Darko Nadić, redovni profesor Fakulteta političkih nauka

Članovi komisije:

prof. dr Dragan Simić, redovni profesor, Fakulteta političkih nauka

prof. dr Vesna Miltojević, redovni profesor, Fakulteta zaštita na radu, Univerzitet u Nišu

Datum odbrane:

ZAHVALNOST

Zahvaljujem se mentoru i članovima komisije i svima koji su mi omogućili da ovaj rad bude što kvalitetniji.

Autor:

Rezime

Ekološke i klimatske promene na planeti postoje koliko i sama planeta, a čovek se od svog postanka prilagođavao ovim promenama. Jedan od načina adaptacije jesu migracije stanovništva u potrazi za hranom, boljim uslovima života i prijatnijim vremenskim uslovima za život. Posebnu pažnju u poslednjoj deceniji izazivaju takozvane ekološke izbeglice. Faktori sredine su oduvek pokretači ljudskih kretanja, a sa porastom svesti o promenama koje se dešavaju u prirodnoj sredini i aktuelnog problema klimatskih promena povećalo se interesovanje za moguće obrasce po kojima će se odvijati kretanja u budućnosti.

U ovoj doktorskoj disertaciji ćemo se baviti uzrocima nastanka ekoloških katastrofa, njihovim političkim, ali i drugim posledicama. Takođe ćemo proučiti migracije stanovništva koje nastaju pod uticajem ekoloških katastrofa. Uticaj čoveka na promenu uslova života vrlo je veliki, a stepen uticaja se povišavao zajedno sa razvojem civilizacije, kako u pozitivnom tako i u negativnom smislu. Čovek je uspeo da veliki deo prirode vremenom potčini svojim potrebama, što je dovelo i do kumulativnog efekta u vidu neželjenih posledica za životnu sredinu u formi prirodnih i tehnološki prouzrokovanih katastrofa.

Uvodna razmatranja u doktorskoj disertaciji biće posvećena globalnom problemu zagađenja životne sredine, ekološkim katastrofama okvirno i problemu migracija, a u prvom delu će biti razrađen metodološki okvir po kojem će se odvijati istraživanje. Drugi deo teze odnosiće se na teorijski okvir istraživanja, sa akcentom na pojmovnom definisanju ekoloških katastrofa uopšte, njihovim potencijalnim uzrocima i posledicama kroz istoriju čovečanstva, kao i uticaju ekoloških katastrofa na pokretanje migracije stanovništva. Treći deo doktorske teze obuhvataće problem migracija, teorijsko određenje, komparativnu analizu uslova pod kojima su nastale najveće migracije pokrenute ekološkim katastrofama u svetu, političke, socijalne, kulturalne i ekonomske posledice kakve su nastupile u zemljama koje su naselili ljudi izbegli sa tih područja.

Četvrti deo ove teze odnosiće se na pripremljenost Evrope za slučaj iznenadne ekološke katastrofe, sa akcentom na empirijskom istraživanju uticaja trenutne krize sa izbeglicama iz severne Afrike, na Evropu kao krajnje odredište ljudi koji napuštaju svoje domove zbog

nemogućih uslova za život, politiku koju sprovodi Evropska unija prema izbeglicama; nastale i očekivane političke, socijalne, ekonomske i kulturološke posledice ove tzv. “migrantske krize”. Dobijeni podaci će se analizirati i poslužiti u izvođenju zaključaka iz rezultata empirijskog istraživanja. U petom delu ćemo razmatrati uslove pod kojima može doći do pojave konflikta na teritoriji koju naseljavaju imigranti. Šesti deo će sadržati predlog modela za rešavanje tekuće migrantske krize, a sedmi će sadržati istraživanje o tome koliko je javnost uopšte upoznata sa terminologijom i problemima kojima se bavimo u ovoj doktorskoj disertaciji, kao i odnosu javnosti prema trenutnoj situaciji sa migrantima. U osmom delu biće izneta sistematizovana zaključna razmatranja o onome što smo utvrdili i šta smo postigli izradom ove teze.

Ključne reči: migracije, ekološke katastrofe, klimatske promene, održivi razvoj, migrantska kriza, Evropa, integracije

Abstract

Environmental and climate change on the Earth is as old as the planet itself, but the man from its inception adapted to these changes. One way of adapting to these changes is the migration of people in search of food, better living conditions and pleasant weather circumstances for life. A special attention in the last decade has been devoted to so-called environmental refugees. Environmental factors have always triggered human movement, with increasing awareness of the changes that occur in the natural environment and the current problems of climate change, which has increased interest in possible patterns of movement that will take place in the future. In this doctoral thesis we deal with the causes of ecological disasters, but also their political and other consequences. We will also study the migration of population that occurred under the influence of environmental disasters. The impact of man on the changing conditions of life is high and the degree of influence has evolved along with the development of civilization, both in a positive and in a negative way. The man managed to a large part of nature eventually submit to its needs, which led to a cumulative effect in the form of adverse consequences for the environment in the form of natural and technological disasters.

Preliminary thoughts in this doctoral dissertation will be devoted to the global problem of environmental pollution, ecological disasters framework, and the problem of migration, and in part one the methodological framework will be worked out according to which the research will take place. The second part of the thesis refers to the theoretical framework of research with emphasis on the conceptual definition of ecological disasters in general, their potential causes, and consequences throughout the history of mankind, as well as the impact of environmental disasters on the launch of the migration of the population. The third part of the doctoral thesis will include migration problem, theoretical determination, a comparative analysis of the conditions under which they incurred the largest migration initiated environmental disasters in the world, political, social, cultural and economic consequences that followed in countries that are settled people fled from those areas.

The fourth part of this thesis will relate to the preparation of Europe in case of sudden environmental disasters, with an emphasis on empirical study of the impact of the current crisis with refugees from the Northern Africa to Europe as the final destination of people who leave

their homes because of the impossible conditions of life, the policy implemented by the European Union for refugees; incurred and expected political, social, economic and cultural consequences of this so-called "Migrant crisis". The data will be analyzed and used in the performance of drawing conclusions from the results of empirical research. In the fifth section, we discuss the conditions under which a conflict may occur on the territory inhabited by immigrants. The sixth part will contain a model for resolving the current crisis, migrant, a seventh part will include research about how much the general public is familiar with the terminology and the problems we deal with in this dissertation, as well as public attitudes towards the current situation with migrants. In the eighth part there will be presented systematized concluding observations about what we have established and what we have achieved by doing this thesis.

Keywords: migration, environmental disasters, climate change, sustainable development, migrant crisis, Europe, integration

SADRŽAJ

Uvodna RAZMATRANJA.....	8
Formulacija problema istraživanja u doktorskoj disertaciji	11
Određenje predmeta istraživanja doktorske disertacije	13
Ciljevi istraživanja	14
Osnovne hipoteze.....	14
Metode primenjene u istraživanju	15
Očekivani rezultati i naučni doprinos	16
1. DEO – Teorijski okvir istraživanja ekoloških katastrofa i rizika od njihovog nastanka	17
1.1. Pojam globalne katastrofe	17
1.2. Potencijalni uzroci ekoloških katastrofa	25
1.3. Ekološke štete	43
1.4. Katastrofe i zaštita ljudskih prava.....	58
1.5. Inicijative međunarodne zajednice za zaštitu životne sredine.....	61
1.6. Ekološke pretnje i katastrofe	76
1.6.1. Ekološke katastrofe po uzrocima nastanka	76
1.6.2. Katastrofe koje mogu biti izazvane dejstvom ljudskog faktora	77
1.6.3. Katastrofe koje su posledica događaja iz prirode	78
1.6.4. Katastrofe kao posledica dejstva svemira	82
1.7. Najveće ekološke katastrofe izazvane ljudsm faktorom i njihove posledice	84
1.7.1. Velika prašnjava oluja – 1935, SAD	84
1.7.2. Poplava Huang Hea – 1938, Kina	85
1.7.3. Veliki smog – 1952, Velika Britanija.....	87
1.7.4. Otrov u zalivu Minamata – 1956, Japan	91
1.7.5. Hemijska katastrofa – 1984, Bopal, Indija.....	92
1.7.6. Nuklearna katastrofa – 1986, Černobil, SSSR	98
1.7.7. Nesreća supertankera Ekson Valdez – 1989, Moreuz princa Vilijama.....	106
1.7.8. Veliko izlivanje nafte – 2010, Meksiko	110

1.8. Najveće prirodne katastrofe i njihove posledice	112
1.8.1. Velika poplava – 1931, Kina	112
1.8.2. Cunami – 2004, Indonezija i druge zemlje u Indijskom okeanu.....	112
1.8.3. Poplave – 2005, Nju Orleans	113
1.8.4. Zemljotres i cunami – 2011, Japan	114
1.8.5. Mogućnosti za ublažavanje posledica klimatskih promena	119
2. DEO – Teorijsko određenje problema migracija i definisanje pojma ekoloških migranata	121
2.1. Pojmovno određenje migracija	121
2.2. Teorije migracija	127
2.2.1. Neoklasična teorija migracija.....	127
2.2.2. Teorija dualnog tržišta rada	128
2.2.3. Teorija svetskog sistema.....	129
2.3. Prinudna migracija	130
2.4. Migracije usled narušavanja ekološke ravnoteže.....	131
2.5. Istorija migracija ljudskog roda.....	134
2.6. Politički problemi koji prate ekološke migracije.....	140
2.7. Analiza opravdanosti troškova za mogućih mera za smanjenje štete od prirodnih katastrofa ...	142
2.8. Nestašica vode kao mogući uzrok političkog konflikta.....	145
3. DEO – Aktuelna migrantska kriza i njene političke i društvene posledice	150
3.1. Uzroci aktuelne migrantske krize koja potresa Evropu	150
3.2. Posledice migracione krize u Evropi.....	158
Pismo gradonačelnice Lampeduze	158
3.3. Odgovor Evrope na migrantsku krizu	160
3.4. Pozitivni i negativni faktori migracija.....	164
4. DEO – Verovatnoća pojave konflikta na teritoriji koju naseljavaju migranti.....	166
4.1. Kapaciteti za upravljanje kriznom situacijom.....	173
4.2. Integracija migranata kao ključ protiv destabilizacije.....	175
4.3. Model integracije izbeglica u Nemačkoj	178
5. DEO – Predlog modela za rešavanje aktuelne krize migranata	184
6. DEO – Empirijska analiza.....	191
ZAKLJUČNA RAZMATRANJA	194
Literatura	199

UVODNA RAZMATRANJA

Čovek je korišćenjem prirodnih resursa, zemljišta, šuma, vode, biljnog i životinjskog sveta, minerala, fosilnih goriva unapređivao razvoj civilizacije, ali istovremeno nije kontrolisao i ograničio procese eksploatacije i obrade prirodnih dobara, što je za rezultat imalo nesagledive posledice na životnu sredinu. Naročito važnu ulogu u tehnološkom razvoju imalo je korišćenje tzv. „neobnovljivih prirodnih resursa“, u koje spadaju nafta, ugalj i prirodni gas, koji se masovno i neracionalno eksploatišu, a ne postoji način da se njihove zalihe obnove. Tokom poslednjih decenija životna sredina je pod ozbiljnom pretnjom da bude uništena kao posledica ljudskih aktivnosti koje vode opštem zagađenju voda i vazduha, iscrpljivanju šumskog i ribljeg fonda, uništavanju biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i rastućoj pretnji od globalnog zagrevanja.

Prirodni priraštaj u dvadesetom veku doveo je do naglog porasta ukupnog broja stanovnika na planeti, tako da taj broj iznosi već preko 7 milijardi ljudi. Nemilosrdna eksploatacija prirodnih bogatstava i odsustvo svesti o negativnim posledicama mnogih aktivnosti doveli su do ekoloških šteta širom planete.

Tokom ljudske istorije najvažniji zadatak je bio pronalaženje načina da se u različitim ekosistemima koje je čovek nastanio dođe do resursâ za održanje života – hrane, odeće, zaklona, energije i drugih dobara. To je neminovno značilo intervenciju unutar prirodnih ekosistema. Problem sa kojim su se suočila sva ljudska društva bio je pronalaženje balansa između njihovih zahteva i mogućnosti ekosistema da izdrži te pritiske.

U knjizi K. Pontinga *Ekološka istorija sveta*, 2009, on opisuje ekološke štete koje su nastale direktnim dejstvom čoveka. U tom delu je navedeno da, zbog ogromnih degradacionih promena nastalih u pojedinim regijama, nestaje osnovnih uslova za opstanak stanovništva, a kao posledica toga dolazi do nestanka živog sveta iz tih područja. Tokom poslednjih 10.000 godina širenje naselja i stvaranje polja za gajenje useva ili napasanje stoke, krčenje šuma, isušivanje močvara i vlažnih staništa redukovali su staništa gotovo svih vrsta biljaka i životinja. Sistematski

lov životinja radi hrane, krzna i drugih proizvoda (i, u mnogim slučajevima, ‘sporta’) drastično je redukovao brojnost mnogih vrsta, a neke doveo do izumiranja.¹

Najslikovitiji primer ljudskog delovanja na ekosistem dat je upravo u ovoj knjizi na primeru nestanka golubova selaca. Naime, reč je o milijardama golubova selaca koje su dovedene do izumiranja za samo 50 godina. Pokolj je započeo komercijalnim lovom širokih razmera radi snabdevanja rastućih gradova na istoku jeftinim mesom. Taj razvoj događaja bio je omogućen gradnjom železničke pruge koja je početkom 1850-ih spojila područje Velikih jezera i Njujork. Oko 1855. približno 300.000 ptica godišnje isporučivano je u Njujork. To je još bio i mali obim ubijanja, u poređenju sa onim što je usledilo 1860-ih i 1870-ih. O obimu operacija svedoče nam gotovo neverovatne, ali pažljivo unete cifre u trgovačkim knjigama. Lov je bio deo legalne i visokoprotabilne trgovine. U samo jednom danu (23. 7. 1860) iz Grand Rapidsa u Mičigenu poslato je 235.200 ptica na istok. U svega jednoj godini (1874) mičigenski okrug Okeana je tržištima na istoku poslao 1.000.000 ptica. Dve godine kasnije taj broj će porasti na 400.1 nedeljno na vrhuncu sezone, a 1.600.000 godišnje. Godine 1869. okrug Van Buren u Mičigenu isporučio je 7.500.000 ptica. Do kraja 1870-ih broj golubova selaca znatno je opao, ali je 1880. Mičigen ipak poslao 527.000 ptica na istok. Do kraja 1880-ih velika jata, koja su doskora bila obična pojava, potpuno su nestala, a opažanja golubova selaca postala vredna pažnje. Poslednje poznate ptice su u većini istočnih država uginule tokom 1890-ih. U prirodi je vrsta izumrla oko 1900, kada su u Ohaju uginule poslednje poznate ptice, dok je poslednji primerak vrste, čiji se broj izražavao milijardama, uginuo u zatočeništvu 1914. godine.

Ta krda ili jata nisu pripadala zajednici, pa se mogu nazvati i “*problemom slobodnog pristupa*”. Niko ih nije posedovao, pa otuda niko nije imao interes da kontroliše stopu ubijanja i osigura održivost eksploatacije. Pošto nije bilo vlasnika, a troškovi eksploatacije su bili niski (konj i puška za bizone, a mreža za golubove selce), veliki broj lovaca je bio privučen da se uključi u trgovinu. U situaciji pojačanog suparništva, najrazumniji pristup za svakog pojedinačnog lovca bio je da maksimalno uveća svoj ulov, pre nego što to uradi konkurencija. I što je broj životinja bivao niži, pritisak da se ubije što je više moguće bivao je veći. Svi pritisci “*režima slobodnog pristupa*” ohrabruju ljude da eksploatišu resurs što brže i što više mogu.

¹ Ponting, Klive (2009), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Odiseja, str. 138–171.

Svako ko bi zauzeo suprotno gledište i limitirao svoj ulov time bi jedino umanjio svoj prihod i uvećao šanse konkurencije, a da ne bi uticao na opštu stopu ubijanja.²

Ovo je obrazac maksimizacije kratkoročne dobiti na račun dugoročnih interesa, bez obzira na činjenicu da je rezultat potpuno uništenje resursa. Isti obrazac se ponavljao od industrije do industrije – američki bizon, golub selac, ribarenje, trgovina krznom, lov na foke i kitove. Vekovima su se ljudi ponašali kao da je broj životinja beskonačan, a ako i nije, kao da to nije bitno.³ Rezultat ovakvog delovanja je osiromašenje resursâ u svetu.⁴

Od početka nastanka ljudskog roda klimatske i ekološke promene bile su pokretač migracija. Međutim, sa razvojem civilizacije i uspostavljanjem teritorijalnih granica između država, uspostavljanjem vladavine prava i međunarodnih zakona migracije više nisu moguće na način kako su se odvijale u dalekoj prošlosti. Razlozi migracija danas mogu biti raznovrsni, ali uglavnom predstavljaju kombinaciju više faktora, ekoloških, ekonomskih, socijalnih, bezbednosnih i političkih.

Ekološke katastrofe predstavljaju ozbiljne situacije koje su velike po razmerama i opasne po čitav živi svet, ljudski, biljni i životinjski. Na žalost, katastrofe su najčešće posledica delovanja ljudskog faktora. Brz i kontinuiran razvoj industrije dovodi do čestih akcidenata kojima se narušava ekosistem, od izlivanja hemijskih materija ili nafte, pa do eksplozija u nuklearnim reaktorima. Ekološke katastrofe su praćene nesagledivim ekonomskim gubicima, ali i velikim brojem ljudskih žrtava, kao i dalekosežnim posledicama na zdravlje populacije. Ni najzdravije ekonomije nisu spremne da se nose sa svim izazovima koje ovakve krize nose sa sobom.

Migracije kao posledica ekoloških šteta i katastrofa predstavljaju veliki izazov kako za svetsku politiku tako i za politiku zemalja koje se nalaze u regijama koje su najranjivije u ovom pogledu. Aktivnosti koje su odlika razvijene zajednice – kao što je razvijena industrija, bez prekida u proizvodnim procesima, saobraćaj, čiji intenzitet se poistovećuje sa stepenom razvijenosti neke sredine – proizvode i ispuštaju u okolinu materije koje pri tom zagađuju životnu sredinu. Zagađuju se podjednako voda, vazduh i zemljište, sa posledičnom degradacijom

² Ponting, Klive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Beograd, Clio, str. 138–171.

³ *Ibid.*

⁴ *Ibid.*

ekosistema, jer tako zagađeno životno okruženje narušava zdravlje kako ljudi, tako i biljaka i životinja.

Sastav atmosfere je već bitno promenjen kao posledica izbacivanja velike količine zagađujućih čestica u vazduh, što je naročito izraženo u prenaseljenim oblastima, koje su i veliki industrijski centri. Kontaminacijom životne sredine nastaje i nekontrolisanim korišćenjem otrovnih materija za suzbijanje štetočina u poljoprivredi, najčešće zbog nedovoljne obaveštenosti o mogućim posledicama korišćenja tih materija, zbog izlivanja nafte u more, nuklearnog zračenja usled akcidenata i šumskih požara, ali i nepažnje i nemara čoveka, nastale su velike promene u ekosistemu Zemlje. Zagađenja vazduha katastrofalnih razmera mogu nastati prirodnim putem, ali su vrlo često posledica smanjene brige čoveka za životnu sredinu, neinformisanosti, neuočavanja rizika koje nose određene aktivnosti, kao i nesrećnih, nepredviđenih situacija, nastalih usled kvarova na uređajima ili nepredviđenog toka nekog eksperimenta.

Sve ove aktivnosti i događaji mogu uzrokovati ekološke katastrofe, i naneti trajne štete poljoprivredi, biodiverzitetu, zdravlju ljudi i ekonomiji.

Formulacija problema istraživanja u doktorskoj disertaciji

Predmet izrade ove doktorske disertacije čine migracije stanovništva koje nastaju pod uticajem ekoloških katastrofa i političke posledice koje one mogu izazvati. Uticaj čoveka na promenu uslova života vrlo je veliki, stepen uticaja je rastao zajedno sa razvojem civilizacije, kako u pozitivnom tako i u negativnom smislu. Čovek je veliki deo prirode uspeo vremenom da potčini svojim potrebama, što je dovelo i do kumulativnog efekta u vidu neželjenih posledica po životnu sredinu u obliku prirodnih i tehnološki izazvanih katastrofa.

Veliki broj ljudi i njihovih naselja trpi posledice narušene prirodne ravnoteže, pa sve češće dolazi do iseljavanja stanovništva sa područja gde je njegov opstanak ugrožen. Ova vrsta izbeglica su tzv. „ekološke izbeglice“, čiji nam dramatično povećan broj govori o globalnoj opasnosti koja pretila planeti. Prognoze stručnjaka nisu baš ohrabrujuće kada se govori o sve većem uticaju klimatskih promena na životnu sredinu, prognoze su takve da će pojedine regije biti totalno devastirane i nemoguće za razvoj biljnog i životinjskog sveta na njima, pa će ih ljudi napuštati masovno u potrazi za mestom gde mogu da žive, rade i razvijaju se. Napuštaju se

područja u kojima je došlo do velike stresne promene u životnoj sredini bez obzira na uzročni faktor, gde se osnovni uslovi za život ne mogu zadovoljiti, opstanak je ugrožen, pa stanovnici moraju da napuste dotadašnja prebivališta, nekada privremeno, a ponekada trajno.

Ova pojava može da dodatno oteža već ionako komplikovanu političku, ekonomsku, kulturnu, versku situaciju i da bude okidač novih konflikata i razaranja.

Prva definicija pojma ekoloških izbeglica glasi: „*Oni ljudi koji su prinuđeni (primorani) da napuste svoje tradicionalno mesto boravka-staništa, privremeno ili trajno, usled izraženih promena u životnoj sredini (prirodnih i/ili antropogenih) pri čemu im je ugroženo postojanje i/ili ozbiljno utiče na njihov kvalitet života.*”⁵

Međunarodno pravo još ni sada ne reguliše ovu vrstu izbeglica, status izbeglica je definisan tek na Konvenciji ambasadora pri organizaciji Ujedinjenih nacija 1951. godine, a načela te konferencije su modifikovana Protokolom iz 1967. Nijedan akt ni član ne odnose se na definisanje i regulisanje prava ekoloških izbeglica.

UNHCR (The United Nations High Commissioner for Refugees), tj. Komesarijat koji se bavi problemom izbeglica u svetu ima budžet od oko 1 milijarde dolara godišnje, za rešavanje svih problema koji su pod njihovom jurisdikcijom. Priznavanje, definisanje i regulisanje problema koji se tiču ekoloških izbeglica višestruko bi uvećali troškove, tako da bi i rešavanje dosadašnjih situacija vezanih za izbeglice širom sveta u velikoj meri bilo ugroženo.

Porast ekoloških izbeglica naročito se osetio krajem dvadesetog i početkom 21. veka. Postoje podaci u UNCHR-u koji kažu da je u 1995. godini bilo oko 25 miliona ekoloških izbeglica u svetu⁶ od čega je najveći broj – preko 5 miliona – poreklom iz regije koja se nalazi u Africi i prostire se između Sahare na severu i Sudanske savane na jugu, a oko 4 miliona (od 11 izbeglih) sa Roga Afrike, uključujući i Sudan.⁷

Suša, dezertifikacija i nedostatak hrane kao posledica ugrožavaju opstanak najmanje 80 miliona žitelja ostalih delova podsaharske Afrike. Ovo su razlozi što je 7 miliona ljudi već napustilo ovu regiju.⁸

⁵ El-Hinnawi, E. (1985), *Environmental Refugees*, Nairobi, Kenya: United Nations Environmental Programme, str. 41.

⁶ UNHCR (2006), *The State of The World's Refugees 2006: Human Displacement in the New Millennium* at <http://www.unhcr.org/publications/sowr/4a4dc1a89/state-worlds-refugees-2006-human-displacement-new-millennium.html>, pristupljeno 20. 11. 2015.

⁷ *Ibid.*

⁸ *Ibid.*

Stanovništvo država koje se nalaze u ovim oblastima preživljava baveći se ratarstvom i stočarstvom, a velikom pritisku na ono malo plodne, obrađive zemlje doprinose i visoki prirodni priraštaj i posledično povećana potreba za hranom. Loše, neplansko gazdovanje ionako oskudnom površinom plodnog zemljišta, preterana eksploatacija i primena neodgovarajućih agrotehničkih mera doprineli su osiromašivanju obrađivog zemljišta i napuštanju ovih područja u potrazi za uslovima koji će zadovoljiti egzistencijalne potrebe stanovnika.

Određenje predmeta istraživanja doktorske disertacije

Da bi se ovako definisan predmet mogao objektivno, naučno istražiti, neophodno ga je raščlaniti na sledeće strukturalne činioce:

- *Prvi strukturalni činilac predmeta istraživanja* u ovoj doktorskoj disertaciji odnosi se na metodološki okvir istraživanja, sa težištem na formulaciji problema istraživanja, određenju predmeta istraživanja, utvrđivanju načina i metoda istraživanja, kao i naučne i društvene opravdanosti istraživanja.
- *Drugi strukturalni činilac predmeta istraživanja* odnosi se na teorijski okvir istraživanja, sa akcentom na pojmovnom definisanju ekoloških katastrofa uopšte, njihovim posledicama kroz istoriju čovečanstva; uticaju ekoloških katastrofa na migracije stanovništva; značaju i karakteristikama tih migracija, i njihovim mogućim posledicama.
- *Treći strukturalni činilac predmeta istraživanja* obuhvataće komparativnu analizu uslova pod kojima su nastale najveće migracije pokrenute ekološkim katastrofama u svetu, političke, socijalne, kulturalne i ekonomske posledice kakve su nastupile u zemljama koje su naselili ljudi izbegli sa tih područja.
- *Četvrti strukturalni činilac predmeta istraživanja* odnosiće se na pripremljenost Evrope za slučaj iznenadne ekološke katastrofe, sa akcentom na empirijskom istraživanju uticaja trenutne krize sa izbeglicama iz severne Afrike na Evropu, kao krajnje odredište ljudi koji napuštaju svoje domove zbog nemogućih uslova za život, politika koju sprovodi Evropska unija prema izbeglicama; nastale i očekivane političke, socijalne, ekonomske i kulturološke posledice ove tzv. “migrantske krize”.

Dobijeni podaci će se analizirati i poslužiti u izvođenju zaključaka iz rezultata empirijskog istraživanja.

Vremenski, istraživanje obuhvata period od prvih poznatih ekoloških katastrofa koje su pogodile ljudsku zajednicu do 2015. godine, sa naglaskom na događaje sa kraja prošlog i početka 21. veka.

Disciplinarno, predmet istraživanja pripada polju društveno-humanističkih nauka i užoj naučnoj oblasti socijalne i političke ekologije.

Ciljevi istraživanja

Osnovni cilj ove teze jeste da istraži migracije stanovništva kao mogući odgovor adaptativnog tipa na rizike u vezi sa nastankom ekoloških katastrofa, kao i političke, socijalne, kulturološke i ekonomske posledice ovog tipa migracija.

Naučni cilj istraživanja u doktorskoj disertaciji čine deskripcija, klasifikacija i tipologija ekoloških katastrofa i migracija koje nastaju usled njihovog delovanja, te otkriće i naučno objašnjenje specifičnosti te vrste migracije stanovništva, političke, socijalne i ekonomske posledice koje su njihov uzrok, kao i predlog mera za sprečavanje nastanka ekoloških katastrofa kao najefikasnijeg metoda za rešavanje kriza ekoloških migracija.

Društveni cilj istraživanja jeste da se rezultati istraživanja, pre svega političkih, ali i ekonomskih činilaca, iskoriste za utvrđivanje novog kursa društvenih mera i akcija koje treba sprovesti da bi se sprečilo da do ekoloških katastrofa dođe, a u slučaju iznenadne pojave kako reagovati da bi se posledice svele na minimum.

Osnovne hipoteze

Tokom sprovođenja istraživanja formulisali smo sledeće pretpostavke:

Generalna hipoteza: Migracije koje nastaju kao posledica ekoloških katastrofa uzrokovanih ljudskim faktorom mogu biti uzrok političkih sukoba na novonaseljenoj teritoriji, koji uz primenu odgovarajućeg modela za upravljanje situacijom mogu biti sprečeni i uspešno rešeni.

Posebna hipoteza 1: Što je bolja saradnja međunarodnih zajednica na rešavanju problema koji dovode do masovnih migracija, doneće se efikasniji model za upravljanje ovim situacijama.

Posebna hipoteza 2: Regulatorni okvir za rešenje problema ekoloških izbeglica i efikasnije sprovođenje planova za zaštitu životne sredine može poslužiti kao osnova za buduće sprečavanje nastanka ekoloških katastrofa i ublažavanje njihovih posledica.

Metode primenjene u istraživanju

Način izrade ove disertacije će biti zasnovan na kombinovanju nekoliko naučnih metoda da bi se zadovoljili osnovni metodološki zahtevi objektivnosti, sistematičnosti i pouzdanosti. Metode koje će biti korišćene u ovom radu odabrane su u skladu sa prirodom problema, predmetom, ciljevima, zadacima i postavljenim hipotezama.

Iz grupe *osnovnih metoda saznanja* u ovoj doktorskoj disertaciji biće primenjene gotovo sve analitičke i sintetičke metode saznanja, sa akcentom na analizi, sintezi, generalizaciji i induktivno-deduktivnoj metodi.

Metoda analize biće korišćena za proučavanje dosadašnjih teorijskih saznanja kroz analize publikovanih i priznatih naučnih radova iz oblasti zaštite životne sredine, ekoloških katastrofa i migracija nastalih usled njihovog dejstva, za definisanje pojma migracija nastalih usled ekoloških katastrofa, sagledavanja situacije u regijama koje su pretrpele neku od ekoloških katastrofa, analizu posledica koje su nastale u životnoj sredini, analizu posledica za stanovništvo koje je živelo u pogođenim oblastima, za praćenje njihovog daljeg kretanja sa ciljem da održe egzistenciju i radi saglédanja međusobnog uticaja nove sredine i doseljenikâ.

U disertaciji će biti primenjena i *kauzalna analiza* pri otkrivanju uzročno-posledičnih faktora koji mogu dovesti do ekoloških katastrofa sa tragičnim posledicama po čitav živi svet, merama koje se preduzimaju da se preduprede ekološke katastrofe.

Iz grupe metoda prikupljanja i obrade podataka biće primenjene:

- metoda ispitivanja, primenom upitnika, kao i
- metoda analize sadržaja dokumenata, kojom će se prikupiti podaci iz raznih dokumenata o pojavama ekološke katastrofe, posledicama koje su nastupile, eventualnoj seobi stanovništva sa pogođene teritorije, brojnosti pogođenog

stanovništva, mogućnosti vraćanja na devastiranu teritoriju, njihovom uticaju na stanovništvo teritorije koju su naselili, i obratno – društva u kojem su našli utočište na njih, svim društvenim promenama koje su proistekle kao posledica tog konkretnog događaja.

Očekivani rezultati i naučni doprinos

Očekivani rezultati našeg istraživanja treba budu u vidu pronalaženja optimalnih mera i donošenja regulativa, zakona i međunarodnih sporazuma koji su neophodni da bi se ove krize predupredile i da bi se u slučaju pojave novih ekoloških katastrofa i migracija stanovništva, kao posledice trajnog narušavanja integriteta staništa i zdravlja pogođene populacije, pronašlo rešenje za što brže saniranje posledica i svođenje političkih posledica na minimum.

Pronalaženje efikasnog modela za rešavanje krize koja predstavlja globalnu opasnost trebalo bi da posluži kao primer za efikasno rešavanje ove vrste problema bilo gde u svetu. Takođe bi ovim istraživanjem valjalo probuditi interesovanje i svest za neophodnošću izbegavanja svih rizičnih delatnosti koji bi mogli dovesti do ekološke i posledično humanitarne katastrofe prvenstveno kod pojedinca, pa i celokupne zajednice kojoj pripada, preduzeća u kojem je zaposlen, odgovornih institucija u društvu, ali i svih koji mogu imati bilo kakav uticaj na primenu politike održivosti u poslovanju i zaštiti životne sredine. Ovaj rad bi takođe trebalo da pruži smernice u donošenju nove efikasne zakonske regulative, kojom se regulišu mere zaštite životne sredine, efikasno zakonodavstvo kojim će se regulisati pojam, status, prava i obaveze izbeglica, kao i dužnosti međunarodne zajednice da pruži pomoć izbeglima kako na teritoriji na kojoj su zatražili pomoć tako i u konačnom rešavanju njihovog statusa, prava i obaveza.

Društveni doprinos rada sastoji se u tome da ukaže na suštinske probleme i nedostatke u oblasti funkcionisanja međunarodne politike, pogotovo nedostatke u saradnji međunarodne zajednice u otklanjanju rizika od nastanka globalnih katastrofa, saradnji i nepostojanju jedinstvenog stava u pružanju pomoći unesrećenima koji su morali da privremeno ili trajno napuste svoje dotadašnje prebivalište zbog nemogućnosti ispunjenja osnovnih uslova za život.

1. DEO – Teorijski okvir istraživanja ekoloških katastrofa i rizika od njihovog nastanka

1.1. Pojam globalne katastrofe

Da bismo pristupili analizi problema katastrofe, prvo moramo da razjasnimo pojam i važnost rizika nastanka nekog događaja. Rizik u suštini predstavlja neizvesnost u vezi sa budućim ishodom ili događajem, a upravljanje rizikom je koncentrisano na smanjenje ili uklanjanje mogućnost neuspeha ili neočekivanih događaja.

Na društveni značaj rizika prvi je, neposredno posle nuklearne katastrofe u Černobilu 1986. godine, ukazao poznati nemački teoretičar Ulrich Bek, u svom delu *Rizično društvo* (Beck, 2001), razrađujući kasnije svoje koncepcije savremenog društva rizika u globalnim okvirima (Beck, 2011). Polazeći od brojnih izazova s kojima je suočen današnji čovek, a na koje ne može u potpunosti uticati, Bek posmatra rizik kao temeljnu odrednicu modernih društava, te se zalaže za pravedniju “raspodelu rizika” među društvenim slojevima. Ovaj autor naročitu pažnju poklanja ekološkim rizicima, kao bitnoj determinanti savremenih društava, upućujući, pogotovo u svojoj poslednjoj knjizi *Svetsko rizično društvo* (Beck, 2011), na neophodnost međunarodne saradnje u minimizaciji rizika, tim pre što su aktuelni tokovi globalizacije doneli nove, do sada nepoznate rizike, koji se mogu umanjiti jedino refleksivnom modernizacijom. Njegova koncepcija svakako predstavlja solidno polazište za razmatranje prirodnih i socijalnih faktora pri suočavanju pojedinaca, društvenih slojeva i širih zajednica sa rizicima.

Rizik je ili stanje ili mera izloženosti nesreći – konkretnije, izloženosti nepredvidljivim gubicima. Međutim, kao mera, rizik nije jednodimenzionalan – on ima tri jasno izdvojena aspekta ili „gledišta“ povezana sa predviđenim vrednostima nepredvidljivih gubitaka. Ta tri gledišta, prema Jelmanu, jesu: očekivani gubitak, varijabilnost vrednosti gubitka i neizvesnost oko preciznosti mentalnih modela namenjenih predviđanju gubitaka.⁹

Kaplan i Garik definisali su kvantitativni rizik u pogledu tri elementa – verovatnoće odigravanja, mere procene posledica i „rizika drugog stepena“ za neizvesnosti u grafikonima koji

⁹ Jelman, Ted (2000), navedeno prema: Tejlor, P., *Katastrofe i osiguranje*, iz knjige Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 156–160.

predstavljaju prva dva elementa. Jelman tvrdi da je ovo proširio obrazlažući „rizik drugog stepena“ kao neizvesnost u odnosima odigravanja i nepovoljnih okolnosti.¹⁰

Važan selekcionni efekat u istraživanju globalnih rizika proističe iz raspada vremenske simetrije između prošlih i budućih katastrofa, kada su uzeti u obzir naše postojanje i njegovi uslovi u sadašnjoj epohi. Na primer, neka predviđanja izvedena iz evidencije o prošlosti nepouzdana su usled posmatračke selekcije, uvodeći time bitno ograničenje opštem i često nekritički prihvatanom načelu da je „prošlost ključ budućnosti“. Rezultat toga je antropička neobjektivnost natpoverenja, koja se javlja u širokom rasponu katastrofičnih događaja i vodi potencijalno opasnom potcenjivanju verovatnoće odgovarajućih rizika. Pošto pokažemo efekat na veoma pojednostavljenom mini-modelu koji predstavlja situaciju jednog katastrofalnog događaja, razvićemo tvrdnje i razmatrati uslove primenljivosti na različite vrste globalnih katastrofičnih rizika. Pokazaćemo da se uz pomoć dodatnih astrobioloških informacija može još bolje predviđati i ograničiti verovatnoća nekih veoma specifičnih egzogenih rizika.¹¹

Uzmimo najjednostavniji slučaj pojedinačne, veoma destruktivne globalne katastrofe – na primer, supervulkanske erupcije sličnih ili nešto većih razmera od Tobe. Toba nam služi kao važan slučaj za ispitivanje mogućih efekata ovakvog događaja na globalnu atmosferu i klimu. Vreme kada je došlo do erupcije Tobe određeno je kripton-aragonskom metodom, na vreme od pre oko 73.500 godina. Sloj pepela iz ovog vulkana pojavljuje se na dnu Indijskog okeana i Južnokineskog mora.¹² Supervulkanske epizode možda su najbolji primer globalnih zemaljskih katastrofa, uzrokovavši masovno izumiranje 96% zemaljskih nebakterijskih vrsta. Supererupcija Tobe je dovela gotovo do istrebljenja čovečanstva – naime, posle nje na svetu je preostalo samo oko 1.000 jedinki. Da bismo došli do pravih zaključaka o verovatnoći rizika globalne katastrofe, moramo uključiti, pored algebarskog proračuna, i antropičku neobjektivnost natpoverenja.¹³

Onoga trenutka kada se na bilo koji način želi utvrditi mera opasnosti od štetnog događaja u nekom sistemu moraju se utvrditi granice tog sistema, a takođe se mora ograničiti i vreme u kojem se mera opasnosti utvrđuje. Ako se konstatuje da je meru neke opasnosti najbolje

¹⁰ Kaplan i Garik (1981), navedeno prema: *Ibid.*

¹¹ Ćirković, M. (2011), Posmatrački selekcionni i globalni katastrofični rizici, *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 114–123.

¹² Rampino, M. (2011), Supervulkanizam i drugi katastrofalni geofizički procesi, u knjizi Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 196–198.

¹³ Ćirković, M. (2011), Posmatrački selekcionni i globalni katastrofični rizici, *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 114–123.

ustanovljavati preko verovatnoće nastanka štetnog događaja i veličine njegovih posledica, onda se pojam rizika može shvatiti kao kompleksna veličina koja obuhvata verovatnoću nastanka štetnog događaja i očekivanu veličinu posledice tog događaja u nekom zaokruženom sistemu i tokom nekog vremenskog intervala ili određenog procesa.¹⁴

Prostom algebarskom manipulacijom možemo pokazati da težimo potcenjivanju istinskog rizika katastrofe. Intuitivno je i jasno zašto: simetrija između prošlosti i budućnosti prekinuta je postojanjem evolucionog procesa koji je doveo do naše pojave kao posmatrača u ovoj konkretnoj vremenskoj epohi. Možemo očekivati veliku katastrofu sutradan, ali ne možemo, čak i bez ikakvog iskustvenog saznanja, očekivati da nađemo tragove velike katastrofe koja se desila juče, pošto bi ona sprečila naše postojanje danas.¹⁵

Razorni događaji potpuno uništavaju predvidljivost. Posledica je da apsolutno razorni događaji, koje čovečanstvo uopšte nema šansu da preživi, u potpunosti uništavaju pouzdanost predviđanja na osnovu događaja iz prošlosti.¹⁶

U cilju predviđanja budućnosti na osnovu evidencije iz prošlosti naučnici koriste raznovrsne metode sa jednom zajedničkom osobinom: konstrukcijom empirijske funkcije raspodele događaja određenog tipa (na primer, sudara sa asteroidima i kometama, supernova/eksplozija gama-zračenja ili supervulkanskih erupcija). Iz ugla bejsovske prirode našeg nastupa, ovu funkciju raspodele imenovaćemo funkcijom raspodele *a posteriori*. Naravno, izvođenje takvih funkcija iz opaženih tragova često je teško i ispunjeno neizvesnošću.¹⁷

Na primer, konstruisanje funkcije raspodele asteroidnih/kometarnih udarnih tela iz uzorka sudarnih kratera otkrivenih na Zemlji (baza podataka zemaljskih udara, 2005) zahteva stvaranje fizičkih pretpostavki, retko neospornih, o fizičkim osobinama udarnih tela – na primer, o njihovoj gustini – kao i astronomske (raspodela brzina objekata koji seku Zemljinu putanju) i geološke (reakcija kopnene ili okeanske kore na žestoke udare, formiranje uslova za nastanak udarnog stakla i drugih tragova na tlu) podatke.¹⁸

¹⁴ Vujović, R. (2009), *Upravljanje rizicima i osiguranje*, Univerzitet Singidunum, Čugura, Beograd, str. 3–8.

¹⁵ Ćirković, M. (2011), Posmatrački selekcioni i globalni katastrofični rizici, *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Beograd, str. 114–123.

¹⁶ Ćirković, M. (2011), Posmatrački selekcioni i globalni katastrofični rizici, *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Beograd, str. 114–123.

¹⁷ Vujović, R. (2009), *Upravljanje rizicima i osiguranje*, Univerzitet Singidunum, Čugura, Beograd, str. 3–8.

¹⁸ *Ibid.*

Ova osnovna ciljna karakteristika sistema može se nazvati može njenom *apriornom funkcijom raspodele*. Ona odražava evolutivno stanje sistema razmotreno bez upućivanja na slučajne prostorno-vremenske specifičnosti. Naime, apriorna funkcija raspodele opisuje stohastičke osobine sistema u prirodi, pre nego mogući ishod šansi koje taj sistem stvara u konkretnoj istoriji konkretnog mesta (u ovom slučaju planete Zemlje). Samo je apriorna raspodela korisna za predviđanje budućnosti, pošto nije ograničena posmatračkim selekcionim efektima.¹⁹

Ključni uvid jeste da zaključivanje koje vodi do inherentne (apriorne) funkcije raspodele iz rekonstruisane empirijske (aposteriorne) raspodele mora uzeti u obzir posmatračke selekzione efekte. Katastrofični događaji koji prelaze određeni prag destruktivnosti eliminišu sve posmatrače i time postaju neosmotrivi. Neki tipovi katastrofa mogu zakodé učiniti postojanje posmatrača na planeti nemogućim u nekom vremenskom intervalu, a njegovo trajanje može biti povezano sa veličinom katastrofe.²⁰

Zbog posmatračkog selekcionog efekta, događaji koji su odraženi kroz naše istorijske podatke nisu uzorci iz celokupnog prostora događaja, već samo onog dela prostora događaja koji leži u „granicama antropске kompatibilnosti“. Ovaj efekat neobjektivnog uzorkovanja mora biti uzet u obzir kada želimo da izvedemo raspodelu objektivnih šansi iz posmatrane empirijske raspodele događaja. Zapanjujuće, efekat se obično ne uzima u obzir pri većini realnih analiza, verovatno „na temelju naivne ergodike“.²¹

Ovaj posmatrački selekcionni efekat je, kao dodatak onome što bismo mogli nazvati „klasičnim“ selekcionim efektima, primenljiv na bilo koju vrstu događaja. Čak i pošto su ti klasični selekcionni efekti uzeti u obzir prilikom konstrukcije empirijske analize (aposteriorne) raspodele, posmatrački selekcionni efekti se moraju korigovati kako bi se izvela apriorna funkcija raspodele.

Ovo rezonovanje je primenljivo na rizike globalne katastrofe prirodnog porekla, pošto nema nedvosmislenog načina za statističku obradu antropogenih hazarda (kao što su svetski nuklearni rat ili zloupotreba biotehnologije).²²

¹⁹ Vujović, R. (2009), *Upravljanje rizicima i osiguranje*, Univerzitet Singidunum, Čugura, Beograd, str. 3–8.

²⁰ Vujović, R. (2009), *Upravljanje rizicima i osiguranje*, Univerzitet Singidunum, Čugura, Beograd, str. 3–8.

²¹ Ćirković, M. (2011), Posmatrački selekcionni i globalni katastrofični rizici, u: *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Beograd, str. 114–123.

²² *Ibid.*

To je neophodan, ali još ne i dovoljan uslov za primenu ovog argumenta. Da bismo ustanovili ovo potonje, potreban nam je prirodni i katastrofični fenomen koji je:

- dovoljno razoran (bar u delu spektra destruktivnosti),
- dovoljno nasumičan (u epistemološkom smislu),
- ostavio tragove u zemaljskim (ili, generalno, lokalnim) podacima koji dopuštaju statističko zaključivanje.²³

Postoji mnogo zamislivih pretnji koje zadovoljavaju ove široke zahteve. Neki primeri navedeni u literaturi obuhvataju sledeće:

1. asteriodalno/kometalni udari (destruktivnost merena Torinskom skalom ili veličinom udarnog kratera);
2. epizode supervulkanizma (destruktivnost merena takozvanim indeksom vulkanske eksplozivnosti [VEI – *volcanic explosivity index*] ili sličnom merom);
3. supernove/gama-bleskovi (destruktivnost merena udaljenošću/inherentnom snagom eksplozije);
4. superjaki solarni vetrovi (ozbiljnost merena spektrom/unutrašnjom snagom elektromagnetskih i čestičnih emisija).²⁴

Ključna tačka ovde je da treba odabrati događaje koji su dovoljno uticali na našu prošlost, ali bez previše informacija koje se mogu dobiti izvan zemaljske biosfere. Zato u ovom smislu postoje razlike između raznovrsnih katastrofičnih događaja. Na primer, istorija sudara sa malim telima u Sunčevom sistemu (ili bar u delu gde se nalazi Zemlja) teorijski se može lakše dobiti sa Meseca, gde je erozija nekoliko redova veličine manja nego na Zemlji. U praksi, u trenutnim raspravama o stopi kometarnih udara upravo se stopa zemaljskih kratera koristi kao argument za ili protiv postojanja velike grupacije tamnih udarnih tela, nudeći tako dobar model na kojem, bar potencijalno, može biti testirana antropička neobjektivnost. Pored udarnih kratera, postoji čitav niz drugih tragova koje neko u terenskom radu pokušava da nađe, a koji doprinose izgradnji empirijske funkcije raspodele udara (npr. Šulc, 2004).²⁵

²³ Ćirković, M. (2011), Posmatrački selekcion i globalni katastrofični rizici, u: *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Beograd, str. 114–123.

²⁴ Ćirković, M. (2011), Posmatrački selekcion i globalni katastrofični rizici, *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Beograd, str. 114–123.

²⁵ *Ibid.*

Učestalost raspodele supernova/gama-bleskova takođe se izvodi iz osmatranja (mada sa osetno manje uspešnosti) udaljenih regiona, naročito spoljašnjih galaksija sličnih Mlečnom putu. Sa jedne strane, tu je nalaženje lokalnih tragova takvih događaja u obliku geohemijskih anomalija.²⁶

Rizik nije sinonim za katastrofu, nego označava očekivanje katastrofalnog događaja. Rizik je briga za mogućnost pojave budućih događaja, a čini stavljanje u stanje sadašnjosti događaja koji se još nije dogodio. U momentu kada rizik postane stvaran, kada dođe do eksplozije nuklearnog reaktora ili se dogodi teroristički napad, rizik postaje katastrofa.

Rizici su uvek budući događaji, koji mogu da se dogode i ugroze nas. Iracionalnost u percepciji rizika među velikim procentom populacije prvenstveno je uzrokovana neadekvatnim informisanjem i stepenom ekonomskog razvoja zajednice za koju se procenjuje.

Postoje različite klasifikacije rizika, ali su one često neujednačene, zavisno od principa i kriterijuma po kojima se zasnivaju, pa i od samog pojma rizika. Česta je, na primer, podela na rizike kao prirodne događaje i na rizike uslovljene čovekovim delovanjem. Ovi drugi se dalje dele na tzv. intencionalne (nastali sa namerom, pretpostavljenim dobrim ili lošim posledicama) tzv. akcidentne (nastali namernom ili slučajnom nepažnjom).²⁷

Kod akcidentnih rizika je, zatim, moguć direktni i indirektni uticaj. Sa globalnog stanovišta rizici se, međutim, najčešće dele na prirodne, tehnološke i socijalne, a svaki od njih u sebi opet sadrži brojne podvrste. Među njima postoje i neke sličnosti, ali znatno više razlika. Prorodne rizike je lakše klasifikovati. Oni su jednostavno „događaji“, uglavnom bez ljudske intervencije. Po intenzitetu, širini i posledicama ovi rizici često imaju karakter prirodnih katastrofa. Najizraženiji rizici ove vrste jesu poplave, suše, zemljotresi, oluje. U široj javnosti se ne moraju znati njihovi uzroci, pa ni posledice.²⁸

Za razliku od prirodnih, kvalifikacija tehnoloških rizika je teža, iako su oni u centru pažnje. Za njih još nije dovoljno razvijena matrica koja bi olakšala njihovu sistematizaciju. Bitno je da su oni – tehnološki rizici – proizvod ljudske aktivnosti, jer u ovome vremenu zapravo živimo u znaku tehnološke paradigme. Mada većina tehničko-tehnoloških izuma, postrojenja i

²⁶ Ćirković, M. (2011), Posmatrački selekcion i globalni katastrofični rizici, u: *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Beograd, str. 114–123.

²⁷ Petronijević, prof. dr M., et al., Uticaj ekorizika na kvalitet života, dostupno na: <http://www.cqm.rs/2010/pdf/5/12.pdf>, pristupljeno 12. 6. 2016.

²⁸ *Ibid.*

procesa, sama po sebi, nije rizična (sem ako se zloupotrebe), ipak, postoje i ona koja svojim radom neminovno proizvode posledice, koje su štetne, pa i potencijalno opasne po ljudsku i prirodnu okolinu.²⁹

Nadziranje prirodnih, tehničkih i socijalnih generatora rizika, odnosno rizičnog ponašanja (*risk behaviour*) postaje najznačajniji problem društva. Cilj je što transparentniji socijalni prostor, to jest podvrgavanje nadzoru i izolaciji (eventualno i kazni) svake rizične ili patološke grupacije. U vezi s tim su i nastojanja da se definišu postupci za organizaciju i upravljanje rizicima i akcidentima (u okviru ekološkog upravljanja – “Environmental management” – prema standardima ISO 14000), s ciljem njihove prevencije, zbrinjavanja i sanacije.³⁰ Nejednakosti u klasnim i rizičnim društvima mogu se preklapati i međusobno uslovljavati, jedni mogu da proizvode druge, nejednaka raspodela dobara stvara uslove za ignorisanje rizika – naime, trka za zadovoljenjem osnovnih životnih potreba tamo gde se konfrontiraju siromaštvo i pokušaji da se ono prevaziđe, sa jasnom percepcijom i uklanjanjem rizika, rizik će uglavnom biti ignorisan.³¹

Slična situacija je i u razvijenim zemljama, gde ekonomski rast ima najveći prioritet, pa se koriste svi mogući socijalni argumenti (kao npr. neizbežno otpuštanje radne snage) da bi se opravdao otpor smanjenju emisije zračenja sa efektom staklene bašte, ili oslobađanju drugih štetnih materija u životnu sredinu.³²

Katastrofu možemo opisati kao fatalan događaj koji kao posledice ima gubitak života ljudi, uništenje prirodne sredine sa biljnim i životinjskim svetom, ali i velike materijalne štete. Posledice katastrofa mogu se videti u oštećenju stambenih i infrastrukturnih objekata, zdravstvenih ustanova, nedostatku vode, hrane, zdravstvenih usluga, teških povreda, bolesti, smrtnog ishoda i migracija stanovništva.

A po definiciji Međunarodne strategije Ujedinjenih nacija za smanjenje katastrofa (UNISDR) iz 2009. katastrofe su: „*Ozbiljan poremećaj u funkcioniranju zajednice ili društva koji uključuje šire ljudske, materijalne, ekonomske i ekološke gubitke i utjecaje, a nadilazi*

²⁹ Petronijević, prof. dr M., et al., Uticaj ekorizika na kvalitet života, dostupno na: <http://www.cqm.rs/2010/pdf/5/12.pdf>, pristupljeno 12. 6. 2016.

³⁰ Vujović, R. (2009), *Upravljanje rizicima i osiguranje*, Univerzitet Singidunum, Čugura, Beograd, str. 3–8.

³¹ Beck, U. (2001), *Rizično društvo*, “Filip Višnjić”, Beograd, str. 62–67.

³² *Ibid.*

*sposobnost pogođene zajednice ili društva da se protiv njega bore korištenjem vlastitih resursa.*³³

Ekološke katastrofe mogu dovesti do velikog problema masovne migracije lokalnog stanovništva, što dalje može isprovocirati ratne sukobe sa onima na čiju se teritoriju to stanovništvo naseli.³⁴

Kada razmatramo ozbiljnost rizika neke katastrofe, analiziramo tri promjenljive:

- obim koji označava koliko bi ljudi i drugih moralno relevantnih bića bilo pogođeno,
- intenzitet koji označava koliko bi žestoko oni bili pogođeni i
- vjerojatnoću, tj. koliki bi bili izgledi da se katastrofa desi, prema našoj najboljoj proceni uz uvid u trenutno raspoložive podatke.³⁵

Mogućnost da se neka šteta dogodi definiše se kao vjerojatnoća odigravanja štetnog događaja i može se predstaviti na objektivan i subjektivan način. Objektivna ocena vjerojatnoće odnosi se na relativno dugotrajnu učestalost jednog događaja koji se zasniva na pretpostavci beskonačnog broja posmatranja i na nepostojanju izmene u datim uslovima. Ove objektivne vjerojatnoće mogu se odrediti na dva načina. Prvo, one se mogu odrediti deduktivnim rezonovanjem, što znači da se određuju na osnovu logičkih mogućnosti i one se nazivaju apriorne vjerojatnoće.

Drugo, objektivne vjerojatnoće mogu se odrediti i induktivnim rezonovanjem, na osnovu iskustva i evidencije. Na primer, vjerojatnoća da će osoba koja ima 21 godinu umreti pre osobe koja ima 26 godina ne može se logički dedukovati. Subjektivna ocena vjerojatnoće je lična procena individue o mogućnostima da se neka šteta i dogodi. Subjektivna ocena mogućnosti ne mora da se podudara sa objektivnom. Objektivna vjerojatnoća da se neka šteta dogodi razlikuje se od objektivnog rizika.

Objektivni rizik da se neka šteta dogodi ocenjuje se vjerojatnoćom da će se odigrati neki slučajan događaj koji će izazvati štetu. Stvarna šteta se može razlikovati od očekivane štete, jer se mera vjerojatnoće odnosi na prosečno ostvarivanje rizika, tako da pojedini slučajevi variraju oko tog proseka. Pri tom objektivni rizik da se šteta dogodi može da bude identičan za dve

³³ UNISDR (2009), Terminologija, Smanjenje rizika od katastrofa, Međunarodna strategija Ujedinjenih nacija za smanjenje rizika od katastrofa, 2009, Ženeva, Švajcarska, str. 4.

³⁴ Beck, Ulrich (2009), *World at Risk: Global Public Sphere and Global Subpolitics or: How Real is Catastrophic Climate Change?*. Polity Press, USA, str. 81–108.

³⁵ Čirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 3–4.

različite grupe kod kojih je verovatnoća nastanka štetnog događaja ista, ali šteta koja nastaje sa ostvarivanjem rizika može da bude različita.³⁶

Obim rizika može biti:

- lični – kada pogađa samo jednu osobu,
- lokalni,
- globalni, kada pogađa veliki deo ljudske populacije, ili
- transgeneracijski, kada pogađa ne samo trenutnu svetsku populaciju nego i sve buduće generacije.³⁷

Intenzitet rizika može se klasifikovati kao:

- neprimetan (jedva primetan),
- izdrživ (izaziva značajnu štetu, ali ne uništava u potpunosti kvalitet života), ili
- smrtonosan (izaziva smrt ili trajno i drastično umanjeno kvaliteta života).³⁸

U knjizi *Rizici globalnih katastrofa* (2012), Ćirković M. et al., detaljno je proučen i analiziran rizik globalne katastrofe, za koji se kaže da je ili globalnog ili transgeneracijskog obima, i izdrživog ili smrtonosnog intenziteta. Podskup rizika globalne katastrofe jesu egzistencijalni rizici. Egzistencijalni rizik je onaj koji pretil da izazove istrebljenje inteligentnog života poreklom s planete Zemlje ili da trajno i drastično umanjil kvalitet njegovog života (u poređenju s onim što bi inače bilo moguće).³⁹

1.2. Potencijalni uzroci ekoloških katastrofa

Na porast prirodnih katastrofa, koji je poslednjih decenija poprimio dramatične razmere, najznačajnije je uticao globalni rast broja stanovnika i ostali događaji u vezi sa tim, kao što su urbanizacija, izgradnja u oblastima koje su visoko izložene riziku i promene u životnoj sredini. Porast broja stanovnika koji je doslovno doživelo eksploziju u poslednjih 100 godina pokretač je koji stoji iza skoro svih opasnosti koje u budućnosti očekuju čovečanstvo. Neki bitni resursi, naročito osnovna potreba za pitkom vodom, već ponestaju u mnogim delovima sveta. Tako

³⁶ Vujović, R. (2009), *Upravljanje rizicima i osiguranje*, Univerzitet Singidunum, Čugura, Beograd, str. 3–8.

³⁷ *Ibid.*

³⁸ *Ibid.*

³⁹ Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 12.

primera radi, fosilna goriva će se vrlo brzo iscrpiti, a čovečanstvo nastavlja da raste gotovo bez ograničenja, što će imati znatan i trajan uticaj na stanje životne sredine.

Urbanizacija će biti jedan od centralnih problema budućnosti, naročito u pogledu katastrofalnih rizika. Najveće prirodne katastrofe javljaju se u gradovima i gusto naseljenim područjima. Katastrofalne štete javljaju se na mestima izuzetno intenzivnog prirodnog štetnog događaja sa velikom koncentracijom ljudi ili materijalnih dobara. Katastrofalni rizik je stoga u direktnoj vezi sa brojem gradova koji su izloženi rizicima.

A danas je sve više gradova sa preko milion stanovnika. Populaciju od preko milion stanovnika imala su 1950. godine 83 grada u svetu, a danas je taj broj narastao na 360. Što se tiče megalopolisa (gradova sa više od 10 miliona stanovnika) 1950. postojao je samo jedan, a sada ih je petnaest. Kako broj stanovnika raste, širi se i područje koje zahvataju gradovi, pri čemu se gradi i u oblastima visoko izraženog rizika, kao što su to plavne ravnice i zone šumskih požara.⁴⁰

Indirektne posledice ekoloških katastrofa danas osećaju preko 2 milijarde ljudi, dok direktne posledice deluju na više od 211 miliona ljudi svake godine. Posledice se najžešće zapažaju na azijskom kontinentu (najviše na prostoru Indije – oko 15 miliona godišnje), u Africi i Americi. U svetu je poslednjih decenija u porastu broj ekoloških katastrofa, što dramatično povećava broj ljudi koji moraju da napuste svoja prebivališta zbog posledica ovih događaja. Prema podacima UNHCR-a iz 2006. godine, u toku 1970. broj ljudi koji su direktno pogođeni ovim katastrofama iznosio je oko 275.000, da bi taj broj porastao na 1,2 miliona u toku 1980. godine, odnosno na 18 miliona 1990.⁴¹

Deset godina kasnije, 2001. godine, broj ljudi koji su pogođeni katastrofama porastao je na 170 miliona, od čega je 97% bilo vezano za klimu i klimatske posledice (suše, poplave i oluje). Zbog posledica prirodnih katastrofa, na globalnom nivou raseljeno je više ljudi nego od posledica ratova ili drugih oružanih sukoba. Do šezdesetih godina prošlog veka broj i obim ovako nastalih ekoloških katastrofa nije bio veliki, tako da njihove posledice nisu uticale na veliki broj ljudi. Međutim, razvojem i usavršavanjem tehnoloških procesa rada i proizvodnje i rastom broja stanovnika na planeti, posledice tehnoloških katastrofa deluju na sve veći broj ljudi, pri čemu su materijalni troškovi, ljudske žrtve i broj izbeglica sve veći.

⁴⁰ Vujović, R. (2009), *Upravljanje rizicima i osiguranje*, Univerzitet Singidunum, Čugura, Beograd, str. 8.

⁴¹ Ostojčić, G. (2014), Ekološke izbeglice: direktan ili indirektan put do konflikta, *Vojno delo*, dostupno na: http://www.odbrana.mod.gov.rs/odbrana-stari/vojni_casopisi/arhiva/VD_2014-prolece/66-2014-1-05-Ostojic.pdf, pristupljeno 6. 4. 2016.

U 2008. godini štete koje su posledice katastrofalnih događaja za 50% su veće od šteta u 2007. Karakteristično je da je broj štetnih događaja opao, ali je intenzitet šteta i broj žrtava porastao. Prema proceni, ogromnim materijalnim i ljudskim žrtvama najviše su doprineli tropski cikloni i zemljotres u kineskoj oblasti Sečuan, u kojem je poginulo 70.000 ljudi. Gubici, čiji su uzrok bile vremenske neprilike, u 2008. je treći po veličini. Rekordna je bila 2005. godina, na koju su uticali uragani Katrina, Rita i Vilma, i 1995. godine, kada je japanski grad Kobe bio pogođen zemljotresom. Povećanju broja ekstremnih vremenskih neprilika, koje su uzrok prirodnih katastrofa, najverovatnije doprinose klimatske promene, čiji se dugoročni trend nastavlja.⁴²

Postoji pet dimenzija klimatskih promena koje mogu imati potencijalni uticaj na nastanak migracija. To su:

- porast nivoa mora;
- promene učestalosti i intenziteta nevremena;
- promene u režimu padavina;
- porast temperature;
- promene u hemijskom sastavu atmosfere.⁴³

Jedna od ključnih stvari u razvijanju adaptabilnih sposobnosti na promene jeste “percepcija rizika”, koja je označena kao krucijalni faktor u pripremljenosti ljudi da se prilagode klimatskim promenama. Studije koje su se odnosile na napuštanje priobalnih područja u Mediteranu (čak i obale koje pripadaju Španiji i Grčkoj) prihvaćene su kao prihvatljiv način adaptabilnog odgovora na klimatske promene, jer bi troškovi zaštite i sanacije tih priobalnih područja, pogotovo u vreme globalne ekonomske krize, bili nesrazmerno veći nego opcija napuštanja tih područja.⁴⁴ U konkretnom slučaju se radi o povećanju nivoa mora, toliko da su uslovi opstanka na tim područjima nemogući.

Činjenica koja se odnosi na predviđanja da će nivo mora u Mediteranu, tokom 21. veka, porasti između 3 i 61 cm – kosi se sa jednim od preovlađujućih demografskih trendova u regionu, uključujući i severnoafričku obalu, koja se odlikuje brzim rastom ljudskih naselja,

⁴² Vujović, R. (2009), *Upravljanje rizicima i osiguranje*, Univerzitet Singidunum, Čugura, Beograd, str. 7.

⁴³ Fatorić, S. (2014), Migration As A Climate Adaptation Strategy In Developed Nations, *Center for Climate and Security, Briefing No. 24*, dostupno na <https://climateandsecurity.org/2014/11/25/migration-as-a-climate-adaptation-strategy-in-developed-nations/>, pristupljeno 6. 4. 2016.

⁴⁴ *Ibid.*

povećanom ekonomskom aktivnošću i velikim ulaganjem u infrastrukturu i izgradnju.⁴⁵ Postoje i zajednice u kojima napuštanje svojih staništa nije povoljna opcija, iz društvenih, političkih, ekonomskih i kulturnih razloga.⁴⁶

Društvene i kulturne karakteristike koje će uticati na odluke o promeni životnog staništa verovatno će biti starost, pol, nivo obrazovanja, bogatstvo, bračno stanje, averzija prema bilo kakvim promenama. Većina stanovnika koji naseljavaju deltu reke Ebro na Iberijskom poluostrvu i deltu Nila, prema istraživanjima, nisu voljni da napuste svoje oblasti, iako su opravdani rizici od ostanka na tom tlu.⁴⁷

U slučaju japanskog cunamija 2011. godine istraživanja su pokazala da čak u svetlu izlaganja takvom ekstremnom događaju koji je razoran za životnu sredinu, veliki deo populacije se odlučio da ostane i obnovi pogođene oblasti.

Uvek će postojati društveni, politički, ekonomski i kulturni pritisci da “se ostane” ili vrati u ugrožena područja, a biće protivteža migracijama kao adaptabilnom mehanizmu, međutim, s obzirom na to da su prirodne katastrofe učestalije i sve razornije u intenzitetu i posledicama, procena za i protiv odlaska, odnosno rizika, može prevagnuti u korist migracije.

Supersnažne vulkanske erupcije sposobne da izazovu ovakvu katastrofu, prema M. Rampinu, geologu sa Njujorškog univerziteta, događaju se jednom u 50 hiljada godina. Ta pojava se naziva supervulkanskom erupcijom i tokom nje se oslobodi preko 1.000 kubnih kilometara raznih čestica, oko hiljadu megatona stratosferskih aerosola i čestica prašine manjih od jednog hiljaditog dela milimetra, koje se dugotrajno zadržavaju u visokim slojevima atmosfere i blokiraju Sunčevu svetlost. Tada dolazi do globalnog zahlađenja i ekološke katastrofe.⁴⁸

Rampino, baveći se ispitivanjem uticaja supervulkanizma i kretanja u svemiru na kataklizmične događaje na Zemlji, baca sumnju na tačnost Darvinove teorije evolucije, po kojoj „evolucione promene nastaje vrlo polako u nadmetanju između organizama koji postaju bolje adaptirani u relativno stabilnoj okolini“, nasuprot njegovom objašnjenju geološke istorije, koja je obeležena dugim periodima stabilnosti kakvi su prekidani velikim ekološkim promenama koje se zajednički pojavljuju kao brze i epizodne.

⁴⁵ *Ibid.*

⁴⁶ *Ibid.*

⁴⁷ *Ibid.*

⁴⁸ Rampino, M. R., and Caldeira, K. (1993): Major episodes of geologic change correlation, time structure and possible causes, *Earth. Planet. Sci. Lett.*, 114, 215–220.

Rampinova analiza uticaja supervulkanizma takođe je relevantna za rizike nuklearnog rata i udara asteroida ili meteora. Bilo šta od ovoga izazvalo bi izbacivanje čađi i aerosola u atmosferu i hladniju zemaljsku klimu.⁴⁹ Iako tamna materija koja se nalazi u svemiru nikada nije viđena, Rampino je jedan od naučnika koji tvrde da postoji i utiče na planete, zvezde i druga tela tako da ih drži tu gde jesu, te da može menjati orbite kometa i dovodi do dodatnog zagrevanja Zemljine površine i masovnog izumiranja.⁵⁰

Da bi potencijalno udarno telo ugrozilo civilizaciju, ono mora biti veličine minimum 1 do 2 kilometra u prečniku. Udarno telo od 10 kilometara moglo bi da dovede do nestanka ljudske vrste. Ali bi čak i udarna tela ispod kilometra mogla da nanesu štetu koja doseže nivo globalne katastrofe, zavisno od sastava, brzine, ugla i mesta udara.⁵¹

Poslednjih godina je kao najveći problem uočen rizik od postepenog globalnog zagrevanja usled emisija gasova staklene bašte. Gasovi u atmosferi imaju veoma važnu ulogu u sprečavanju preteranog hlađenja Zemljine površine, jer bi bez njih prosečna temperatura na Zemlji iznosila -18°C . Ugljen-dioksid i metan su poznati kao gasovi sa efektom staklene bašte, oni se akumuliraju u atmosferi i održavaju prosečnu temperaturu oko 15°C . Tokom poslednja dva veka ljudi su ispuštali povećane količine ugljen-dioksida, metana, azot-suboksida, CFC i pretvorile vitalni mehanizam planete za samoodržanje u oružje koje će je uništiti. Naime, nakupljanjem velikih količina ovih supstanci u atmosferi dolazi do zagrevanja klime i porasta nivoa mora.⁵²

Problem je nastao kada su ljudi velike količine uglja, nafte i zemnog gasa počeli da sagorevaju za svakodnevne potrebe, bilo da je to u domaćinstvu, industriji ili transportu. Glavni sekundarni izvor zagađenja jeste krčenje šuma, tj. stvaranje goleti. Naime, šume se seku bez kontrole da bi se koristilo drvo u različitim industrijskim granama, pri spaljivanju drveta oslobađa se ugljen-dioksid, a sve su manje površine pod šumom koje bi mogle da apsorbuju ugljen-dioksid u procesu fotosinteze.

Drugi važan gas za nastanak efekta staklene bašte jeste metan. On u atmosferu dospeva sa pirinčanih polja Azije, kao produkt truljenja materija upotrebljenih za đubrivo, a domaće

⁴⁹ *Ibid.*

⁵⁰ Rampino, M. R., and Caldeira, K. (1993): Major episodes of geologic change correlation, time structure and possible causes, *Earth. Planet. Sci. Lett.*, 114, 215–220.

⁵¹ Nejpier, V. (2011), Hazardni od kometa i asteroida, u knjizi Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 211–223.

⁵² Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Beograd, Clio, str. 400.

životinje, naročito krave, u svom digestivnom sistemu sadrže bakterije koje proizvode metan, termiti takođe stvaraju metan u svom digestivnom traktu. Azot-suboksid iz motora automobila i azotnih đubriva doprinosi stvaranju metana, kao i jedinjenja CFC.⁵³

Povećana količina metana posledica je ogromne stope rasta populacije, gde se broj ljudi popeo sa 1 milijarde koliko je ljudi živelo na planeti 1800. godine na 7 milijardi, koliko iznosi sada. Sa stopom rasta stanovnika razvijala se i poljoprivreda, a pogotovo se uvećavao broj domaćih životinja koje u procesu varenja oslobađaju metan u atmosferu i broj potopljenih pirinčanih polja, koja su takođe izvor metana.⁵⁴

Površina tropskih šuma smanjila se za 46%, što je pogodovalo umnožavanju termita, koji prolaskom kroz trula stabla stvaraju velike količine metana. Godine 1750. količina metana u atmosferi iznosila je 0,7 ppm, a danas 1,72 ppm. Iako je količina metana u atmosferi primetno manja nego ugljen-dioksida, metan apsorbuje 20 puta više infracrvenih zraka, pa je njegov potencijal za izazivanje efekta staklene bašte veći.⁵⁵

Proizvodnja uglja je danas 350 puta veća nego 1800. godine, a nafte 350 puta veća nego 1900. Broj motornih vozila 2000. bio je oko 755.000.000. Posle 1750. delovanjem ljudskog faktora oslobođeno je oko 300 milijardi tona ugljen-dioksida u atmosferu, a polovina od toga posle 1975. godine. U isto vreme su šume, naročito tropske, pretrpele pustošenje.

Godine 1850. koncentracija ugljen-dioksida iznosila je do 280 ppm, 1900. – 295 ppm, 1950. približno 213 ppm. Od 1959. godine dostupni su vrlo precizni podaci o koncentraciji ugljen-dioksida u atmosferi zahvaljujući merenjima na havajskom vulkanu Mauna Loa. Koncentracija ugljen-dioksida 1959. iznosila je 316 ppm, do 1985. – 345 ppm, a merenjima iz 2005. čak 381ppm. To je značajan porast od 20% za 45 godina. Koncentracija ugljen-dioksida je u atmosferi je za oko 40% viša nego na početku druge tranzicije.⁵⁶

Povišena koncentracija azot-suboksida nastala je kao posledica povećanog broja motornih vozila i njihovog neprestanog korišćenja. Takođe, od uticaja su neorganska đubriva, čija upotreba je u XX veku povećana oko tri stotine puta, a veliki deo su upravo azotna đubriva. Azot-suboksid se zadržava u nižim slojevima atmosfere, a doprinosi nastanku efekta staklene

⁵³ *Ibid.*

⁵⁴ *Ibid.*

⁵⁵ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 401.

⁵⁶ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 402.

bašte 120 puta jače nego ugljen-dioksid; pri tome je veoma stabilan i može ostati u atmosferi vekovima. Proizvodnja jedinjenja CFC povećana je u periodu 1940–1974. dvesta četrdeset puta, sa tendencijom rasta i u 21. veku – u atmosferi ostaje u tragovima, ali ima nekoliko hiljada puta veću sposobnost apsorpcije infracrvenih zrakova nego CO₂.⁵⁷

U izveštaju Međuvladinog panela o klimatskim promenama (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change), u kojem su predstavljene procene najautoritativnijih naučnika današnjice, nastoji se da se proračuna porast prosečne globalne temperature koji se može očekivati do kraja veka, pod pretpostavkom da nisu preduzeti nikakvi pokušaji da se ublaži rizik.⁵⁸ U konačnoj oceni ima obilja neizvesnosti, jer se ne zna sa sigurnošću kolika će biti podrazumevana stopa emisije gasova staklene bašte do kraja veka, nisu sasvim jasni parametri klimatske osetljivosti, a neizvesni su i mnogi drugi faktori.⁵⁹

Još šezdesetih godina prošlog veka naučnici su upozoravali javnost o opasnostima upotrebe fosilnih goriva, međutim, sva ta upozorenja su odbacivana decenijama, a tek osamdesetih godina naučna zajednica je počela da prihvata ove činjenice.

Prosečan porast temperature u svetu tokom XX veka iznosi 0,6°C, a to zagrevanje se odvija u dva vremenska perioda. Prvi 1910–1945, a drugi 1976–2000. godine, sa svežijim periodom između.⁶⁰

Glavne karakteristike klime XX veka jesu:

- XX vek je najtopliji u poslednjih 1000 godina.
- Poslednja decenija XX veka je najtoplija decenija ikada zabeležena.
- Godina 1998. je bila najtoplija u poslednjem milenijumu.
- Četiri najtoplije godine su 1998, 2002, 2003, 2004.⁶¹

U septembru 2006 NASA je objavila da je tokom tri poslednje decenije zemlja postajala toplija za 0,2°C.⁶²

⁵⁷ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 403

⁵⁸ Nejpier, V. (2011), Hazardni od kometa i asteroida, u knjizi Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 211–223.

⁵⁹ *Ibid.*

⁶⁰ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 404.

⁶¹ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 404.

⁶² *Ibid.*

Većina naučnika zastupa mišljenje da su ove promene uzrokovane ljudskom delatnošću, jer ako bi se ljudski faktor anulirao, u drugoj polovini XX veka, zbog uticaja promenljivosti sunčevog zračenja i vulkanskih aktivnosti, klima bi trebalo da bude hladnija.⁶³

Prirodne pojave koje ukazuju na globalno zagrevanje:

- Od kraja šezdesetih snežni pokrivač je manji za 10%.
- Od 1975. temperatura na Arktiku je porasla za 2°C.
- Od 1982. smanjuje se zapremina lednika, lednici su u proseku tanji za 6 m nego 1980, a površina alpskih glečera je prepolovljena u odnosu na 1850. Kilimandžaro je od 1912. izgubio 80% snežnog pokrivača.
- Nivo mora je tokom dvadesetog veka porastao između 10 i 20 cm, okeani su se proširili i postali topliji.
- Topliji vazduh zadržava više vodene pare, pa je u srednjim i višim geografskim širinama severne hemisfere količina padavina rasla za oko 1% godišnje, povećan je i broj olujnih nepogoda oko 4%. Oblačnost je veća za 2% nego 1900.⁶⁴

Sve ove pojave su se odrazile na svetsku poljoprivredu i promenu ekosistema.

Zbog porasta noćnih temperatura, na primer, prinosi pirinča na Filipinima su se od 1980. smanjili za 10%, jer pirinču treba niža noćna temperatura. Iz šuma u Srednjoj i Južnoj Americi nestalo je 70 vrsta arlekinskih žaba, jer je globalno zagrevanje uzrokovalo veću oblačnost, svežije dane i toplije noći, što su pogodni uslovi za razvoj određenih sojeva gljivica pogubnih za ove vrste žaba.⁶⁵

U Britaniji se za poslednjih 25 godina 80% kopnenih vrsta pomerilo za 30-60 km severnije ili na veću nadmorsku visinu za 5 do 10 m na svakih 10 godina. Takođe u vodama Britanije su se manji morski sisari i alge preselili oko 150 km na sever. Temperatura Severnog mora popela se za 1 stepen celzijusa od 1980. godine, pa su ribe koje žive u hladnim vodama otišle za oko 100 km severnije, a to je ostavilo morske ptice u ovoj regiji bez hrane.⁶⁶

⁶³ *Ibid.*

⁶⁴ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 405.

⁶⁵ Ponting, Clive, (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 406.

⁶⁶ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 407.

U izveštaju Univerziteta Teksas stoji da se 99 vrsta ptica, leptira i planinskih biljaka sa porastom temperature pomera za oko 600 m na sever godišnje.

IPCC je, imajući u vidu akcije koje će smanjiti emisiju ugljen-dioksida, predvideo da će 2100. godine koncentracija ugljen-dioksida biti između 540 i 970 ppm, što bi u proseku podiglo temperaturu između 1,4°C i 5,8°C. To će se odraziti na smanjenje useva u tropskim i suptropskim zemljama. Smanjenje vodenih tokova koji nastaju iz himalajskih i andskih lednika doneće nestašice vode skoro polovini čovečanstva.. Porast temperature po Africi i Severnoj Americi dovešće do ekspanzije bolesti koje prenose komarci, a postoji realna opasnost od pojave malarije i u Evropi.

Paradoksalno, uprkos manjim potrebama za grejanjem zimi, potrošnja energije će rasti, zbog sve veće potrebe za korišćenjem klima-uređaja. Prognozira se takođe da do 2060. godine na Antarktiku neće biti leda u zimskom periodu, da će okeani postati sve topliji i širiće se, a nivo mora će rasti. To će kao posledicu imati nestajanje čitavih okeanskih država pod vodom, lučki gradovi će biti potopljeni, a u stalnoj opasnosti od poplava biće 200 miliona ljudi.⁶⁷

U svim tim prognoziranim rizicima najviše će se osetiti razlike između ekonomski razvijenih i nerazvijenih zemalja. Ekonomski razvijene zemlje imaju dovoljne količine hrane i vode, resurse za zbrinjavanje ugroženog stanovništva, izgradnju odbrambenih utvrđenja. Činjenica je da ove zemlje imaju i jak politički uticaj u svetu, pa mogu da spreče priliv ekoloških izbeglica iz drugih zemalja i tako sačuvaju svoju zemlju od dodatnih rizika za stabilnost.⁶⁸

Za mnoge vrste ove promene će biti pogubne, predviđene promene na Arktiku dovešće do izumiranja belih medveda. Četinarske šume severa zameniće listopadne, kojima pogoduje toplija klima. IPCC je zaključio da je porast prosečne temperature od 2°C prag nakon kojeg rizici za ljudska društva i ekosisteme značajno rastu.⁶⁹ Rast od 2°C neizbežan je pri koncentraciji ugljen-dioksida od 400 ppm, što je očekivano da će se dogoditi za manje od 10 godina. IPCC procenjuje da je za stabilizovanje rasta temperature do 2°C potrebno da nivo ugljen-dioksida padne na nivo od 1990. godine za najviše nekoliko decenija, sa trendom opadanja, mada će već nastale štete biti dugoročne.

⁶⁷ *Ibid.*

⁶⁸ *Ibid.*

⁶⁹ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 408.

Većina stavova krajem XX veka glasila je da je klima uglavnom samoreglativna i da su se promene kao prelazak iz ledenog u međuledeno doba dešavale tokom desetina hiljada godina. Međutim, najnovija istraživanja su drugačija, detaljne analize su pokazale da je za dramatične promene klime potrebno manje vremena. Istraživanja sprovedena na Grenlandu 1993. pokazala su da do promene temperature od 7°C može doći za pedeset godina, a da je period od 5 godina dovoljan za drastične promene klime u području severnog Atlantika.⁷⁰

IPCC i vodeći klimatolozi izneli su još mnoge činjenice koje idu u prilog ovoj teoriji. Na primer, otapanjem leda površina zemlje postaje sve tamnija, zbog čega upija dodatne količine toplote i još više se zagreva. Najveći deo Sibira čini zaleđena tundra, ispod koje su ogromne količine metana, nastalog kao posledica raspada treseta. Ukoliko bi u Sibiru otoplilo, ogromne količine metana bi se oslobodile u atmosferu, a temperatura na Zemlji bi naglo porasla, usled efekta staklene bašte koji može izazvati metan. Opet, sa druge strane, raste i oblačnost, koja bi reflektovala više toplote i poslužila da se uspori zagrevanje.

Novembra 2005. obelodanjeni su rezultati istraživanja sprovedenih na Arktiku: na dubini od 3.270 m uzimani su uzorci leda,⁷¹ koji su omogućili da se istraže klimatske promene u poslednjih 650 hiljada godina. Istraživanja su pokazala da je sadašnji nivo ugljen-dioksida u atmosferi za 30% viši nego ikad u tih 650 hiljada godina, a da je nivo metana veći za 130%. Koncentracija ugljen-dioksida raste 200 puta brže nego bilo kad tokom tog velikog razdoblja u Zemljinoj istoriji. Istraživanje časopisa *Science* 2005. otkriva da nivo mora raste dvostruko brže nego u prošlosti. Od 3000. g. p.n.e. do 1800. g. n.e. rastao je za oko 1 mm godišnje, nakon 1850. raste 2 mm godišnje, a kod Bresta je za 250 mm viši od nivoa iz 1800. Skoro celokupan rast nivoa mora može se pripisati zagrevanju i širenju okeana usled zagrevanja planete. Rast je sve brži i procenjuje se da će tokom XXI veka iznositi 280–340 mm.⁷²

Tokom poslednjih 50 godina Antarktisk se zagrevao ubrzano, od 1950. prosečna temperatura je porasla za 2,5°C. Od deset lednika koliko ima na arktičkom poluostrvu, devet se povlači brzinom od pedeset metara godišnje. Godine 1995. odlomio se manji šelfski lednik Larsen A, a u proleće 2002. šelfski lednik Larsen B, koji je veličine Luksemburga. Slična

⁷⁰ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 409.

⁷¹ *Ibid.*

⁷² Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 410

situacija je i na Arktiku. Aljaska je u proseku toplija 2,2°C nego 1950. Lednik Kolumbija je kraći za 14 km nego pre 25 godina, a 2005. izmereni arktički ledeni pokrivač najmanji je za poslednje dve decenije, dok letnje otapanje leda počinje sedamnaest dana ranije nego u prošlom veku.⁷³

Raniji stavovi stručnjaka su tvrdili da će se led sa Grenlanda postepeno otapati vekovima, međutim, realno stanje je pokazalo drugačije, 2005. godine lednik Kangerdlugsuak povukao se pet kilometara tokom samo jedne godine. Kretanje lednika se ubrzalo tri puta, a tokom jedne godine se smanjio za sto metara. Grenlandski ledeni pokrivač je 2005. izgubio 224 km³ leda.

Ranija shvatanja da je ledeni pokrivač jedinstven komad leda pokazala su se pogrešnim, pa se led više lomi nego topi, a do 2005. grenlandski glečeri su istovarili oko 150 km³ leda. Ukoliko bi se otapanje nastavilo ovim tempom, nivo mora bi rastao veoma brzo i pet metara u jednom veku. Velika količina vode koja se sliva od Arktika može da zaustavi tok Golske struje i dovede do toga da se prosečna temperatura u Britaniji i Irskoj spusti za 4–6 stepeni.⁷⁴

Smanjenje nivoa zagađenja u industrijskim zemljama, posebno gašenje teške industrije i prelazak na čistije tehnike sagorevanja, verovatno će značajno smanjiti količine dima i prašine u atmosferi. To bi dovelo do neočekivanog brzog rasta temperature.

Istraživanje iz 2006. godine ukazuje da je količina Sunčeve energije koja je stizala do površine Zemlje, usled sve više prašine i drugih čestica u atmosferi, svake decenije manja za 25%. Taj trend je osamdesetih preokrenut, pa sa smanjenjem aerozagađenja sve više Sunčeve energije stiže do tla, što ubrzava globalno zagrevanje. Većina klimatskih modela polazi od pretpostavke kako će Zemlja biti sposobna da neutrališe polovinu emisije ugljen-dioksida, čak i ako se trend povećanja emisije bude nastavio.

Globalno zagrevanje je najveća pretnja čovečanstvu, a zatim sledi uništenje ozonskog omotača. Problem ozonskog omotača se pokazao kao u suštini lako rešiv, a mehanizmi za transfer energije su mogući, bez obzira na to što su skupi, međutim, samo je kašnjenje sa prelaskom na ove nove čistije tehnologije dovelo do oštećenja ozonskog omotača veličine

⁷³ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 411.

⁷⁴ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 412.

australijskog kontinenta i porasta broja obolelih od malignih bolesti kao posledice delovanja UV zraka.⁷⁵

Suština problema zagađenja ugljen-dioksidom leži u činjenici da je moderno potrošačko društvo zasnovano na potrošnji fosilnih goriva. Ova društva odlikuje velika potrošnja energije, masovna upotreba automobila u XX veku, a svaki pokušaj smanjenja potrošnje fosilnih goriva zahtevao bi velike promene u modernim društvima, na šta ona većinom nisu spremna.

Ekonomski razvijene zemlje svoj napredak mogu da zahvale uglavnom ogromnoj potrošnji energije, uz koju ide i velika emisija ugljen-dioksida, tako da se može reći da one nose najveću odgovornost za zagađenje životne sredine. Zemlje u razvoju sa pravom traže da teret redukcije emisije ugljen-dioksida padne na razvijene zemlje. Jedan broj zemalja u razvoju, kao što su Kina, Indija, Brazil, planira veliki privredni rast i ubrzan razvoj, tako da su već sad postale ogromni potrošači energije, što povećava i njihovu emisiju ugljen-dioksida u atmosferu. Pa ako se ne uključe već sad u programe za redukciju emisije ugljen-dioksida, brzo će nadoknaditi smanjenje koja bi mogla da naprave razvijene zemlje.⁷⁶

Ekonomije mnogih zemalja potpuno zavise od proizvodnje fosilnih goriva, naročito je to slučaj sa zemljama regije MENA i Australijom, kao velikim izvoznikom uglja. Mali broj korporacija planira budućnost okrenutu ka drugim, obnovljivim izvorima energije, međutim, velika većina to još ni ne razmatra. Problem leži i u nepostojanju tehnologije koja može da spreči oslobađanje ugljen-dioksida pri sagorevanju.

Velika količina se oslobađa i prilikom vožnje automobila, pa treba insistirati na promovisanju javnog prevoza kao energetske efikasnije alternative, kao i korišćenju kućnih aparata sa visokim energetske razredom. Krajem XX veka industrijske zemlje su postale svesnije potreba za energetske efikasnošću, ali povećana potreba za energijom prevazilazi uštede koje se postignu primenom mera podizanja energetske efikasnosti.⁷⁷

Upotreba energije nastale u nuklearnim reaktorima viđena je kao rešenje problema emisije ugljen-dioksida u atmosferu, jer u nuklearnim centralama ovaj gas ne nastaje. Međutim,

⁷⁵ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 413.

⁷⁶ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 414.

⁷⁷ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 415.

tu ipak postoji niz problema koji negiraju prednosti građenja nuklearnih centrala. Za izgradnju centrale potrebna je velika količina energije, vreme neophodno za izgradnju jedne centrale iznosi 10 godina – što opet znači mnogo energije, kopanje i obogaćivanje uranijuma takođe zahtevaju potrošnju velike količine energije.

Da bi proizvodnja energije mogla podmiriti svetske potrebe, broj nuklearnih elektrana morao bi da poraste na minimum 1.300, sa sadašnjih 450. To bi zahtevalo ogromna ulaganja i veliku potrošnju energije. Ali postoje i još neki objektivni razlozi koji ne idu u prilog ulaganju u nuklearnu energiju, a to je pre svega isplativost, jer je električna energija proizvedena ovim putem najskuplja, te bi zahtevala velike subvencije od država da bi bila održiva.

Zatim, u pogledu bezbednosti ova proizvodnja se može okarakterisati kao rizična, zbog velike radioaktivnosti nuklearnog goriva, uz stalnu opasnost od terorističkih napada i tehnoloških akcidenata. A važno je pomenuti i problem odlaganja nuklearnog otpada.⁷⁸

Bolesti su na ljudsku istoriju ostavile značajan trag na tri načina.

- Prvi su epidemije sa smrtnim ishodom velikog broja stanovnika (kuga je sredinom XIV veka usmrtila trećinu evropskog stanovništva).
- Drugi su endemske bolesti, kao što su tripanozomijaza, malarija i šistozomijaza, izazivale su dugotrajno slabljenje ljudskih organizama i spečavale nastanjanje pojedinih područja.
- Treći, neadekvatna ishrana, uzrokovala je slabljenje organizma većeg dela svetske populacije, koja je onda postajala neotporna na razne bolesti.

Obrasce oboljenja i umiranja formirala su četiri ključna faktora u ljudskoj istoriji:

- Prvi je osnivanje poljoprivrednih zajednica, što je izložilo ljude bolestima poreklom od životinja.
- Drugi je razvoj gradova, koji je na jednome mestu okupio veliki broj ljudi, što je olakšavalo pojavu epidemija.
- Treći je povećana komunikacija ljudi širom sveta, što je doprinelo širenju izvesnih bolesti kod zajednica koje nisu imale urođenu otpornost na njih.

⁷⁸ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 416.

- Četvrto, poboljšanje zdravstvenih službi od kraja XIX veka izmenilo je ishod i posledice bolesti u industrijskim zemljama, i to pre nego što je efikasna terapija tokom XX veka postala dostupna širom sveta.⁷⁹

Približno 25% svih žrtava širom sveta danas strada od zaraznih bolesti, što iznosi oko 15 miliona žrtava godišnje. Oko 75% tih žrtava umire u jugoistočnoj Aziji i podsaharskoj Africi. Pet najčešćih uzroka smrti od zaraznih bolesti jesu infekcije gornjih disajnih organa (3,9 miliona žrtava), HIV/AIDS (2,9 miliona), crevne bolesti (1,8 miliona), tuberkuloza (1,7 miliona) i malarija (1,3 miliona).⁸⁰

Pandemijska bolest je bez pogovora jedan od najvećih rizika globalne katastrofe s kojima se svet danas suočava, ali mu se ne pruža uvek dužna pažnja. Na primer, u sećanju i percepciji najvećeg broja ljudi na svetu, pandemiju gripa iz 1918–1919. godine potpuno je zasenio vremenski bliski Prvi svetski rat. Ipak, procene kažu da je Prvi svetski rat odneo 10 miliona vojnih i 9 miliona civilnih žrtava, a veruje se da je španski grip ubio najmanje 20–50 miliona ljudi. Relativno nizak „faktor straha“ povezan s ovom pandemijom verovatno leži u činjenici da je svega 2–3% onih koji su oboleli i umrli od te bolesti. Ukupan broj žrtava je ogroman, zato što je bio zaražen visok procenat svetskog stanovništva.⁸¹

Pored borbe s najvećim zaraznim bolestima koje trenutno opterećuju svet, vitalno je važno biti i dalje oprezan zbog nastupajućih novih bolesti s pandemijskim potencijalom, kao što su SARS, ptičji grip i tuberkuloza, koje su otporne na lekove. Svetska zdravstvena organizacija (WHO – World Health Organization) i mreža laboratorija koje s njom sarađuju iznova pokazuju da odlučna preventivna akcija može ponekad saseći u korenu započetu pandemiju i tako verovatno spasti milione života.⁸²

Pošto su svi naseljeni kontinenti povezani putnim pravcima, postalo je moguće širenje mikroorganizama koji mogu izazvati ozbiljne bolesti po celom svetu. Do danas je globalizacija u obliku putovanja i trgovine dostigla takav nivo da se visokozarazne bolesti mogu raširiti do

⁷⁹ Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Clio, Beograd, str. 209.

⁸⁰ Kilburn, D.E. (2011), *Zaraze i pandemije: prošle, sadašnje i buduće*, Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 274–289.

⁸¹ *Ibid.*

⁸² *Ibid.*

gotovo svih delova sveta za nekoliko dana ili nedelja. Još jedan aspekt globalizacije može se uzeti kao faktor rastućeg rizika od pandemije: homogenizacija narodâ, običajâ i kultura. Što je ljudska populacija homogenija, utoliko je veći potencijal da jedan patogen dostigne brzo zasićenje.⁸³

Ekperimenti koje izvode fizičari u akceleratorima čestica postaju novi egzistencijalni rizik. Zabrinutost u vezi s takvim rizicima podstakao je direktor Relativističkog sudarača teških jona u Brukhejvenu kada je zatražio zvaničan izveštaj 2000. godine. Zabrinutost je ponovo izbila na površinu s izgradnjom moćnijih akceleratora, kao što je CERN-ov Veliki hadronski sudarač.

Oslanjajući se na izveštaj iz Brukhejvena, Frenk Vilcek stvara tri moguća scenarija katastrofe:

- obrazovanje minijturnih crnih rupa, koje bi mogle početi da sakupljaju okolnu materiju i da na kraju progutati čitavu planetu;
- obrazovanje stabilnih strejndžleta (engl. *strangelet*), tj. gromuljica egzotične čudne materije negativnog naboja, koji bi mogli postati katalizator konverzije svekolike obične materije na našoj planeti u egzotičnu materiju;
- otpočinjanje faznog prelaza u vakuumu, koji bi se širio spolja u svim pravcima brzinom bliskom svetlosnoj i uništio bi ne samo našu planetu, već i čitav dostupan deo kosmosa.⁸⁴

Efekat gravitacije naročito je slab u akceleratorskoj sredini, kako u teoriji tako i u eksperimentalnim uslovima. To znači da se rezultati preciznih eksperimenata kojima se istražuju delikatna svojstva temeljnih interakcija slažu sa teorijskim proračunima koji zanemaruju gravitaciju. Postavlja se, međutim, pitanje šta ako se u budućem akceleratoru ponašanje gravitacije drastično izmeni. Trenutno ne postoje empirijski dokazi za odstupanja od opšteg relativiteta, ali postoje spekulacije da drastične promene u gravitaciji mogu započeti na $E \sim 10$ TeV, i to je u poslednje vreme jako zastupljena teorija među fizičarima (Antonaidis i sar., 1998, Arkani-Hamed i sar., 1998, Rendal i Sandrm, 1999).

Ako gravitacija postane jaka na $E \sim 1-10^2$ TeV, onda sudari čestica na tim energijama mogu proizvesti sitne crne rupe. Kako crne rupe nailaze na običnu materiju i gutaju je, one postaju sve veće, a to zvuči kao uvod u katastrofu. Iako reč *crna rupa* zvuči zastrašujuće, one koje nastaju u

⁸³ Kilburn, D.E. (2011), Zaraze i pandemije: prošle, sadašnje i buduće, Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 274–289.

⁸⁴ Vilcek, F. (2011), Velike nevolje, izmišljene i stvarne, Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 332–345.

akceleratorima nisu takve. One bi imale ekstremno malu zonu hvatanja, pa bi materiju jele sporo. One se brzo i lako raspadaju, brzinom od 10^{-18} sekundi ili kraće. To nije dovoljno vreme da čestica koja se kreće brzinom svetlosti naiđe na više od nekoliko atoma.⁸⁵

Strejndželeti: od gravitacije, najslabije sile u svetu elementarnih čestica, okrećemo se kvantnoj hromodinamici, najjačoj sili, kako bismo mogli da objasnimo scenario potencijalne katastrofe. U akceleratoru se stvara strejndželet dovoljno veliki da bi bio stabilan. On raste gutanjem običnih jezgara, uz oslobađanje energije; i ništa ga ne može zaustaviti dok ne proizvede katastrofalnu eksploziju, ili pojede veliki deo Zemlje ili oba zajedno. Da bi ovaj scenario mogao da se obistini, potrebno je da ispuni neke uslove:

- Prvo, čudna materija mora biti apsolutno stabilna u velikoj količini.
- Drugo, strejndželeti bi morali biti najmanje metastabilni za umerene brojeve kvarkova, jer samo objekti koji sadrže male brojeve čudnih kvarkova mogu uverljivo nastati u akceleratorским sudarima.
- Treće, uz pretpostavku da mali metastabilni strejndželeti postoje, mora biti moguće da se stvore u akceleratoru.
- Stabilna konfiguracija strejndželeta mora imati negativno naelektrisanje.⁸⁶

Postoji značajan teorijski dokaz da nije ispunjen nijedan od ovih uslova. Naime, dokaz o postojanju ove čudne materije ne postoji nigde u kosmosu, a teorija sugerise da čudna materija postaje nestabilna u malim mehurovima usled površinskih efekata, od strejndželeta se ne očekuje, pošto su vrlo mali, da budu dovoljno stabilni i opasni, takođe teorija sugerise da sudari teških jona nisu podesno mesto za stvaranje strejndželeta, prevladava verovatnoća da najstabilnije konfiguracije čudne materije imaju pozitivno naelektrisanje.⁸⁷

Vakuumska nestabilnost: vakuum je visoko strukturiran medijum pun spontanih aktivnosti i raznovrsnih polja. Spontana aktivnost je raznovrsno nazivana kvantnim fluktuacijama, kretanjem nulte tačke ili virtuelnim česticama. Vakuum je direktno odgovoran za nekoliko čuvenih fenomena u kvantnoj fizici, kao što su Kazimirove sile, Lembov pomak i asimptotska sloboda.

⁸⁵ Vilcek, F. (2011), Velike nevolje, izmišljene i stvarne, Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 332–345.

⁸⁶ *Ibid.*

⁸⁷ *Ibid.*

Higsov kondenzat: entitet koji mi opažamo kao prazan prostor – u stvarnosti je egzotična vrsta superprovodnika. Uobičajeni superprovodnici jesu vrhunski provodnici električnih struja, struja kojima posreduju fotoni. Prazan prostor je provodnik struja kojima posreduju W i Z bozoni. Uobičajeno je superprovodljivost posredovana tokom uparenih elektrona, a kosmička provodljivost po ovome modelu je posledica kondenzacije Higsovih čestica. Glavni cilj istraživanja u Fermilabovom Tevatronu i CERN-ovom LHC-u jeste pronalaženje Higsove čestice, ili čestica.

Ako smo postavili teoriju da je prazan prostor bogato strukturiran, možemo razmišljati i o mogućnosti promene strukture, tj. da li ovaj prostor može postojati u različitim fazama i podražavati različite zakone fizike. Ako se konfiguracija praznog polja izmeni, a sa njim i važeći zakoni fizike, pretpostavlja se da će doći do potpune destabilizacije materije i života u obliku u kojem ga mi poznajemo. Energija oslobođena u glavni prelaza između starog i novog vakuuma ide u ubrzavanje zida koji ih deli i brzo dostiže brzinu blisku svetlosnoj. Žrtve ovakvog scenarija katastrofe jedva da bi mogle dobiti upozorenje.⁸⁸

Moguće je zamisliti bar tri katastrofalna događaja iza kojih stoji atomska energija:

- nuklearni akcident u kojem ogromna količina radioaktivnog zračenja nepovratno preplavljuje životnu sredinu (uključujući slučajno lansiranje nuklearnih projektila),
- nuklearni rat između nacionalnih država,
- nasilje pomoću nuklearne moći od strane nedržavnih aktera.⁸⁹

Nedržavni akteri, u načelu, mogu da primene četiri mehanizma planirane zloupotrebe civilnih i nuklearnih kapaciteta radi ostvarenja terorističkih ciljeva:

1. rasturanje radioaktivnog materijala konvencionalnim eksplozivnim napravama ili na druge načine,
2. napad na nuklearna postrojenja ili njihova sabotaza – posebno se odnosi na nuklearne elektrane i skladišta nuklearnog goriva,
3. krađa, kupovina ili dobijanje fisionog materijala radi proizvodnje i detonacije jednostavne nuklearne bombe, koja se obično naziva improvizovanom nuklearnom napravom (*improvized nuclear device* – IND),

⁸⁸ Vilcek, F. (2011), Velike nevolje, izmišljene i stvarne, Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 332–345.

⁸⁹ Potter, V. & Akerman, G. (2011), Nuklearni terorizam kao potencijalna katastrofa: opasnost koja se može sprečiti, u knjizi Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str.387–427.

4. krađa, kupovina ili dobijanje i detonacija nekorišćenog nuklearnog oružja.⁹⁰

Stručnjaci za nuklearni terorizam uglavnom se slažu da su scenariji nuklearnog napada sa najtežim posledicama – ona u kojima se koriste nuklearna eksplozivna sredstva – najmanje verovatna, jer ih je najteže realizovati. Nasuprot tome, scenariji s najmanje štetnim posledicama u kojima se otpušta radioaktivnost u okolinu, ali bez nuklearne eksplozije – jesu najverovatniji, jer ih je najlakše sprovesti. Na primer, konstrukcija i detonacija naprave IND mnogo je veći izazov od pravljenja i aktiviranja radiološke raspršujuće naprave (radiological dispersal device – RDD), jer je IND tehnološki mnogo složenija, a materijale potrebne za njenu konstrukciju mnogo je teže nabaviti. Zato je IND manje verovatna pretnja od RDD, ali su potencijalne posledice posledice eksplozije IND više redova veličina destruktivnije od potencijalne štete nastale od naprave RDD.⁹¹

Nuklearni terorizam može imati raznovrsne oblike:

- disperzija radioaktivnog materijala konvencionalnim eksplozivima („prljava bomba“),
- sabotaza nuklearnih postrojenja,
- nabavka fisionog materijala za izradu i detoniranje primitivne nuklearne bombe („improvizovanog nuklearnog uređaja“),
- nabavka i detonacija netaknutog nuklearnog oružja,
- upotreba izvesnih sredstava da se država s nuklearnim naoružanjem prevarom navede na nuklearni napad.⁹²

Drugi rizici globalne katastrofe koji se već smatraju značajnim, ili se očekuje da će postati značajni tokom naredne decenije ili nešto duže, obuhvataju rizike od nuklearnog rata, biotehnologije (zloupotrebjene za terorizam ili možda rat), društvenih/ekonomskih poremećaja ili scenarija sloma i, možda, od nuklearnog terorizma. Tokom malo dužeg vremenskog perioda, rizici od molekularne manufakture, veštačke inteligencije i totalitarizma mogu postati izraženiji, a svaki od tih potonjih isto je tako potencijalan egzistencijalni rizik.

⁹⁰ *Ibid.*

⁹¹ Poter, V. & Akerman, G. (2011), Nuklearni terorizam kao potencijalna katastrofa: opasnost koja se može sprečiti, u knjizi Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 387–427.

⁹² *Ibid.*

To što je jedan poseban rizik veći od nekog drugog ne znači da treba odvojiti više sredstava za njegovo ublažavanje. S nekim rizicima možda nećemo moći da učinimo ništa. Opet, za druge rizike odvajanje sredstava može biti preskupo ili previše opasno. Čak i mali rizik može zavredeti prioritet ako je rešenje dovoljno jeftino i lako primenljivo – primer bi bio antropogeno slabljenje ozonskog omotača, problem koji je, zahvaljujući pre svega Montrealskom protokolu i poslednjoj Pariskoj konvenciji iz 2015, o ograničenju emisije ugljen-dioksida, sada uveliko u fazi rešavanja.⁹³

Sve pretnje odnosno rizici su u međusobnoj vezi i jedna na drugu utiču. Tako, na primer, ekološko pustošenje može izazvati masovne migracije lokalnog stanovništva, što dalje može isprovocirati ratne sukobe sa onima na čiju se teritoriju doseljavaju. Ovakva “spirala destrukcije” samo dodatno dokazuje da ove pretnje nikada nisu lokalnog, već uvek globalnog karaktera.⁹⁴

1.3. Ekološke štete

Ekološke štete nastale zagađivanjem i degradacijom životne sredine uzročnik su negativnih društvenih posledica. Posledice u društvu iskazane kao gubici pre svega su medicinsko-biološkog karaktera, a zatim fizičko-hemijskog i socijalnog karaktera. Danas je lako dokazati pozitivnu korelaciju zagađenja i raznih oboljenja stanovništva.

Problem definisanja ekoloških šteta po čoveka i životnu sredinu veoma je izražen zbog teškoća merenja i još uvek vidnog nedostatka egzaktnih pokazatelja. Ekološke štete od zagađenja životne sredine nastaju usled smanjenja vrednosti resursa ili njihovog iskorišćenja. Svi oblici zaštite čiji je cilj zaustavljanje ekološke štete zahtevaju određena finansijska ulaganja, čime bi bili mogući sprovođenje istraživanja, kontrola, planiranje, ustanovljavanje tehničkih mera zaštite.⁹⁵

Klimatske promene, erozija zemljišta, tanjenje ozonskog omotača, širenje pustinja, zagađenje okeana i iscrpljivanje ribljih zaliha, uništavanje velikih površina šuma, istrebljivanje biljnih i životinjskih vrsta, iscrpljivanje neobnovljivih resursa i slično – događaji su koji

⁹³ Poter, V. & Akerman, G. (2011), Nuklearni terorizam kao potencijalna katastrofa: opasnost koja se može sprečiti, u knjizi Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo.

⁹⁴ Beck, Ulrich (2007), *World Risk Society*, Suhrkamp, Frankfurt am Main.

⁹⁵ Službeni glasnik RS (2012), NACIONALNA STRATEGIJA ODRŽIVOG KORIŠĆENJA PRIRODNIH RESURSA I DOBARA, *Sl. glasnik RS*, br. 33/2012, dostupno na: www.cis.org.rs/propisi/453?1338288165, pristupljeno 2. 9. 2015.

predstavljaju novu vrstu pretnje čovečanstvu u celini.⁹⁶ Ove promene ili događaji imaju globalne efekte, njihove posledice ne poznaju političke granice država, a mogu da dovedu i do regionalnih političkih tenzija, pa i nasilja, za njihovo rešavanje ili svođenje negativnih posledica na minimum, takođe je potrebna saradnja na globalnom nivou.

Ozonska rupa je geografski ograničena pojava smanjivanja ozonskog sloja u atmosferi. Prvi put su otkrivene u 1970-im godinama, i to u južnoj hemisferi. Ozonski sloj je deo stratosfere na visini od 12–50 km. Uzroci pojave ozonskih rupa za sada su sporni. Neki naučnici tvrde da su to prirodne pojave, dok drugi tvrde da je njihov uzrok čovek.⁹⁷

Mehanizmi reakcija smanjivanja ozonskog sloja i stvaranja ozonske rupe nisu identični. U oba slučaja, međutim, najvažniji proces je katalitička destrukcija ozona pomoću hlora i broma. Glavni izvor ovih halogenih atoma u stratosferi jesu tzv. freoni, jedinjenja hlorofluorogljovodonici (CFC) i bromofluorogljovodonici, tzv. haloni (ova jedinjenja se koriste pre svega u tehnologijama hlađenja ili kao gasovi za aerosole (sprej-boce) u farmaceutsko-kozmetičkoj industriji.

Halogeni elementi, hlor i brom, dobijaju se iz ovih jedinjenja u procesu fotodisocijacije. Oba mehanizma se pojačavaju povećanjem emisije CFC-a i halona. CFC i ostale supstance, sa istim efektom, često se nazivaju supstance uzročnici smanjivanja ozonskog sloja (*ozone-depleting substances*, ODS). Ozonski sloj zadržava većinu ultraljubičastog dela spektra zračenja (270–315 nm). Ovo je imalo za posledicu primenu Montrealskog protokola, kojim se zabranjuje proizvodnja CFC-a, halona i sličnih supstanci koje su uzročnici smanjivanja ozonskog sloja. Veruje se da su mnoge biološke posledice, kao što su povećani broj obolelih od raka kože, oštećenja biljaka i smanjivanju populaciji planktona u okeanima, direktna posledica povećanom izlaganju ultraljubičastog zračenja, koje je posledice smanjivanje ozonskog sloja.⁹⁸

U skladu sa mišljenjem da čovek izaziva nastanak ozonskih rupa, navodi se da one nastaju i zbog čovekovog uticaja na okolinu i korišćenja gasova sa efektom staklene bašte u industriji (ti gasovi doprinose uništavanju zemljinog ozonskog omotača i zbog toga na površinu pristiže veća koncentracija pogubnih ultraljubičastih zraka sa Sunca). Iako su gotovo sve države

⁹⁶ Ejodus, F. (2012), *Međunarodna bezbednost: teorije, sektori i nivoi*, JP Službeni glasnik, BCBP, Beograd.

⁹⁷ Cakić, prof. dr M. & Zavargo, prof. dr Z. (2004), *Legislativa u oblasti životne sredine: Kako se EU legislativa može primeniti u Srbiji?*, TEMPUS IB _JEP 19020-2004, European Union Oriented Environmental Management Courses, str. 7–12.

⁹⁸ *Ibid.*

članice Ujedinjenih nacija tokom 1990-ih smanjile ili potpuno obustavile upotrebu gasova koji izazivaju efekat staklene bašte, zbog odloženog efekta delovanja još najmanje nekoliko godina biće prisutan fenomen pojave ozonskih rupa. Pretpostavlja se da će čovekov uticaj na ozonske rupe ispuštanjem ovih gasova nestati negde oko 2050. godine.⁹⁹

Ne postoji stroga veza između globalnog zagrevanja i smanjivanja ozonskog omotača. Ono što povezuje ova dva fenomena jesu:

1. CO₂, koji je uzročnik globalnog zagrevanja, takođe je uzročnik hlađenja stratosfere. Hlađenje dovodi do smanjivanja ozonskog sloja kao i stvaranje ozonskih rupa.
2. Smanjivanje ozonskog sloja ima za posledicu smanjenu apsorpciju solarnog zračenja stratosfere. Usled toga dolazi do hlađenja stratosfere odnosno zagrevanje troposfere. S druge strane, hladna troposfera emituje manje dugotalasnih zračenja u troposferu, što ima za efekat njegovo hlađenje. Zbirni rezultat je hlađenje troposfere od oko $-0,15 \pm 0,10$ [W/m²].
3. Jedna od najjačih predviđanja teorije staklene bašte jeste hlađenje stratosfere. Ovaj uočeni efekat je posledica kako promene koncentracije gasova staklene bašte tako i smanjivanja ozonskog sloja.
4. Jedinjenja koja su uzročnici smanjivanja ozonskog sloja takođe su gasovi staklene bašte.¹⁰⁰

A ako se ne prestane sa upotrebom štetnih i sagorevanjem fosilnih goriva, izračunato je da će za samo tri decenije prosečna temperatura na površini Zemlje porasti za 4,5 stepeni, što će, uz efekt staklene bašte, dovesti do delimičnog otapanja polarnih kapa i podizanja nivoa svetskih mora za jedan metar i potapanja 11,5 posto svetskog kopna. Efekat staklene bašte je izraz za zagrevanje planete Zemlje nastalo poremećajem energetske ravnoteže između količine zračenja koje od Sunca prima i u svemir zrači Zemljina površina.¹⁰¹

⁹⁹ *Ibid.*

¹⁰⁰ Cakić, prof. dr M. & Zavargo, prof. dr Z. (2004), *Legislativa u oblasti životne sredine: Kako se EU legislativa može primeniti u Srbiji?*, TEMPUS IB _JEP 19020-2004, European Union Oriented Environmental Management Courses, str. 7–12.

¹⁰¹ EPA, 'Greenhouse Emissions', na: www.epa.org, web site, pristupljeno 27. 6. 2016.

IPCC (Intergovernmental Panel for Climate Change) 2001. godine zvanično je istakao ljudski uticaj kao glavni uzrok globalnog zagrevanja.¹⁰² Do tada se pojava globalnog zagrevanja pripisivala Sunčevim aktivnostima i prirodnim klimatskim fluktuacijama. Predviđen je porast temperature između 1,4°C i 5,8°C. Već i porast od samo 2°C do 2100. godine predstavljaće najbržu klimatsku promenu u poslednjih 10.000 godina.

Efekat staklene bašte je prirodan fenomen koji je postojao na Zemlji i pre nego što su ljudi počeli sa upotrebom fosilnih goriva. Efekat staklene bašte ima važnu ulogu u zagrevanju atmosfere.¹⁰³

Albedo predstavlja deo energije (37–39%) Sunčeve energije koju atmosfera odbija. Zraci manjih talasnih dužina dospevaju na tlo i dolazi do zagrevanja, a sa njega se emituje infracrveno zračenje koje odlazi nazad u svemir. Međutim, ako postoji prepreka u atmosferi u vidu gasova koji će apsorbovati ovo zračenje, zagreva se atmosfera. Gasovi koji apsorbuju ovo zračenje jesu gasovi sa efektom staklene bašte, a posledica ovih promena se naziva problem globalnog zagrevanja.¹⁰⁴

Efekat staklene bašte je pojava koja je ista kao ona koja se koristi za zagrevanje staklenika, gde Sunčevo zračenje prolazi kroz staklo i zagreva tlo staklenika, te dolazi do emisije infracrvenih zraka koje ne prolazi kroz staklo, pa se zadržava unutar staklenika i zagreva njegovu unutrašnjost. Taj fenomen se javlja i na Zemlji, gde se gasovi koji se zadržavaju u atmosferi ponašaju kao stakleni krov i dovode do zagrevanja Zemljine površine.¹⁰⁵

U procesu sagorevanja fosilnih goriva, bilo da je to u industriji, saobraćaju ili u domaćinstvu, gasovi koji mogu izazvati efekat staklene bašte zadržavaju se u atmosferi i ne dozvoljavaju emisiju infracrvenog zračenja u svemir. Na trećoj Konferenciji članica Okvirne konvencije UN o promeni klime, koja je održana u decembru 1997. u Kjotu, u Japanu, utvrđeno je šest gasova koji stvaraju efekat staklene bašte:

- ugljen-dioksid (CO₂),

¹⁰² IPCC, 2001, Climate Change 2001:Mitigation Contribution of Working Group III to the Third Assessment, str. 2–14.

¹⁰³ IPCC, 2001, Climate Change 2001:Mitigation Contribution of Working Group III to the Third Assessment, str. 2–14.

¹⁰⁴ Cakič, prof. dr M. & Zavargo, prof. dr Z. (2004), Legislativa u oblasti životne sredine: Kako se EU legislativa može primeniti u Srbiji?, TEMPUS IB _JEP 19020-2004, European Union Oriented Environmental Management Courses, str. 5.

¹⁰⁵ *Ibid.*

- metan (CH₄),
- azot-oksidi (N₂O₂),
- hlorofluoro-ugljovodonik (HFC),
- perfluorouglenik (PFC) i
- sumpor-heksafluorid (SF₆).¹⁰⁶

Halogenizovan ugljenik, koji je jedan od gasova bitnih za efekat staklene bašte, obuhvata perfluorouglenike [perfluorocarbons] (PFC), koji vode glavno poreklo iz procesa proizvodnje aluminijuma i fluorouglijvodonike [hydrofluorocarbons] (HFC), koji se danas koriste kao zamena za hlorofluoro-ugljenike (CFC), koji imaju negativan efekat na ozonski omotač.¹⁰⁷

PFC, perfluorouglijvodonici (CF₄, C₂F₆, C₃F₈), koriste se gašenje požara. To su gasovi sa izraženim efektima staklene bašte. Najrasprostranjeniji PFC, tetrafluorometan (CF₄), ima potencijal stvaranja efekata staklene bašte koji je 6.500 puta veći od potencijala CO₂, dok je potencijal heksafluoroetana (C₂F₆) 9.200 puta veći od CO₂. Ove osobine PFC naterale su mnoge razvijene zemlje da ograniče njegovu upotrebu.¹⁰⁸

Ugljendioksid CO₂ – na globalnom nivou CO₂ ima najveći doprinos zagađenju i izazivanju efekata staklene bašte, oko 64%. Koncentracija CO₂ se u poslednjih 200 godina povećala za 30%. Osnovni izvor ugljen-dioksida jeste sagorevanje fosilnih goriva. U 19. veku koncentracija CO₂ u vazduhu bila je 0,0250%; u dvadesetom veku je iznosila 0,0355%, a u dvadeset prvom već 0,0500%.¹⁰⁹

Metan (CH₄) jeste sledeći gas koji doprinosi efektu staklene bašte, sa udelom od 20%. Koncentracija metana se povećala za nekih 145% u poslednjih 200 godina. Metan se oslobađa u procesu varenja preživarâ (goveda, ovaca, koza i divljači srne i jeleni), zatim prilikom uzgajanja pirinča, iz prirodnog gasa i komunalnih deponija.¹¹⁰

Azotovi oksidi (N₂O, NO, NO₂) najvećim delom vode poreklo iz industrijske i poljoprivredne proizvodnje. U znatno manjoj meri su poreklom od prirodnih pojava, kao što su šumski i stepski požari. Koncentracija ovih jedinjenja je u poslednjih 200 godina porasla za

¹⁰⁶ Gržetić, Ivan, Globalno zagrevanje i Kjoto protokol, Hemijski fakultet, Univerzitet u Beogradu, dostupno na: <http://helix.chem.bg.yu/~grzetic/predavanja://helixchem.bg.ac.yu/~grzetic/predavanja/>, pristupljeno 29. 6. 2016.

¹⁰⁷ *Ibid.*

¹⁰⁸ *Ibid.*

¹⁰⁹ *Ibid.*

¹¹⁰ *Ibid.*

punih 15%. Što se tiče čovekovog uticaja na oslobađanje ovih jedinjenja, on leži u primeni prirodnih, a kasnije veštačkih đubriva u poljoprivredi. Tome doprinose i uzgoj mahunarki (leguminoza), procesi fermentacije fekalija u zemljištu.¹¹¹

Sumpor-heksafluorid (SF₆) ima ogroman potencijal da utiče na globalno zagrevanje. Jedan kilogram (SF₆) ima potencijal izazivanja globalnog zagrevanja koliko i 23 tone CO₂ tokom 100 godina.

Ugljen-terahlorid CCl₄ ima potencijal globalnog zagrevanja koji je 1.800 puta veći od CO₂.¹¹²

Kisela kiša je padavina zagađena sumpor-dioksidom, amonijakom i drugim hemijskim vezama. Dok se normalna pH-vrednost kiše nalazi otprilike oko 5,5, pH-vrednost kisele kiše iznosi u proseku 4 do 4,5. To otprilike odgovara 40 puta većoj količini kiseline u odnosu na neopterećenu kišnicu.¹¹³

Smanjenje pH-vrednosti za jednu meru znači porast kiselosti za desetostruko. Glavnu odgovornost za opterećenja uzrokovana kiselim kišama snose termoelektrane, dim iz kuća i izduvni gasovi u saobraćaju. Štete nastale delovanjem kiselih kiša obično nastaju sasvim daleko od stvarnih štetnih izvora.

Ako pH-vrednost u inače vrlo čistim brdskim potocima i jezerima pređe u kiselo područje, može doći do izumiranja riba i drugih organizama. Dospe li kisela kiša u tlo, oslobađaju se teški metali koji mogu opteretiti podzemne vode, a time i pitku vodu. Na taj način se čovek izlaže pojačanom unošenju teških metala u organizam.

U procesima sagorevanja u industriji i sagorevanju izduvnih gasova u saobraćaju i dalje nastaju gasovi kao što je sumpor-dioksid koji tim putem dospevaju u okolinu. S vodom iz kišnih kapi ovi gasovi reaguju stvarajući kiseline; pH-vrednost kišnih kapi premešta se u kiselo područje.¹¹⁴

Stručnjaci predviđaju da će se 2020. godine za trećinu manje sumpornih oksida ispuštati u vazduh nego 1980, ali da će se u području Azije njihova emisija u tom vremenskom periodu

¹¹¹ *Ibid.*

¹¹² Gržetić, Ivan, Globalno zagrevanje i Kjoto protokol, Hemijski fakultet, Univerzitet u Beogradu, dostupno na: <http://helix.chem.bg.yu/~grzetic/predavanja//helixchem.bg.ac.yu/~grzetic/predavanja/>, pristupljeno 29. 6. 2016.

¹¹³ *Ibid.*

¹¹⁴ Matić-Besarabić, S., et al., (2010), Environmental degradation and human health, Međunarodna konferencija: *Degradirani prostori i ekoremedijacija*, Zbornik radova, Beograd, str. 37–50.

više nego udvostručiti. Razlog leži u činjenici da se na tlu Azije sada događa industrijska ekspanzija, a istovremeno i veliki porast broja stanovnika, pa se samim tim povećava i gustina saobraćaja i nastupa povećano oslobađanje štetnih gasova.¹¹⁵

Brzi razvoj industrije i porast gustine i intenziteta saobraćaja donosi kiselu kišu i na drugim kontinentima. Pri procesima sagorevanja nastaju sumpor-dioksid i drugi gasovi koji pospešuju nastajanje kiselina. Takvi slobodni nemetalni oksidi oksidiraju u vlažnoj atmosferi sa vodenom parom u sumpornu i azotnu kiselinu. Ove materije se nalaze u vazduhu rastvorene, tako da onda na zemlju padaju sa padavinama. Pošto ovi proizvodi sagorevanja nastaju u povećanoj količini u gradovima i industrijskim zonama, i pH-vrednost je tamo većinom niža nego na selu.¹¹⁶

Ugljen-dioksid spada u gasove koji zagađuju atmosferu i na taj način utiču na promenu klime. Pripada takozvanim gasovima koji izazivaju efekat staklene bašte. Učinak delovanja gasova sa efektom staklene bašte u slojevima atmosfere jeste da se površina Zemlje neprirodno zagreva. Promene osećamo svi, na svakom delu planete. Kako smanjiti količinu ugljen-dioksida u atmosferi koji nastaje sagorevanjem fosilnih goriva (uglja i nafte), pitanje je koje se već duže vreme postavlja pred nauku i politiku, ali i pred sve stanovnike Zemlje. Međunarodne konvencije su donele neke propise o ograničavanju emisija ugljen-dioksida u atmosferu.

Sumpor-dioksid je daleko najštetnija materija u vazduhu. Radi se o gasu bez boje, ali jakog i neprijatnog mirisa, koji kod ljudi pre svega deluje na disajne organe. U zimskim mesecima visoka koncentracija sumpor-dioksida u vazduhu zajedno sa prašinom koja se nalazi u vazduhu čini smog. Sagorevanjem fosilnih zapaljivih materija atmosfera se žestoko zagađuje sumpor-dioksidom. On se pretvara u sumpornu kiselinu i u spoju s vodom čini kiselu kišu, koja je jedan od glavnih uzroka izumiranja šuma.

Ugradnjom prečišćivačkih uređaja na termoelektranama smanjena je emisija sumpor-dioksida. Dugotrajno delovanje sumpor-dioksida na čoveka kao rezultat daje nedostatak ukusa, crvenjenje jezika, a kasnije upalu pluća i prestanak disanja. Biljke reaguju još osetljivije na delovanje sumporovog dioksida. Proces fotosinteze se remeti i posledica toga je oštećenje lišća (izumiranje šuma).¹¹⁷

¹¹⁵ *Ibid.*

¹¹⁶ EPA, 'Greenhouse Emissions', dostupno na: www.epa.org, web site, pristupljeno 27. 6. 2016.

¹¹⁷ *Ibid.*

Kiseline koje dospevaju u tlo započinju tamo svoje štetno delovanje. Kisela kiša pre svega rastvara hranjive materije, kao npr. kalcijum, iz tankog sloja humusa, pa stabla ostaju bez kalcijuma koji im je preko potreban za izgradnju njihovih ćelija. Kiseline direktno oštećuju korenje stabala ili vodom dospevaju u lišće ili iglice drveća, pa oštećuju njihova tkiva. Posledica su mrlje smečkaste boje. Takođe rastvaraju teške metale i aluminijum u tlu.

Povećanjem kiselosti tla, to znači povećanjem količine H^+ jona, iz tla se ispiraju važne mineralne materije, kao što su magnezijum, kalijum, kalcijum itd. Tako dolazi do drastičnog smanjenja pH-vrednosti. Na temelju smanjivanja pH-vrednosti kao posledica hemijskih procesa nastaju joni koji imaju štetno delovanje na korenje biljki i na tlo. Isto važi i za jone gvožđa koji se oslobađaju pri pH-vrednosti manjoj od 3,8. Stepen štetnosti konačno zavisi od vrste i tipa tla.¹¹⁸

Niži pH u vodi dovodi do izumiranja mikroorganizama i biljki, a u rekama koje prolaze kroz kisela šumska zemljišta smanjuje se pH-vrednost, dok se pri ulivanju tih reka u jezera menja i pH jezera.

Pojam izumiranja šuma označava štete na velikim površinama šume koje izazivaju odumiranje lišća. Radi se o smetnji u celom odnosu drvo–tlo–vazduh, tj. o oboljenju celog ekosistema. Glavni uzrok su kisele kiše, a ostali mogući uzročnici su štetne materije, kao što su teški metali koji nastaju u saobraćaju, domaćinstvima i industriji.¹¹⁹

Amazonija je dugo bila pojam tropske prašume sa izvanrednim diverzitetom. Taj šumski pokrivač igra ključnu ulogu u smanjivanju globalnog zagrevanja, jer apsorbuje ogromne količine ugljen-dioksida iz atmosfere procesom fotosinteze, ali je Amazonija godinama pustošena sečom drveća. Kolonisti iz priobalnih područja Brazila krčili su zemlju za zemljoradnju i stočarstvo, a drvoseče su, često ilegalno, sekle drveće za drvenu industriju. Sada je povredi dodata i uvreda, a region se suočava s novom pretnjom klimatskih promena: suša i sve češći šumski požari koji je prate povećali su mortalitet drveća.¹²⁰

Iako u regionu Amazonije kiša pada tokom cele godine, jasno se razlikuju sezona vrlo obilnih kiša i sušna sezona. Produžena sušna sezona s malo padavina može da ugrozi opstanak

¹¹⁸ EPA, 'Greenhouse Emissions', na: www.epa.org, pristupljeno 27. 6. 2016.

¹¹⁹ *Ibid.*

¹²⁰ Klare, T. M. (2015), Welcome to a New Planet Climate Change "Tipping Points" and the Fate of the Earth, dostupno na: http://www.tomdispatch.com/blog/176054/tomgram%3A_michael_klare%2C_tipping_points_and_the_question_of_civilizational_survival, pristupljeno 4. 5. 2016.

mnogih vrsta drveća i da povećá opasnost od šumskih požara. Istraživanja naučnika sa Teksaškog univerziteta pokazala su da se sušna sezona u južnom regionu Amazonije produžavala za nedelju dana u svakoj deceniji od 1980. i da se zato produžila i godišnja sezona šumskih požara. „Sušna sezona u južnoj Amazoniji već je na granici opstanka prašume“, kaže Rong Fu, vođa istraživačkog tima. „U nekom trenutku, ako ta sezona postane preduga, prašuma će se naći u kritičnoj tački.“¹²¹

Budući da prašuma Amazonije sadrži najveći spektar flore i faune na planeti, njen gubitak bi naneo nepopravljivu štetu biodiverzitetu. Pored toga, u regionu žive najveće skupine starosedelaca koje se još i danas drže svog tradicionalnog načina života. Čak i ako bi se njihovi životi spasli (premeštanjem u urbana predgrađa ili državne kampove), gubitak njihovih kultura, koje predstavljaju više hiljada godina prilagođavanja na zahtevnu sredinu, bio bi težak udarac celom čovečanstvu.

Kao i kada je reč o Arktiku i koralnim grebenima, propadanje Amazonije izazvaće „lančani efekat“: opustošene ekosisteme, smanjen biodiverzitet i nestajanje načina života starosedelaca. Što je još gore, kao i topljenje na Arktiku, sušenje Amazonije će najverovatnije ubrzati klimatske promene, povećati njihov intenzitet i izazvati još „kritičnih tačaka“.¹²²

U svojim izveštajima IPCC, čije analize spadaju u konzervativnu klimatologiju, ukazuje na to da se Amazonija suočava s relativno niskim rizikom izumiranja pre 2100. Međutim, studija koju je 2009. sačinila ugledna britanska meteorološka služba pokazuje da je rizik daleko veći nego što se ranije pretpostavljalo. Čak i ako globalne temperature ne budu porasle za više od dva stepena Celzijusa, kaže se, za sto godina nestaće 40% Amazonije. Porast temperature od 3 stepena uništio bi 75%, a od 4 i do 85% prašume. „Sadašnja prašuma bi zapravo nestala“, kaže Vicky Pope, istraživačica pomenute službe.¹²³

Zagađenje voda se pojavljuje kao najsloženiji problem, jer sva zagađenja životne sredine, otrovi, gasovi, odlaze u vodene tokove. Industrijalizacija i urbanizacija donele su problem izlivanja otpadnih voda koje su nusproizvodi raznih industrijskih i tehnoloških procesa, zagađenje pesticidima koji se nekontrolisano koriste u poljoprivredi. Svako zagađenje vode

¹²¹ *Ibid.*

¹²² Klare Michael (2015), Tomgram: Michael Klare, Tipping Points and the Question of Civilizational Survival, http://www.tomdispatch.com/post/176054/tomgram%3A_michael_klare,_tipping_points_and_the_question_of_civilizational_survival, pristupljeno 4. 5. 2016.

¹²³ *Ibid.*

dovodi do promena u diverzitetu vodenih ekosistema. Dolazi do zamućenja, do povećanja temperature vode, smanjenja kiseonika u vodi, i pomora živog sveta. Uzimajući u obzir i činjenicu da je samo 2% od ukupne vode u svetu slatka voda koja se koristi za piće, a da je procenat ispravne i nezagađene vode sve manji, preti realna i velika opasnost od nestašice vode na globalnom nivou.

Zagađenje vazduha koje nastaje usled ispuštanja štetnih gasova ili sitnih čestica, najviše u urbanim sredinama, utiče loše na zdravlje ljudi, životinjski i biljni svet, kao i ekosisteme. U atmosferi se povećava količina ugljen-dioksida, koji reaguje i sa površinom morske vode, što povećava kiselost okeana, tj. smanjuje pH, što loše utiče na živi svet, jer kisela sredina uništava korale i alge, što narušava prirodnu ravnotežu. Važan ekosistem koji pokazuje znake kretanja ka nepovratnoj kritičnoj tački jeste svetski sistem koralnih grebena. Mada ti grebeni ne čine ni 1% Zemljine površine, oni pružaju stanište za čak 25% morskog života. Oni su ključni i za zdravlje okeana i za ribarske zajednice, kao i za sve one čija se ishrana zasniva na ribi. Prema jednoj proceni, koralni grebeni znače prehrambenu sigurnost za 850 miliona ljudi.¹²⁴

U periodu od 1972 do 1977. godine urađeno je više studija koje su potvrdile da zagađivači (polutanti) mogu putovati više hiljada kilometara putem vazdušnih struja a da se ne razgrade. Ove činjenice su bile dovoljan razlog za mobilizaciju javnosti, tako da je u Stokholmu održana Konferencija UN o zaštiti okoline sa ciljem uspostavljanja međunarodne saradnje u borbi protiv acidifikacije, a potom je na sastanku u Đenovi potpisana konvencija o dalekosežnom prekograničnom zagađenju vazduha od strane 34 vlade iz celog sveta, koja je stupila na snagu 1983. godine.

Ovoj konvenciji prethodio je niz naučnih saznanja o zagađenju vazduha i njegovog uticaja na životnu sredinu. Početkom sedamdesetih godina prošlog veka utvrđena je direktna veza između povećane emisije sumpora u vazduhu na prostoru iznad kontinentalne Evrope i acidifikacije Skandinavskih jezera kao rezultat kiselih kiša.

Konvencija o dalekosežnom prekograničnom zagađenju vazduha jedan je od najznačajnijih načina zaštite naše okoline. Cilj Konvencije je ograničavanje i, što je moguće pre,

¹²⁴ Klare, Michael (2015), Tomgram: Michael Klare, Tipping Points and the Question of Civilizational Survival, http://www.tomdispatch.com/post/176054/tomgram%3A_michael_klare,_tipping_points_and_the_question_of_civilizational_survival, pristupljeno 4. 5. 2016.

postepeno smanjivanje i prevencija zagađivanja vazduha, uključujući i dalekosežno prekogranično zagađenje vazduha.¹²⁵

Pokazalo se da su koralni kolonije sićušnih životinja u simbiozi sa morskim sasama, veoma osetljivi na promene kiselosti i temperature okolne vode, a obe vrednosti rastu zbog apsorbovanja prevelike količine ugljen-dioksida iz atmosfere. Zbog toga, u vizuelno dramatičnom procesu koji se naziva „izbeljivanje“, koralna populacija izumire širom sveta. Prema nedavnoj studiji Svetskog fonda za prirodu, u poslednjih 30 godina rasprostranjenost koralnih grebena smanjila se za 50% i svi grebeni bi mogli da nestanu već do 2050, ako se nastavi sadašnji tempo povećanja kiselosti i zagrevanja okeana.

UV zračenja – snaga Sunčevog zračenja koja pristiže u gornje slojeve atmosfere najvećim delom prodire kroz atmosferu (sa izuzetkom relativno malog dela koji se reflektuje ili utroši na sekundarnu emisiju atmosfere i tako transformisan emituje prema slobodnom prostoru ili tlu).¹²⁶

Najveći deo Sunčevog UV zračenja apsorbuje kiseonik u Zemljinj atmosferi, koji formira ozonski omotač u nižoj stratosferi. Pored toga što je neophodan uslov za život na Zemlji, jer je presudno za mnoge biološke, hemijske i druge procese. UV zračenje ima i mnogo negativnih efekata. Iako je UV zračenje koje dopire do površine Zemlje slabo, ono je ipak od velike praktične važnosti, jer izaziva hemijske, biološke i druge procese.¹²⁷

Globalno zagrevanje – prosečna temperatura na Zemljinj površini porasla je za 0,74°C od 1850. godine, a ujedno stogodišnji linearni trend 1906–2005. iznosi 0,74°C. Do sada se (o ovom pitanju), kao najrelevantnija, smatra studija objavljena posle završetka Međuvladinog panela o klimatskim promenama, održanog 2001. godine u okviru Ujedinjenih nacija (IPCC), koja prognozira da bi temperatura na površini Zemlje do 2100. mogla porasti od 1,4 do 5,8°C, pri čemu, čak i ako dođe do minimalnog povećanja temperature, ono će biti veće nego bilo koja promena u proteklih 10.000 godina. Prema istom scenariju nivo mora će porasti za 18–38 cm, odnosno 26–59 cm.

Glavni razlog za ovako veliko povećanje temperature predstavlja vek i po industrijalizacije, sagorevanja ogromnih količina uglja, gasa, seča šuma i korišćenje određenih

¹²⁵ Cakić, prof. dr M. & Zavargo, prof. dr Z, (2004), Legislativa u oblasti životne sredine: Kako se EU legislativa može primeniti u Srbiji?, TEMPUS IB _JEP 19020-2004, European Union Oriented Environmental Management Courses, str. 13.

¹²⁶ Adamović, A. (2006), UV zračenje u zoni rizika, dostupno na: www.planeta.rs, pristupljeno 2. 2. 2016.

¹²⁷ *Ibid.*

poljoprivrednih tehnika. Ove ljudske aktivnosti su dovele do povećanja količine gasova, posebno ugljen-dioksida, metana i azotnih oksida, koji u velikim količinama dovode do povećanja globalne temperature i promene klime.¹²⁸

Regionalne promene su veoma prostorno heterogene u kontekstu odgovora na ekološke klimatske promene. U mnogim regionima uočljiva je asimetrija u zagrevanju, koja će nesumnjivo doprineti heterogenosti u ekološkim sistemima širom sveta. Dnevne temperature su smanjene, jer minimalna temperatura raste na po stopi od oko dva puta od maksimalne temperature. Kao posledica toga, u većini regiona srednjih i visokih geografskih širina periodi bez mraza se produžavaju, a satelitski podaci otkrivaju smanjenje od 10% u snežnom i ledenom pokrivaču od kraja 1960. godine. Promene u režimu padavina takođe nisu ni prostorno ni vremenski uniformne. Na srednjim i visokim geografskim širinama na severnoj hemisferi dekadno povećanje padavina iznosi $0,5 \pm 1\%$, a uglavnom se javlja u jesen i zimu, dok se u suptropskim predelima padavine generalno smanjuju za oko 0,3% po deceniji.¹²⁹

Klimatske promene – termin „klimatske promene“ odnosi se na promene temperature na globalnom nivou, promene u režimu padavina i vetrovima. Ove promene se dešavaju baš zbog otopljanja Zemljine atmosfere. Poslednjih godina se o klimatskim promenama govori dosta, ali se sve više i osećaju, tj. nisu samo upozorenje, potencijalna opasnost, nego su postale stvarnost.

Poslednja decenija se odlikuje osetnim porastom prosečne temperature, klimatske promene će izazvati nove ratove za resurse, masovne migracije stanovništva, glad, učestale prirodne katastrofe, suše, poplave i desertifikaciju (pretvaranje sušnih oblasti u pustinje). Postignut je međunarodni konsenzus, na čelu sa Međuvladinim panelom o klimatskim promenama,¹³⁰ pri čemu je utvrđeno da globalna temperatura raste i da je glavni uzrok

¹²⁸ IPCC. 2007. Summary for Policymakers, in M. L. Parry et al. (eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability* – Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge and New York, 781–804.

¹²⁹ IPCC. 2007. Summary for Policymakers, in M. L. Parry et al. (eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability* – Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge and New York, 781–804.

¹³⁰ IPCC. 2007. Summary for Policymakers, in M. L. Parry et al. (eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability* – Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge and New York, 781–804.

akumulacija ugljen-dioksida i drugih gasova staklene bašte u atmosferi kao rezultat ljudskih aktivnosti.¹³¹

Naučno je potvrđeno da će ova pretnja u narednim decenijama postati ozbiljnija.¹³² Troškovi neuspeha mobilizacije svih država protiv pretnje biće izuzetno visoki. Ekonomski troškovi će biti veoma veliki zbog ekstremnih vremenskih događaja, kao što su suša i poplava, koje postaju destruktivnije i češće: zajednice, gradovi i ostrvske nacije biće poplavljene kako raste nivo mora, poljoprivredna proizvodnja biće prekinuta.¹³³ Socijalni i ljudski troškovi verovatno će biti još veći, što obuhvata masovni gubitak života, širenje ili pogoršanje bolesti, dislokaciju stanovništva, geopolitičku nestabilnost, izražen pad kvaliteta života.¹³⁴ Uticaji na ekosisteme i biodiverzitet verovatno će biti razarajući.

Ovo su realistične prognoze. „Klimatske promene nisu uzrok sukoba u svetu, ali dugotrajna suša jeste doprinela nestabilnosti u Nigeriji koju je iskoristila teroristička grupa Boko haram“, izjavio je nedavno predsednik SAD Obama.¹³⁵

Poljoprivreda je posebno osetljiva oblast i pod velikim je uticajem varijacija u klimi i ekstremnih događaja. Značajna je vrednost u razumevanju osetljivosti poljoprivrede (i eventualnom projektovanju) u promenama u raznolikosti. Na primer, nedavni napredak u povezivanju dugoročne vremenske prognoze sa događajima El Nino/Southern Oscillation phenomena (ENSO) ima potencijal da koristi poljoprivredi, i to pružanjem dragocene informacije o padavinama i temperaturi.

Promenljivost klime utiče na poljoprivredne useve uglavnom kroz frekvenciju klimatskih ekstrema, koji su u mnogim slučajevima jače pogođeni promenama u odnosu na promene u prosečnim klimatskim uslovima. Klimatske varijable će se verovatno promeniti usled radijacionih povećanja prosečne temperature. Male promene u klimatskim promenama, kao i klimatska sredstva, mogu da proizvedu relativno velike promene u učestalosti ekstremnih

¹³¹ Stott, P. A., Tett, S. F. B., Jones, G. S., Allen, M. R., Mitchell, J. F. B. & Jenkins, G. J. 2000. External control of 20th century temperature by natural anthropogenic forcing. *Science*, 290, str. 2133–2137.

¹³² Mann, M. E., Bradley, R. S. & Hughes, M. K. (1998). Global-scale temperature patterns and climate forcing over the past six centuries. *Nature*, 392, str. 779–787.

¹³³ Huntingford, C., Lambert, F. H., Gash, J. H. C., Taylor, C. M. & Challinor, A. J. (2005). Aspects of Climate Change Prediction Relevant to Crop Productivity. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, Vol. 360 (1463), dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1569577/>, pristupljeno 4. 5. 2016.

¹³⁴ Carraro, C. (2002) Climate change policy: models, controversies and strategies. In *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2002/2003* (ed. T. Tietenberg & H. Folmer), vol. 5, str. 245–284.

¹³⁵ Solnit, R. (2015), Oil fuels war and terrorists like Isis. The climate movement can bring peace, *The Guardian*, dostupno na: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2015/dec/08/oil-fuels-war-terrorists-isis-climate-movement-peace-cop-21>, pristupljeno 4. 5. 2016.

događaja. Neki dokazi upućuju na to da će hidrološki ciklusi biti intenzivirani tako da u nekim mestima suše i poplave postaju ozbiljnije – na primer, SAD i drugi regioni na niskim do srednjim širinama, koji će najverovatnije iskusiti i povećanje isparavanja kao rezultat klimatskih promena. Gde suše i poplave postaju ozbiljnije ili češće, poljoprivredni gubici se povećavaju. Efekti ekstremnih događaja na klimatske promene nisu potpuno razumljivi i nisu uključeni u istraživanja.¹³⁶

Pored direktnih efekata klimatskih promena na poljoprivredu, postoje značajni indirektni efekti koji mogu negativno uticati na proizvodnju; uz nekoliko izuzetaka, oni su u velikoj meri ignorisani u proceni uticaja od klimatskih promena. Na primer, rastom nivoa mora mogu se preplaviti poljoprivredne površine, ili u najmanju ruku zahteva napore za izgradnju nasipâ duž niskoležećih primorskih regija. Indirektni efekti takođe mogu nastati iz promena u učestalosti i distribuciji štetočina i patogena, iz stopa erozije zemljišta i stope degradacije, kroz nivo ozona, promene stepena UV-B zračenja, promene u ciklusu kruženja vode i podzemnih voda, kao i kroz promene u kapitalnim i tehnološkim zahtevima, kao što su način skladištenja površinske vode i navodnjavanje.¹³⁷

Posledice biofizičkih uticaja klimatskih promena biće pod uticajem ljudskog odgovora na ove uticaje. Društva su prilagodila poljoprivredu raznim klimatskim uslovima širom sveta. U okviru svakog klimatskog regiona postoji porast od strane ljudi u potrebama za hranom kroz usvajanje novih tehnologija i praksi, menjanje obradivih površina i promenu institucionalnih aranžmana; razvijene su strategije za suočavanje sa značajnim klimatskim promenama, da se poveća pouzdanost zaliha hrane, kao i da se smanje ekonomski rizici. Tokom vremena poljoprivredni sistemi su prilagođeni promenljivim ekonomskim uslovima, izmene zaliha resursa. Fleksibilnost poljoprivrednih sistema sugerise da postoji značajan ljudski potencijal da se prilagode klimatskim promenama. Adaptacije na nivou gazdinstava mogu biti izvršene u danima setve i žetve, rotaciji useva, izboru useva i sorti useva za gajenje, navodnjavanje gde je zbog klimatskih promena potrebno i korisno.¹³⁸

Na tržišnom nivou, promene prinosa i promene snabdevanja generisaće cenu, a to može dalje da signalizuje dodatne mogućnosti usvoje ili da se prilagode. Na primer, potrošnja u

¹³⁶ Adams, R. M. (2009), *Climate Change and Agriculture*, in *CLIMATE CHANGE, HUMAN SYSTEMS, AND POLICY* – Vol. I, str. 309–328.

¹³⁷ *Ibid.*

¹³⁸ *Ibid.*

navodnjavanju, korišćenje mineralnih đubriva i načini obrade usevâ. Odgovarajući izbori mogu smanjiti gubitke prinosa koji bi mogli nastati usled klimatskih promena, ili povećanje obradivih površina pod usevima u regionima koji steknu komparativnu prednost usled klimatskih promena ili smanjenje u oblastima koje gube komparativnu prednost. Trgovina, unutrašnja i spoljna, može preusmeriti zalihe poljoprivrednih proizvoda iz oblasti relativnog viška u oblasti relativne oskudice. Na duži rok, anticipatorna adaptacija može uključivati razvoj i primenu novih biljnih sorti koji nude prednosti za uslove u očekivanoj budućoj klimi, odnosno investicija u novu vodoprivredu i infrastrukturu za navodnjavanje kao osiguranje od potencijalnog umanjavanja pouzdanih padavina.¹³⁹

Biofizički uticaji i ljudski odgovori zajedno će odrediti kako će na prinose i produktivnost stoke uticati klimatske promene. Zauzvrat, prinosi i promene u produktivnosti određiće socijalne i ekonomske posledice od klimatskih promena (društvene i ekonomske posledice će biti na razne načine izmenjene putem ljudskih reakcija). Na primer, ako u regionu negativno utiču na prinose zrna, poljoprivrednici bi se mogli preorijentisati na druge useve na koje utiču manje negativno, ili da će u proizvodnji imati veće prinose kao posledica klimatskih promena. Kroz trgovinu sa drugim regionima, potrošači u regionu sa smanjenom proizvodnjom žitarica mogu nastaviti da se snabdejavu žitaricama i proizvodima od žitarica.

Istraživanje o potencijalnim ljudskim odgovorima pokazuje da su oni važne odrednice efekata klimatskih promena. Međutim, predviđanje odgovora koji će biti učinjeni i njihova efikasnost izazovan je zadatak. Postoji niz prepreka koje mogu ugroziti adekvatne odgovore, kao što su nepotpune informacije o budućoj klimi i njenim biofizičkim efektima, oskudica kapitala i sredstava, institucionalne prepreke i drugi faktori. Takođe treba napomenuti da, čak i ako su na delu odgovarajuće reakcije, neke oblasti ipak mogu pretrpeti ozbiljne posledice, koje ne mogu da se izbegnu kroz procese adaptacije na klimatske promene.¹⁴⁰

S obzirom na ekološke i socio-ekonomske karakteristike mediteranskih zemalja, kod njih uticaj klimatskih promena može biti veći nego u drugim regionima u svetu. Ipak, većina predviđenih uticaja u regionu već se javlja bez obzira na klimatske promene (na primer, nestašice vode i dezertifikacija). Promena klime može samo da pogorša ove trendove. Na osnovu

¹³⁹ Adams, R.M. (2009), *Climate Change and Agriculture*, in *CLIMATE CHANGE, HUMAN SYSTEMS, AND POLICY* – Vol. I, str. 309–328.

¹⁴⁰ *Ibid.*

globalnih klimatskih projekcija najveći uticaj klimatskih promena biće u severnoj Africi (Maroko, Alžir, Tunis, Libija, Egipat), što će najviše pogoditi vodne resurse i poljoprivredu.¹⁴¹ Voda se nalazi u srcu glavnih očekivanih uticaja klimatskih promena na prirodno okruženje u Mediteranu.¹⁴² Za Mediteran se predviđa smanjenje dostupnosti slatkovodnih resursa za više od 40% do kraja ovog veka duž obalnog područja.

Uz klimatske promene ujedno idu i ekstremni klimatski uslovi, koji su počeli da se dešavaju na planeti:

- suše,
- poplave,
- uragani,
- cikloni,
- smanjenje snežnih padavina,
- topljenje planinskih glečera i snežnih omotača, sa posledičnim povećanjem nivoa mora,
- migracija biljnih i životinjskih vrsta,
- smanjenje količine vode za piće,
- smanjen broj biljnih i životinjskih vrsta,
- zarazne bolesti.

1.4. Katastrofe i zaštita ljudskih prava

Prema zbirci referentnih dokumenata o pravu i pravnoj zaštiti u odnosu na katastrofe, koju su sačinili MCK i UNDP, kao univerzalni instrumenti o ljudskim pravima od značaja za ovu oblast navedeni su prvenstveno Univerzalna deklaracija o ljudskim pravima (1948), Međunarodni pakt o građanskim i političkim pravima (1966), Međunarodni pakt o socijalnim,

¹⁴¹ Abou-Hadid, A.F. (2009). Arab Environment. Climate Change. Impact of Climate change on Arab countries. *Report of Arab Forum for Environment and Development*. 2009. Eds Mostafa K. Tolba and Najib W. Saab, str. 63–74.

¹⁴² El-Quosy, D. (2009). *Impact of Climate Change: Vulnerability and Adaptation*. Fresh Water, pp. 75–86, *Report of the Arab Forum for Environment and Development*. Mostafa K. Tolba and Najib W. Saab Eds, str. 75–86.

ekonomskim i kulturnim pravima (1966) i Konvencija sa Protokolom o statusu izbeglica (1951, 1967).¹⁴³

Posebno apostrofiranje Konvencije o statusu izbeglica, kao i odgovarajućih dokumenata o položaju interno raseljenih lica, svakako je pitanje od naročitog značaja za situacije prirodnih i drugih katastrofa. U svojoj studiji iz 2009. koja se bavi međunarodnim standardima u oblasti ljudskih prava koja mogu biti izložena riziku u slučajevima prirodnih katastrofa¹⁴⁴ Bogoljub Milosavljević analizira koja prava mogu biti ugrožena u slučaju katastrofa:

Prva su tzv. „pravosudna prava“ (pravo na jednakost pred zakonom, pravo na pravnu ličnost, pravo na pravno sredstvo, pravo na zaštitu od retroaktivnosti zakona, zaštita od samovoljnog hapšenja i zadržavanja, prava lica lišenih slobode, pravo na zaštitu od surovog, nehumanog i ponižavajućeg postupanja, pravo na fer suđenje i pravo na preispitivanje sudske odluke).¹⁴⁵

Druga grupa su građanska i politička prava (pravo na jednakost i sloboda od diskriminacije, sloboda od ropstva, prisilnog rada i drugih oblika nasilja i zloupotreba, pravo na privatnost, sloboda savesti, mišljenja i izražavanja, sloboda veroispovesti, sloboda udruživanja, pravo na učešće u upravljanju javnim poslovima, pravo na imovinu, sloboda kretanja i nastanjivanja, zaštita od prisilnog preseljenja i prava dece).¹⁴⁶

Treće su ekonomska, socijalna i kulturna prava (pravo na adekvatan životni standard, pravo na adekvatnu brigu o zdravlju, pravo na socijalnu sigurnost, pravo na obrazovanje, prava radnika, pravo na humanitarnu pomoć i pravo na lična dokumenta).¹⁴⁷

Posebno mogu biti ugrožena prava osetljivih grupa u slučajevima katastrofa:

- prava žena (sloboda od diskriminacije po osnovu pola, zaštita od nasilja i tradicionalnih oblika povređivanja, zaštita od eksploatacije, slobodan pristanak na brak, jednakost i zaštita prava žena u braku, socijalna, ekonomska i kulturna prava

¹⁴³ Milosavljević, prof. dr Bogoljub (2015), Međunarodna saradnja u oblasti smanjenja rizika od katastrofa, *Pravni zapisi*, Godina VI, br. 1, str. 52–84.

¹⁴⁴ Harper, E., 2009, *International Law and Standards Applicable in Natural Disaster Situations*, Rome, International Development Law Organization (IDLO), u radu Milosavljević, prof. dr Bogoljub (2015), Međunarodna saradnja u oblasti smanjenja rizika od katastrofa, *Pravni zapisi*, Godina VI, br. 1, str. 52–84.

¹⁴⁵ Harper, E., 2009, *International Law and Standards Applicable in Natural Disaster Situations*, Rome, International Development Law Organization (IDLO), u radu Milosavljević, prof. dr. Bogoljub (2015), Međunarodna saradnja u oblasti smanjenja rizika od katastrofa, *Pravni zapisi*, Godina VI, br. 1, str. 52–84.

¹⁴⁶ *Ibid.*

¹⁴⁷ *Ibid.*

- žena, sloboda izbora prebivališta i boravišta, pravo na učešće u upravljanju javnim poslovima i prava zaposlenih žena);
- prava osoba sa posebnim potrebama (ekonomska, socijalna i politička prava, zaštita od diskriminacije, zaštita od eksploatacije i zloupotreba, briga o zdravlju, pravo na autonomiju, pravni kapacitet i zaštita, posebne opasnosti);
 - prava manjinskih grupa (zaštita od diskriminatorskih zakona i politika, zabrana podstrekavanja, zaštita osnovnih prava i sloboda, zaštita kulturne prakse i identiteta, građanska, ekonomska, socijalna i kulturna prava, pravo na učešće u upravljanju javnim poslovima i zakonska prava);
 - prava starih lica (posebna zaštita, potrebe starih lica u situaciji nakon katastrofe, osnovna zaštita i pomoć starim licima u zadovoljavanju njihovih potreba);¹⁴⁸
 - prava dece (registrowanje rođenja, pravo dece na roditeljsku brigu, alternativni aranžmani za staranje o deci, usvajanje dece, zabrana teškog rada, zabrana seksualne eksploatacije dece, zabrana i sprečavanje trgovine decom).

Mogu biti ugrožena prava vezana za zemljište i upravljanje svojinom u situacijama katastrofa (pravo na adekvatno stanovanje, evakuaciju u slučaju katastrofe, zaštita domova, zaštita stanova, zaštita registara o identitetu, skloništa za slučaj opasnosti, pravo na restituciju i odštetu, procedure i sporovi o restituciji, nesvojinska prava držalaca iznajmljenih stanova, bespravno useljenih lica i beskućnika).¹⁴⁹

Potrebno je posebno analizirati suzbijanje rizika od korupcije u vezi sa situacijama katastrofa (povećani rizici od korupcije, tipovi i akteri korupcije, preporuke za borbu protiv korupcije).¹⁵⁰

Svako od ovih prava može biti ugroženo i specifično se ostvaruje u uslovima nastanka katastrofa, tako da se sa načinom za njihovo sprovođenje moraju detaljno upoznati sve institucije i mehanizmi za upravljanje u katastrofama, a naročito snage sistema zaštite i spasavanja, policija,

¹⁴⁸ Harper, E., 2009, *International Law and Standards Applicable in Natural Disaster Situations*, Rome, International Development Law Organization (IDLO), u radu Milosavljević, prof. dr Bogoljub (2015), *Međunarodna saradnja u oblasti smanjenja rizika od katastrofa*, *Pravni zapisi*, Godina VI, br. 1, str. 52–84.

¹⁴⁹ *Ibid.*

¹⁵⁰ *Ibid.*

pravosudni i drugi organi čija je misija zaštita ljudskih prava kako u redovnim, tako i u vanrednim situacijama.¹⁵¹

Međunarodne organizacije su imale posebnu ulogu u pripremi odgovarajućih vodiča i smernica u efikasnom sprovođenju zakona koji regulišu pravo na život, na hranu i vodu, na očuvanje zdravlja, na odeću i smeštaj, na imovinu. Da bi se što bolje sprovela zaštita ovih osnovnih ljudskih prava, trebalo bi imati naročito pripremljena stručna uputstva o ovoj tematici i sprovesti odgovarajuću obuku osoblja svih odgovornih institucija. Posebno se treba pripremiti za sprečavanje svakog vida korupcije u situacijama katastrofa i saniranja njihovih posledica (naročito u vezi sa raspodelom pomoći, procenom i naknadom štete i ulaganjima za sanaciju oštećenih i izgradnju uništenih objekata).¹⁵²

Još jedna vrsta regulativa je od posebnog značaja a odnosi se na zaštitu stanovništva i njihove imovine od posledica katastrofa, to su regulative koje se odnose na osiguranje od posledica elementarnih nepogoda, i tu važnu ulogu treba da ima država, koja mora da sprovede kampanju koja će kod stanovnikâ probuditi svest o važnosti ove vrste osiguranja. Ovaj zadatak treba da sprovedu prvenstveno lokalne samouprave i njihove institucije. Edukacija mora biti kontinuirana kako bi sistem osiguranja postao održiv. Treba raditi na donošenju Nacionalnih programa za upravljanje rizikom od elementarnih nepogoda.

1.5. Inicijative međunarodne zajednice za zaštitu životne sredine

Zaključci brojnih konferencija i samita o bezbednosti životne sredine (Beč, 1985; Lisabon, 1990; UNCED – Rio, 1992; OSPAR – Pariz, 1992; Kjoto, 1997; Stokholm, 2001) glase da je neophodno minimizovati korišćenje energije iz neobnovljivih izvora i okrenuti se izvorima koji su prirodno obnovljivi, uz maksimalno racionalizovanje energetske potrošnje i sprečavanje daljeg zagađenja.

¹⁵¹ Milosavljević, prof dr.Bogoljub, (2015), Međunarodna saradnja u oblasti smanjenja rizika od katastrofa, Pravni zapisi, Godina VI, br. 1, str. 52–84.

¹⁵² Milosavljević, prof dr.Bogoljub, (2015), Međunarodna saradnja u oblasti smanjenja rizika od katastrofa, Pravni zapisi, Godina VI, br. 1, str. 52–84.

Činjenica je da su predeli u kojima je životna sredina nezagađena i nenarušeni odnosi u ekosistemu retkost, a devastirana područja sa ozbiljnim stepenom zagađenja sa delimičnim, pa i totalnim uništenjem biljnog i životinjskog sveta sve zastupljenija.

Poslednja konferencija koja je održana zbog zabrinjavajućih klimatskih promena jeste Međunarodna konferencija o klimi u Parizu 2015. Razlozi za ovu konferenciju leže u činjenici da je godine 2012. globalna prosečna temperatura bila viša za 0,89°C u odnosu na prosečne vrednosti temperature u devetnaestom veku. Sâm fenomen je sve naglašeniji, zbog povećanja emisije gasova sa efektom staklene bašte koja je direktno povezana sa aktivnostima ljudi. Između 1750. i 2011. godine, koncentracije CO₂ u atmosferi porasle su za 40%, odnosno za 150% kada je u pitanju koncentracija CH₄ (metana). Ako se ovaj trend nastavi, u letnjem periodu bi globalna prosečna temperatura mogla da poraste za vrednosti od 1,3 do 5,3°C do kraja XXI veka.¹⁵³ Globalno zagrevanje izaziva teške meteorološke poremećaje čije su posledice ozbiljne pretnje ravnoteži koja vlada na planeti, u dogledno vreme to može biti:

- umnožavanje broja prirodnih katastrofa, oluja, poplava, suša;
- rizik od odumiranja 20 do 30% životinjskih i biljnih vrsta i posledica koje bi to imalo na čovečanstvo;
- rizik od opadanja poljoprivredne proizvodnje koje bi moglo da dovede do ozbiljnog nedostatka hrane, posebno u Africi, što bi izazvalo sukobe i migracije;
- raseljavanje stanovništva koje je vezano za rast nivoa mora i plavljenje priobalnih područja, što bi moglo da izazove i nestanak nekih zemalja (Maldivi, Tuvalu).¹⁵⁴

Na Pariskoj konferenciji postignut je novi globalni sporazum o klimatskim promenama. Glavni zaključak kojije proizašao sa konferencije jeste da se globalno zagrevanje mora ograničiti na nivo manji od 2°C.

Glavne elemente novog sporazuma iz Pariza čine:

- dugoročni cilj: vlade su postigle dogovor da će porast prosečne svetske temperature zadržati na nivou znatno manjem od 2°C u poređenju sa preindustrijskim nivoom i da će ulagati napore da se taj porast ograniči na 1,5°C;

¹⁵³ Francuska ambasada u Srbiji (2015), Međunarodna konferencija o klimi, Pariz 2015 (30. novembar – 11. decembar 2015), dostupno na: <http://www.ambafrance-srb.org>, pristupljeno 12. 3. 2016.

¹⁵⁴ *Ibid.*

- doprinosi: pre Pariske konferencije i za vreme njenog trajanja zemlje su podnele sveobuhvatne nacionalne planove klimatskog delovanja za smanjivanja emisija;
- ambicija: vlade su se složile da će svakih pet godina obaveštavati o svojim doprinosima za postavljanje ambicioznijih ciljeva;
- transparentnost: takođe su prihvatile da će izveštavati jedne druge, kao i javnost, o tome kako napreduju u sprovođenju svojih ciljeva kako bi se osigurala transparentnost i nadzor;
- solidarnost: EU i ostale razvijene zemlje i dalje će financirati borbu protiv klimatskih promena kako bi zemljama u razvoju pomogle da smanje emisije i izgrade otpornost na efekte klimatskih promena.¹⁵⁵

Prethodna konferencija je tzv. Rio +20, što je simbolični naziv samita, gde su države učesnice odlučile da ustanove ciljeve održivog razvoja, koji će se graditi na temeljima Milenijumskih razvojnih ciljeva. Na Konferenciji su usvojene smernice politike zelene ekonomije. Vlade su takođe bile odlučne da uspostave procese saradnje pod okriljem Generalne skupštine sa ciljem pripreme strategije za finansiranje održivog razvoja. Zelena, ili čista energija iz obnovljivih izvora (sunce, vetar i morske struje) jeste rešenje koje istovremeno dotiče oba problema: nestašicu energije i zagađenje.¹⁵⁶

Zaključeno je i tada da fokus treba pomeriti sa obezbeđenja dodatne energije iz obnovljivih izvora na smanjenje potrebe za energijom iz konvencionalnih, jer je najzelenija ona energija koja nije upotrebljena. U ovom trenutku jedino kombinacija smanjenja potrošnje energije i obnovljivih izvora energije omogućava dalji razvoj energetike uz istovremeno očuvanje zdrave životne sredine.

Da bi se smanjile posledice efekta staklene bašte, potrebno je racionalnije trošiti energiju, jer time direktno smanjujemo emisiju ugljen-dioksida (CO₂) u atmosferu. Svoje potrebe za potrošnjom energije moramo početi da zadovoljavamo korišćenjem obnovljivih izvora (Sunce, vetar, geotermalna energija).¹⁵⁷

¹⁵⁵ Evropsko veće Evropske unije, Pariska konferencija UN-a o klimatskim promenama, 30.11.–12.12.2015, dostupno na: <http://www.consilium.europa.eu>, pristupljeno 12. 3. 2016.

¹⁵⁶ UNEP, (2012), United Nations Conference on Sustainable Development, Rio+20, dostupno na: <https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>, pristupljeno 11. 11. 2015.

¹⁵⁷ *Ibid.*

Korišćenje obnovljivih energetske izvora od izuzetnog je značaja za svaku zemlju. Značaj se ogleda u štednji neobnovljivih energetske izvora i zaštiti životne sredine. Obnovljivi resursi imaju moć regeneracije samo ukoliko tempo korišćenja ne prevazilazi intenzitet obnavljanja. Neobnovljivi resursi formirani su u davnoj geološkoj prošlosti i za njihovo stvaranje bili su potrebni milioni godina. Kod ove vrste resursa se pre može govoriti o najracionalnijem eksploataisanju nego o održivom korišćenju.

UNEP je organizacija koja se bavi zaštitom životne sredine širom sveta i radi pod okriljem Ujedinjenih nacija, a veliki značaj pridaje konceptu „zelene ekonomije“, koji podrazumeva veće korišćenje obnovljivih izvora energije, povećanje broja radnih mesta i investicija u takozvanim zelenim granama industrije.¹⁵⁸

Okvirna konvencija UN o promeni klime usvojena je na Samitu o zemlji u Rio de Žaneiru, u Brazilu, u junu 1992. godine. Konvencija je stupila na snagu u martu 1994. godine. Kjoto protokol usvojen je u decembru 1997. godine u Kjotu, u Japanu, a stupio je na snagu 2005.

Protokol iz Kjota je međunarodni sporazum povezan sa Okvirnom konvencijom Ujedinjenih nacija o klimatskim promenama (UNFCCC). Glavna razlika između Protokola i Konvencije jeste ta da Konvencija podstiče industrijalizovane zemlje da stabilizuju emisije gasova staklene bašte, a Protokol ih obavezuje da to urade.

Protokol iz Kjota je dogovoren samo za period od 2008. do 2012. godine. Do sada su ga potpisale 43 zemlje i obavezale su se na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte za 5% u odnosu na emisiju iz 1990. godine.¹⁵⁹

Postoji dve grupe država koje su ratifikovale ovaj sporazum:

- industrijski razvijene zemlje (države navedene u Aneksu I Protokola iz Kjota), koje su prihvatile obavezu da smanje emisije ovih gasova do 2012.godine; Ove zemlje moraju da pripremaju i dostavljaju popis gasova koji su označeni kao uzročnici nastanka efekta staklene bašte svake godine;
- Zemlje u razvoju (države koje nisu navedene u Aneksu I Protokola iz Kjota), koje nemaju nikakve obaveze u pogledu smanjenja emisija, ali mogu da doprinesu

¹⁵⁸ UNEP, (2012), United Nations Conference on Sustainable Development, Rio+20, dostupno na: <https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>, pristupljeno 11. 11. 2015.

¹⁵⁹ Gržetić Ivan, Globalno zagrevanje i Kjoto protokol, Hemijski fakultet, Univerzitet u Beogradu, dostupno na: <http://helix.chem.bg.yu/~grzetic/predavanja://helixchem.bg.ac.yu/~grzetic/predavanja/>, pristupljeno 29. 6. 2016.

smanjenju emisija gasova staklene bašte i ciljeva razvijenih zemalja putem realizacije projekta kroz Mehanizam čistog razvoja Protokola iz Kjota.

Mehanizam čistog razvoja (CDM) jeste mehanizam u okviru Protokola iz Kjota koji omogućava pravnim licima iz industrijski razvijenih zemalja potpisnica protokola da investiraju u projekte koji smanjuju emisije gasova sa efektom staklene bašte, a realizuju se na teritorijama zemalja u razvoju. Ovo je jedini fleksibilan mehanizam koji obezbeđuje učesće nerazvijenih zemalja potpisnica ovog protokola u projektima smanjenja emisija gasova staklene bašte.¹⁶⁰

Mehanizam CDM predstavlja osnovni izvor prihoda za Adaptacioni fond u okviru Konvencije UNFCCC, koji je osnovan radi finansiranja projekata i programa prilagođavanja u zemljama u razvoju koje su potpisnice Konvencije, a koje su posebno ugrožene usled negativnih posledica klimatskih promena. Adaptacioni fond se finansira putem naplate naknade u visini od 2% na sertifikovane kredite za smanjenje emisije koji se izdaju po osnovu mehanizma CDM. Ovaj mehanizam stimuliše održivi razvoj i smanjenje emisija, a istovremeno omogućava industrijalizovanim zemljama određenu fleksibilnost u dostizanju ciljnih vrednosti za smanjenje emisije. Uporedo s tim, sprovođenje projekata CDM omogućava stranama koje nisu uključene u Aneks I da pribave nove i efikasnije tehnologije pod povoljnijim ekonomskim uslovima.¹⁶¹

Merenje emisije gasova na teritoriji jedne koja se odnosi na emisiju ugljenika od sagorevanja fosilnih goriva, gde je potrebno izračunati količinu nafte, gasa i uglja koji se potroši za proizvodnju energije u toku godine. Emisiju nekih drugih gasova nije tako jednostavno izmeriti, pogotovo ako one nastaju tokom agrarnih procesa. Merenja mogu da zakomplikuju tržišni mehanizmi koji omogućavaju ublažavanje obaveza u vezi sa dozvoljenom emisijom. i emisija kompenzacija.¹⁶²

Uspostavljanjem referentne baze koja je bila osnova pregovora, a odnosi se na emisiju gasova u svakoj zemlji potpisnici za 1990. godinu, eliminiše se rizik od manipulacija pojedinih zemalja kroz povećanje emisije tokom pregovora u cilju stvaranja više referentne vrednosti koja će služiti za evaluaciju.¹⁶³

¹⁶⁰ *Ibid.*

¹⁶¹ Kjoto Protokol, Srbija i klimatske promene, dostupno na: <http://www.klimatskeprome.rs/kjoto-protokol>, pristupljeno 3. 12. 2015.

¹⁶² Aldy, J.E. & Pizer, W. (2016), Alternative Metrics for Comparing Domestic Climate Change Mitigation Efforts and the Emerging International Climate Policy Architecture, *Rev Environ Econ Policy* (Winter 2016) 10 (1), str. 3–24.

¹⁶³ *Ibid.*

Merenjem emisije gasova sa efektom staklene bašte u Rusiji, 2012, ustanovljeno je da je ona za 32% ispod nivoa iz 1990. Iz ovih podataka bi se moglo reći da je Rusija preduzela najopsežnije mere i najozbiljnije korake u borbi protiv klimatskih promena. Razlog za ovakav rezultat je restrukturiranje zemlje i opsežne ekonomske restriktivne mere koje su indirektno uticale da se emisija štetnih gasova smanji. Značajna razlika u ekonomskom raastu i porastu broja stanovnika ukazuje na to da se analizi merenja postignutih efekata ipak mora pristupiti obazrivije. Ako se analiziraju nivoi emisija u 1997. godini (a ne 1990), smanjenje emisije u EU je 14%, umesto 19%, koliko iznosi ako se gleda period od 1990, dok bi emisija prema tim kriterijumima u SAD opala za 5 procenata, umesto da raste za 5 odsto. Korišćenjem bilo kojeg od ova dva standarda, kad se posmatra stanje u Kini i Indiji, emisija ugljen-dioksida je značajno povećana, iako je najveći procenat rasta zabeležen između 1990. i 1997.¹⁶⁴

Imajući u vidu da su uglavnom razvijene zemlje odgovorne za trenutno visok nivo emisija gasova staklene bašte u atmosferi, što je rezultat više od 150 godina industrijske aktivnosti, Protokol stavlja težište na razvijene zemlje po principu “zajedničke, ali diferencirane odgovornosti”. Protokol iz Kjota se generalno vidi kao prvi važan korak ka istinskom globalnom režimu za smanjenje emisija koji će stabilizovati emisije gasova staklene bašte i pružati osnovnu strukturu budućeg međunarodnog sporazuma o klimatskim promenama. Drugi obavezujući period Protokola iz Kjota počeo je 1. januara 2013. godine.¹⁶⁵ Iako je primena ovog protokola neophodna i obavezujuća, postupanje po principima ovog protokola i dalje je problematično, zato što se ekonomski troškovi ovih obaveza mere u milijardama dolara.

The Environment and Security Initiative (ENVSEC) pokrenuta je na 5. ministarskoj konferenciji “Životna sredina za Evropu” (The Fifth Environment for Europe Ministerial Conference), koja je u maju 2003. godine održana u Kijevu. Bila je to zajednička inicijativa OEBS, UNEP-a (United Nations Environment Program) i UNDP-a (United Nations Development Program). Godinu dana kasnije ovoj su se inicijativi priključile još tri organizacije: NATO, UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) i REC (The Regional Environment Centre for Central and Eastern Europe).

¹⁶⁴ Aldy, J.E. & Pizer, W. (2016), Alternative Metrics for Comparing Domestic Climate Change Mitigation Efforts and the Emerging International Climate Policy Architecture, *Rev Environ Econ Policy* (Winter 2016) 10 (1), str. 3–24.

¹⁶⁵ Protokol iz Kjota, Srbija i klimatske promene, dostupno na: <http://www.klimatskepromene.rs/kjoto-protokol>, pristupljeno 3. 12. 2015.

Svaka od napred navedenih partnerskih organizacija u inicijativu ENVSEC je unela svoje određene specifičnosti i ekspertizu. Pristup koji se koristi u okviru Inicijative sastoji se od četiri osnovna koraka:

- detaljna procena ugroženosti od bezbednosnih rizika koji potiču iz životne sredine – obuhvata identifikaciju neuralgičnih tačaka u kojima može doći do podizanja tenzija oko pitanja životne sredine;
- osnaživanje i stimulisanje politika, javne svesti i učešća u odlučivanju – izgradnje kapaciteta i okvira za sprečavanje i nošenje sa bezbednosnim izazovima koji potiču iz životne sredine;
- zajedničko upravljanje bezbednosnim rizicima koji potiču iz životne sredine – podrška koordinaciji i konkretnim akcijama na državnom i regionalnom nivou,
- rešenja za bezbednu životnu sredinu i održivi razvoj – obezbeđivanje finansijske podrške i tehničke ekspertize za rešavanje problema u oblasti životne sredine.

Sâm OEBS, sa svojim širokom mandatom u oblasti bezbednosti i brojnim misijama i prisustvom na terenu, obezbedio je Inicijativi značajnu političku podršku.¹⁶⁶

Postavljeno je osam Milenijumskih ciljeva. Ti ciljevi su:

- Iskorenjavanje ekstremnog siromaštva i gladi. Ekstremno siromaštvo je značajno opao tokom poslednje dve decenije. Godine 1990, skoro polovina stanovništva u zemljama u razvoju živelo na manje od 1,25 \$ na dan, taj odnos je pao na 14 odsto u 2015. godini. Globalno, broj ljudi koji žive u ekstremnom siromaštvu opao je za više od polovine, pada od 1,9 milijardi u 1990. na 836 miliona u 2015, a najveći napredak se dogodio od 2000. godine. Broj radnih ljudi koji čine srednju klasu – žive sa više od 4 \$ na dan – što je gotovo utrostručeno u periodu između 1991. i 2015. Ova grupa sada čini polovinu radne snaga u regionima u razvoju, za razliku od svega 18 procenata, koliko je činila u 1991. godini. Procenat pothranjenih ljudi u regionima u razvoju vidno je opao. Iznosio je skoro polovinu 1990. godine, oko 23,3 odsto u periodu 1990–1992, a 12,9 odsto u periodu od 2014–2016.¹⁶⁷

¹⁶⁶ Aleksić, D. (2015), OEBS i savremeni bezbednosni izazovi: bezbednost životne sredine, Zbirka eseja, dostupno na: <http://www.osce.org/sr/serbia/216971?download=true>, pristupljeno 16. 1. 2016.

¹⁶⁷ UN, Millennium Development Goals (MDGs), dostupno na: <http://www.un.org/millenniumgoals>, pristupljeno 16. 1. 2016.

- Dostizanje univerzalnog prava na osnovno obrazovanje. Stopa upisa u osnovne škole u regionima u razvoju dostigla je 91% u 2015. godini, u odnosu na 83 odsto u 2000. Broj dece koja ne pohađaju školu u osnovnoškolskom uzrastu u svetu opao je skoro za polovinu, na procenjenih 57 miliona u 2015, što je gotovo upola manje od 100 miliona u 2000. godini. Podsaharska Afrika je imala najbolje rezultate poboljšanja u osnovnom obrazovanju u svetu, jer su ustanovljeni Milenijumski ciljevi. Region je ostvario 20 procentnih poena povećanja neto stope upisa od 2000. do 2015. godine, u odnosu na 8 procentnih poena između 1990. i 2000. Stopa pismenosti mladih uzrasta od 15 do 24 godine globalno se povećala se sa 83% na 91% između 1990. i 2015. godine, a jaz između žena i muškaraca prilično je sužen.
- Promovisanje jednakosti polova/rodova i davanje više moći ženama. Primetno više devojčica pohađa školu nego pre 15 godina. Razvijanje regiona u celini dovelo je do toga da je postignut cilj da eliminiše neravnopravnost polova u osnovnom, srednjem i visokom obrazovanju. U južnoj Aziji samo 74 devojčice bile su upisane u osnovnu školu na svakih 100 dečaka u 1990. Danas su 103 devojčice upisane na svakih 100 dečaka. Žene sada čine 41 odsto od plaćene radne snage, van poljoprivrednog sektora, povećanje je u odnosu na 35 odsto u 1990. Između 1991. i 2015. godine udeo žena u rizičnim poslovima kao udeo u ukupnoj zaposlenosti žena opao je za 13 procentnih poena. Među muškarcima je za poslove istog rizika zaposlenost pala za 9 procentnih poena. Žene su zastupljene u parlamentu za skoro 90% više nego pre 20 godina, po podacima iz 174 zemlje. Odnos u procentima je porastao, ali je i dalje u najboljem slučaju od pet članova samo jedna žena.¹⁶⁸
- Smanjivanje smrtnosti kod dece. Stopa smrtnosti ispod pet globalna opao za više od polovine, pada od 90 na 43 smrtna slučaja na 1.000 živorođenih između 1990. i 2015. godine. Uprkos rastu stanovništva u regionima u razvoju, broj smrti dece ispod pet godina opao je sa 12,7 miliona u 1990. na skoro 6 miliona u 2015 globalno. Od ranih 1990-ih stopa smanjenja smrtnosti ispod pet godina globalno je tri puta manja. U podsaharskoj Africi godišnja stopa smanjenja smrtnosti kod dece do pet godina bila pet puta brža tokom 2005–2013. nego što je bio tokom 1990–1995. Vakcinacija

¹⁶⁸ UN, Millennium Development Goals (MDGs), dostupno na: <http://www.un.org/millenniumgoals>, pristupljeno 16. 1. 2016.

- protiv malih boginja pomogla je da se spreči skoro 15,6 miliona smrtnih slučajeva između 2000. i 2013. Broj globalno prijavljenih slučajeva malih boginja opao je za 67 odsto za isti period. Oko 84 odsto dece širom sveta dobilo je najmanje jednu dozu vakcine protiv malih boginja u 2013. godini, u odnosu na 73 odsto u 2000.
- Poboljšavanje zdravlja trudnica. Od 1990. godine stopa smrtnosti majki je opala za 45 odsto širom sveta, a većina smanjenja je došlo od 2000. U južnoj Aziji stopa smrtnosti majki opala je za 64 odsto između 1990 i 2013, a u podsaharskoj Africi je pala za 49 odsto. Više od 71 odsto porođaja obavljeno je uz asistenciju stručnih zdravstvenih radnika širom sveta u 2014, što je povećanje od 59 odsto nego što je bio slučaj u 1990. godini. U severnoj Africi procenat trudnica koje su primili četiri ili više antenatalnih poseta porastao sa 50 odsto na 89 odsto između 1990. i 2014. Prevalencija kontracepcije kod žena starosti od 15 do 49 godina koje su u braku ili u zajednici, porastao je sa 55 odsto u 1990. širom sveta na 64 odsto u 2015. godini.¹⁶⁹
 - Borba protiv HIV/AIDS-a, malarije i drugih bolesti. Novi slučajevi infekcije HIV smanjili su se za oko 40 odsto između 2000. i 2013. godine, od procenjenih 3,5 miliona slučajeva na 2,1 miliona. Do juna 2014. godine 13,6 miliona ljudi koji žive sa HIV-om primalo je antiretrovirusne terapije (ART) globalno, a zabeležen je ogroman porast od 800.000 samo u 2003. ART-om je sprečeno 7,6 miliona smrtnih slučajeva od AIDS-a između 1995. i 2013. Preko 6,2 miliona smrti od malarije izbegnuto je između 2000. i 2015. godine, pre svega dece mlađe od pet godina u podsaharskoj Africi. Učestalost obolevanja od malarije na globalnom nivou pala je za otprilike 37 odsto i mortalitet za 58 posto. Između 2000. i 2013. godine rana dijagnostika i pravovremeno započinjanje spaslo je, po proceni, 37 miliona života. Stopa smrtnosti od tuberkuloze pala je za 45 odsto, a stopa prevalencije za 41 odsto između 1990. i 2013.¹⁷⁰
 - Obezbeđivanje ekološke održivosti. Supstance koje oštećuju ozonski omotač su praktično eliminisane od 1990. godine, a oporavak ozonskog sloja se očekuje do sredine ovog veka. Kopnena i morska zaštićena područja u mnogim regionima su

¹⁶⁹ Millennium Development Goals (MDGs), dostupno na: <http://www.un.org/millenniumgoals>, pristupljeno 16. 1. 2016.

¹⁷⁰ UN, Millennium Development Goals (MDGs), dostupno na: <http://www.un.org/millenniumgoals>, pristupljeno 16. 1. 2016.

- značajno povećana od 1990. U Latinskoj Americi i Karibima pokrivenost kopnenih zaštićenih oblasti porastao je sa 8,8 odsto na 23,4 odsto između 1990. i 2014. U 2015. godini 91 odsto svetske populacije koristi ispravnu vodu za piće, u poređenju sa 76 odsto u 1990. Od 2,6 milijarde ljudi koji su dobili pristup poboljšanju pijaćoj vodi od 1990. godine 1,9 milijardi je dobila čistu vodu u domovima.
- Globalno, 147 zemlje su ispunile cilj vezan za kvalitet pijaće vode, 95 zemalja dostigle su cilj vezan za kanalizacionu mrežu, a 77 zemalja je dostiglo oba. Širom sveta 2,1 milijarde ljudi ima priključena domaćinstva na kanalizaciju. Procenat urbanog stanovništva koje živi u nehidijenskim naseljima u regionima u razvoju pao od oko 39,4 odsto u 2000. na 29,7 odsto u 2014. godine.¹⁷¹
 - Razvijanje globalnog partnerstva za razvoj. Zvanična razvojna pomoć iz razvijenih zemalja porasla je realno za 66 odsto između 2000. i 2014. godine, dostigavši 135,2 milijardi \$. U 2014. Danska, Luksemburg, Norveška, Švedska i Velika Britanija nastavile su da doniraju pomoć za razvoj ciljeva Ujedinjenih nacija u iznosu od 0,7 odsto bruto nacionalnog dohotka. U 2014. godini 79 odsto uvoza iz zemalja u razvoju u razvijene zemlje oslobođeno je carine, u odnosu na 65 odsto u 2000. Od 2015. godine 95 odsto svetske populacije pokriveno je mobilnim signalom. Broj mobilnih pretplatnika je porastao skoro deset puta u poslednjih 15 godina, od 738 miliona u 2000. na preko 7 milijardi u 2015. Penetracija interneta je porasla od nešto više od 6 odsto svetske populacije u 2000. godini na 43 odsto u 2015. Kao rezultat, 3,2 milijarde ljudi vezano je za globalnu mrežu sadržaja i aplikacija.¹⁷²

Godine 1972. u Stokholmu održan je prvi međunarodni skup posvećen negativnom uticaju ljudskih aktivnosti na životnu sredinu i dovođenju u pitanje budućnosti čovečanstva – to je Konferencije UN o životnoj sredini.

Godine 1980. doneta je Svetstka strategija očuvanja prirode, a Međunarodna unija za očuvanje prirode, Ekološki program UN i World Wildlife Fund promovišu ideju zaštite životne sredine radi interesa samog čovečanstva.

¹⁷¹ *Ibid.*

¹⁷² UN, Millennium Development Goals (MDGs), dostupno na: <http://www.un.org/millenniumgoals>, pristupljeno 16. 1. 2016.

Zatim su 1983. UN osnovale Svetsku komisiju za životnu sredinu i razvoj, a predsedavajuća je bila norveška premijerka Gro Harlem Brundtland (Brundtland) – “Brundtlandina komisija”. Izveštaj Brundtlandine komisije pod nazivom “Naša zajednička budućnost” objavljen je 1987. godine i obuhvatio je mnoge teme od zaštite životne sredine do siromaštva u mnogim delovima sveta. Brundtlandin izveštaj je naveo da se ekonomski razvoj ne može zaustaviti, ali da ga je neophodno uklopiti u ekološke limite planete. U izveštaju je upotrebljen izraz *održivi razvoj*, koji je definisan kao “*razvoj u pravcu zadovoljavanja potreba sadašnjih generacija ne ugrožavajući mogućnost budućima da zadovolje njihove potrebe*”.¹⁷³

Pojam održivosti se uveliko koristi u mnogim naučnim disciplinama, kao i u raznim privrednim granama, uključujući rudarstvo, metalurgiju i hemijsku industriju. Shematski okvir obuhvata:

- ekonomije i racionalnog korišćenja resursa,
- socijalne pravde i
- problemi životne sredine globalnih razmera.

Održivost se može sagledati kao:

- zahtev da se sačuva fizički inventar prirode;
- zahtev da se sačuvaju funkcije postojećeg inventara prirode (ekosfere);
- zahtev da se obezbede osnovne potrebe za naredne generacije;
- zahtev da se proaktivno dela i vodi računa o potrebama budućih naraštaja.

Utvrđena su tri aspekta održivog razvoja, odnosno:

- ekonomska održivost,
- ekološka održivost i
- socijalna održivost.

Pored ove tri komponente, rukovodeći principi održivog prostornog razvoja evropskog kontinenta uvode i četvrtu dimenziju, to jest kulturnu održivost.

Ekonomska dimenzija održivog razvoja traži nove odgovore na izazove globalnog nadmetanja u ostvarivanju konkurentne prednosti kroz efikasnije korišćenje i povećanje produktivnosti raspoloživih resursa, vodeći pri tome računa da se otklone ili minimizuju negativni uticaji na životnu sredinu. To zahteva fundamentalne i dugoročne promene, koje bi u

¹⁷³ *Ibid.*

okviru koncepta održivog razvoja trebalo posmatrati kao povoljne prilike i obuhvata: otvaranje novih radnih mesta i zapošljavanje, plate kao egzistencijalni osnov, nove investicije, inovativnost na svim nivoima i razvoj preduzetništva.

Ekonomska održivost označava pomak od gledanja na životnu sredinu i socijalnu problematiku isključivo kroz obaveze stručnih timova i eksperata, ka gledanju na ova pitanja kao obaveze celokupne kompanije. Socijalna dimenzija održivog razvoja podrazumeva da se za razvoj ne može reći da je održiv ako nije pravedan ili ako ne zadovoljava potrebe većine stanovnika na Zemlji. Održivi društveni razvoj je integrisani proces izgradnje ljudskih sposobnosti u smislu: borbe protiv siromaštva, stvaranja produktivnog zapošljavanja ljudi, promovisanja društvenog ujedinjenja, kao i efikasne i svima dostupne zdravstvene zaštite i obrazovanja, prevencije kriminala i negativnih društvenih pojava, demokratizacije svih pora društvenog života i promene potrošačkih navika i potreba.

Pod pojmom *energetska efikasnost* podrazumevamo skup svih mera i aktivnosti sa ciljem da se postigne minimalna potrošnja energije, ali da kvalitet u svim aspektima života ostane isti ili se poboljša. Unapređenje energetske efikasnosti mora da se uvrsti u strategiju razvoja država radi dostizanja održivog razvoja, a naročito mora biti strateški cilj energetske politike zemlje. Najvažniji efekat koji treba da se postigne ovakvom politikom jeste smanjenje zagađenja životne sredine.

Uslov za dostizanje ciljeva energetske efikasnosti jeste planiranje i sprovođenje institucionalnih, zakonodavnih, organizacionih i ekonomskih reformi u energetskom sektoru. Sa ciljem postizanja energetske efikasnosti, mora se na sve načine stimulisati korišćenje energije iz obnovljivih izvora.

Prema podacima Međunarodne agencije za energiju (IEA) Energy Technology Perspectives (ETP) 2010, scenariju Blue Map, kao i World Energy Outlook-u 2011, uštede energije samo u elektroenergetskom sektoru mogle bi da doprinesu smanjenju emisije ugljen-dioksida (CO₂) od 7,3 gigatona (GT) u 2050. godini, što predstavlja 17% ukupnog smanjenja antropogenih emisija.¹⁷⁴

IEA je u svom Scenariju 450 pokazala da poboljšanje energetske efikasnosti predstavlja najjeftiniju opciju koja bi kao rezultat imala smanjenje emisije CO₂. Pametne zgrade, toplotne

¹⁷⁴ http://iea-etsap.org/news/Etsap%20News%20Annex%20X_Vol6.pdf, pristupljeno 17. 11. 2017.

pumpe, efikasni motori, LED osvetljenje i druge aplikacije mogu doprineti povećanju energetske efikasnosti efikasnosti.¹⁷⁵

Javila se potreba da se u planiranju ekonomski i ekološki racionalne razvojne strategije kao polazna tačka postavi potreba zaštite i obnavljanja prirodnih resursa i formiranja cena prirodnih resursa, koje će odražavati troškove njihove zamene i dovesti do ograničenja njihove potrošnje, kako njihov nedostatak ne bi ugrozio funkcionisanje svetske privrede. Ovakav pristup novom definisanju razvoja ukazuje na potrebu izgrađivanja novog odnosa čoveka i društva prema prirodi preispitivanjem principa ekonomskog razvoja i uspostavljanjem novog odnosa između društva i prirode.

Među zemljama koje su najuspešnije u kontroli emisije štetnih zračenja značajno mesto zauzima Švedska, koja je predvodnik u zaštiti životne sredine: od 1973. godine, posle embarga zemalja OPEC-a, Švedska je preduzela niz mera da poboljša energetske efikasnost u zemlji. Kao rešenje za smanjenje potrošnje energije u domaćinstvima i privredi sastavljeni su programi za usavršavanje sistema grejanja i izolaciju objekata. Švedska je prešla na nuklearnu i hidroelektričnu energiju. Od početka sedamdesetih godina prošlog veka potrošnja nafte smanjena je za skoro 50 posto.

Švedska ima plan da njena privreda do 2020. godine postane sasvim nezavisna od fosilnih goriva, namerava da smanji emisiju štetnih gasova u saobraćaju korišćenjem biogoriva i uvođenjem automobila na električni pogon. Švedska je, zajedno sa još 6 članica EU, uvela porez na emitovanje štetnih gasova, koji je doprineo da se smanji emisija ovih gasova u industriji i proizvodnji energije za jednu trećinu. Da bi se smanjio nepovoljan ukupan poreski efekat, porez je smanjen za polovinu.¹⁷⁶

Švedska je postavila 16 ciljeva koje treba da ostvari do 2020. A odnose se na kvalitet životne sredine. Tih 16 ciljeva podrazumeva sedamdeset dva zadatka. Oni se konkretno odnose na smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte, kvalitet vazduha, kvalitet tla, očuvanje šuma i zaštitu Baltičkog mora, koje je pod uticajem velikog zagađenja.¹⁷⁷

Nemačka takođe spada u red zemalja koje imaju dobru praksu u zaštiti životne sredine. Ovakvoj situaciji u velikoj meri su pogodovale podsticajne mere koje je predložio Herman Šer,

¹⁷⁵ *Ibid.*

¹⁷⁶ Gidens, Entoni (2009), *Klimatske promene i politika*, Clio, Beograd, str. 93–94.

¹⁷⁷ Gidens, Entoni (2009), *Klimatske promene i politika*, Clio, Beograd, str. 94.

nemački industrijalac. Predlog se sastojao u tome da svi oni koji svoj objekat budu napajali energijom iz nekog obnovljivog izvora mogu računati na povlašćenu tarifu u periodu od 20 godina. Sada više od 300 hiljada domaćinstava i malih preduzeća koristi ove podsticajne mere.¹⁷⁸ Nemačka je sagradila najveći solarni park na svetu Valdpolenc. Nemačka i dalje u najvećoj meri energetske potrebe zadovoljava iz termoelektrana na uglj, i to oko 50%, a putem nuklearnih elektrana 27%.¹⁷⁹

Vlada Nemačke je 2007. objavila „Meseberski program“, koji predviđa da se do 2020. godine u Nemačkoj emisija gasova sa efektom staklene bašte smanji za 40 posto. U osnovi ovoga plana nalaze se podizanje energetske efikasnosti, korišćenje novih obnovljivih izvora energije i temeljna revizija termoelektrana na uglj i prirodni gas. Ovaj program ne uključuje odrednice koje se odnose na nuklearnu energiju, što je nedostatak u njegovoj pouzdanosti.¹⁸⁰

Island u potpunosti oseća sve posledice globalnog zagrevanja: glečeri se tope, a klima se znatno menja. U isto vreme Island poseduje veliki potencijal za korišćenje hidro- i geotermalne energije. Već 60 procenata svojih energetske potreba Island zadovoljava iz tih izvora. Čak 99% potrošnje električne energije i celokupno zagrevanje zgrada dolazi upravo od hidro- i geotermalne energije, zahvaljujući energetsom fondu koji je omogućio da energetska mreža dopre i do najudaljenijih delova zemlje. Island je država sa najvećim udelom obnovljive energije u ukupnim energetske potrebama na svetu. Zajedno sa Novim Zelandom, Norveškom i Kostarikom, Island se obavezao da u roku od dvadeset godina eliminiše emisiju štetnih gasova.¹⁸¹

Novi Zeland ima u planu da do 2025. godine 99% potrebne energije obezbedi iz obnovljivih izvora, a emisiju štetnih gasova da smanji za polovinu do 2040. Novi Zeland je potpisnik Protokola iz Kjota i teško ide ukorak sa obavezama koje je potpisao da će ispuniti, što ove planove iz tog ugla čini prilično nerealističnim za ostvarenje. Planom koji sadrži mere za smanjenje emisije štetnih gasova nije obuhvaćena poljoprivreda, kao grana koja emituje ogromne količine štetnih gasova, što je velika mana ovog planiranja.¹⁸²

¹⁷⁸ Gidens, Entoni (2009), *Klimatske promene i politika*, Clio, Beograd, str. 95.

¹⁷⁹ Gidens, Entoni (2009), *Klimatske promene i politika*, Clio, Beograd, str. 95.

¹⁸⁰ Gidens, Entoni (2009), *Klimatske promene i politika*, Clio, Beograd, str. 96.

¹⁸¹ Gidens, Entoni (2009), *Klimatske promene i politika*, Clio, Beograd, str. 97.

¹⁸² *Ibid.*

Pošto Island nema razvijenu industriju, vlada je posle velike finansijske krize iz 2008., koja je žestoko pogodila ovu državu, donela odluku da se izgrade topionice aluminijuma, a gradnja velike brane omogućiće da se uz pomoć hidroenergije ta postrojenja snabdeju. Međutim, mora se napomenuti da prilikom topljenja aluminijuma u atmosferu se oslobađa velika količina štetnih gasova, tako da nije moguće predvideti posledice ove odluke.¹⁸³

Norveška ima cilj da do 2030. eliminiše emisiju štetnog zračenja, iako je jedan od najvećih izvoznika nafte i gasa na svetu. U ovoj zemlji je emisija gasova uvećana u periodu 1990–2005. za 80 procenata. Iako u Norvečkoj važe visoki porezi na automobile i gorivo, najviše zagađenja dolazi upravo iz saobraćaja.¹⁸⁴

Jedno od rešenja koje je Norveška počela da primenjuje jeste stimulisanje upotrebe automobilâ na električni pogon. Namera države je da se u budućnosti ovi automobili koriste sve više, a na kraju i da u potpunosti zamene automobile na klasična goriva u javnim službama, kao i u privredi. Zbog poreskih olakšica, Norveška je lider po prodaji električnih vozila, jer je prodala preko 17.000 novoregistrovanih električnih automobila modela “Nissan leaf” do aprila 2016. godine. Rezultati se vide zahvaljujući ozbiljnoj podsticajnoj politici vlade Norveške.

Očekuje se da će do 2020. godine biti 200.000 električnih vozila širom zemlje, što će činiti 10% svih automobila. Poreske olakšice, subvencije, kao i posebne privilegije vožnje, podstiču kupovinu ove vrste vozila. Norveška ima visok tržišni udeo u prodaji novih električnih automobila. Sa 23% sada je porastao na 33,5%. Jedan od tri putnička automobila registrovanih u Norveškoj jeste *plug-in* hibrid, odnosno hibridno električno vozilo ili potpuno električni automobil.

Takse za održavanje puteva, naknada za javne parkinge, plaćanje putarina, kao ni registracija vozila za kupce, ne postoje, odnosno vlasnici su oslobođeni plaćanja. Postoji posebna traka za električne automobile, tako da su u saobraćaju vozači ovakvih vozila u prednosti u odnosu na druge učesnike.

Sledeći fokus vlade je na biciklima, kao narednom načinu čistijeg prevoza. Norveška ima najveći dohodak po glavi stanovnika na svetu posle Luksemburga. Sredstva dolaze najviše od velikih rezervi nafte i gasa. Norveška izvozi toliko nafte da u svojoj zemlji može da ulaže ogromna sredstva u zaštitu životne sredine, što je svojevrsan paradoks. Sada namerava da uloži

¹⁸³ *Ibid.*

¹⁸⁴ Gidens, Entoni (2009), *Klimatske promene i politika*, Clio, Beograd, str. 98.

milijardu evra za projekat biciklističkih puteva. Deset planiranih „superputeva za bicikle“ trebalo bi da ispune zahteve devet najvećih gradova, obezbeđujući široke staze, izolovane od ostalog saobraćaja. Dizajnirani su isključivo za bicikle i pružaju komfor biciklistima da voze mnogo brže i bezbednije. Poenta je da se što veći broj ljudi na ovaj način podstakne da zamene svakodnevno korišćenje automobila, pogotovo u urbanim sredinama i na taj način smanje zagađenje.

Oslo je jedan od prvih gradova u Evropi koji za potrebe goriva za javni prevoz koristi metan iz otpada. Tako smanjuje troškove za gorivo, postiže stabilnu cenu, redukuje zagađenja emisijom metana, koji je mnogo veći zagađivač od ugljen-dioksida. Do ovog programa iz kanalizacione mreže u Oslu oslobađao se u atmosferu metan procesom truljenja fekalija, a takav metan je prethodno sagorevan, što je doprinosilo zagađenju od oko 17 hiljada tona ugljen-dioksida godišnje.

1.6. Ekološke pretnje i katastrofe

Ekološke pretnje su razne promene ekosistema, gde se ubrajaju degradacija zemljišta, stanje prirodnih resursa, posledice nastale globalnim zagrevanjem, klimatske promene, porast nivoa mora i dezertifikaciju; CRED (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters)-centar za istraživanja i upravljanje vanrednim situacijama dao je definiciju ekološke katastrofe kao “situacije ili događaja koja zbog lokalnih nemogućnosti nužno zahteva pomoć izvan svojih granica, bilo na nacionalnom ili međunarodnom nivou”.¹⁸⁵

WHO (World Health Organization), Svetska zdravstvena organizacija, pod ekološkom katastrofom podrazumeva: “Rezultat ogromnog ekološkog neuspeha u povezanosti čoveka sa negovom životnom sredinom. Ozbiljan i nagli razdor na toj skali u pogođenoj zajednici zahteva ogroman napor u povezivanju sa spoljnom ili međunarodnom pomoći.”¹⁸⁶

1.6.1. Ekološke katastrofe po uzrocima nastanka

Ekološke katastrofe se po uzrocima nastanka najlakše mogu razlikovati kao:

¹⁸⁵ Center for Research on the Epidemiology of Disasters, The OFDA/CRED International Disasters Database, dostupno na: www.cred.be/emdat/disdat2.htm, pristupljeno 22. 11. 2017.

¹⁸⁶ www.who.int, pristupljeno 11. 11. 2017.

- *Nesreće uzrokovane antropogenim faktorima* – nesreće u industriji u kojima je došlo do hemijskog i radioaktivnog zagađenja životne sredine, zagađenje rečnih tokova i degradacija prirodnih resursa od strane čoveka, a tu svakako spadaju i ekološko-politički potresi, kao što su ratovi, revolucije, propadanje režima i pomeranje ili nestajanje državnih granica i slični incidenti. Takođe, sociološko-ekonomska degradacija, koja je prouzrokovana potresima u međunarodnoj ekonomiji, oskudicom pojedinih resursa i društvenim previranjima može se smatrati antropogenim faktorom.¹⁸⁷
- *Katastrofe koje su posledica događaja iz prirode.*
- *Katastrofe kao posledica dejstva Svemira.*¹⁸⁸

1.6.2. Katastrofe koje mogu biti izazvane dejstvom ljudskog faktora

Katastrofe izazvane dejstvom ljudskog faktora mogu biti namerne i nenamerne. Glavna podela katastrofa koje nastaju dejstvom čoveka:

- ekološke katastrofe nastale kao posledica potreba civilizacije za dostizanjem blagostanja, kao što su ozonske rupe, efekat staklene bašte, genetski inženjering;
- ekološke katastrofe koje mogu biti prouzrokovane siromaštvom ili nedovoljnom informisanošću, kao što je uništavanje tropskih šuma, korišćenje zastarelih tehnologija, neadekvatno skladištenje otrovâ, niski standardi ekološke zaštite i opasnost koja potiče od oružja za masovno uništenje.

Da bi ove čovekove delatnosti prouzrokovale katastrofu, potrebno je duže vreme ispoljavanja tih aktivnosti, koje mogu dovesti do nesagledivih posledica na globalnom nivou. Primer za to je iscrpljivanje prirodnih resursa od strane ljudskog roda, koje traje dovoljno dugo da bi uskoro moglo dovesti do potpune katastrofe. Svako rešenje koje dovede do smanjenja eksploatacije prirodnih resursa može da spreči ili bar da odoži za duži vremenski period nastanak katastrofe.

Nemaju sve rizične aktivnosti ljudskog roda taj vremenski period u kojem je moguće smanjenjem potrošnje modifikovati ili sprečiti katastrofalan ishod. Na primer, usled sprovođenja u delo stalno pretećeg nuklearnog obračuna velikih nuklearnih sila, veoma je kratak period koji će proteći od njegovog početka do potpunog izumiranja života na Zemlji (kako od direktnog

¹⁸⁷ Vlachos, E. (2007): *Environmental Refugees: The Growing Challenge*. In: *Conflict and the Environmental*, Nils Petter Gleditsch et al., Dordrecht: Kluwer Academic.

¹⁸⁸ *Ibid.*

dejstva nuklearnog oružja, tako i od odloženih dejstava, kao što su radijacija i neminovni nastanak novog ledenog doba). Naučni eksperimenti mogu imati potencijalno opasan ishod i prouzrokovati iznenadne katastrofe ako se dogode neočekivani rezultati.

Stanovnici razvijenih zemalja pokazuju svesnost o problemu koji izaziva neumereno korišćenje prirodnih resursa, naročito u svrhu proizvodnje energije, ali praktično objektivnih znakova stvarnog smanjenja eksploatacije resursa za sada nema. Zemlje u razvoju tek sada pokazuju trend porasta potražnje za energijom.¹⁸⁹

U slučaju Kine, koja je najmnogoljudnija zemlja na svetu, a poslednjih decenija penje se u vrh najrazvijenijih zemalja sveta, kako ekonomski, tako i industrijski i vojno. Njene potrebe za energijom postale su ogromne. Da bismo slikovitije prikazali situaciju, navešćemo samo da je 80-ih godina prošlog veka na ulicama Šangaja glavno prevozno sredstvo bio bicikl, a automobila je bilo manje od 1.000, dok je u 2006. godini broj automobila prešao broj od milion. Sa ekonomskim razvojem i dostupnošću savremene tehnologije na kineskom tržištu, sve što utiče na poboljšanje komfora stanovništva nalazi upotrebu u svakodnevnom životu stanovnika ove zemlje. Potrošnja energije raste neverovatnom brzinom, a kao posledica toga i slabe primene zakona o zaštiti životne sredine zagađenje na tlu Kine preta da poprimi razmere katastrofe.¹⁹⁰

1.6.3. Katastrofe koje su posledica događaja iz prirode

Ovaj tip katastrofa su prirodni fenomeni, a nastaju usled geodinamičkih procesa koji se odvijaju na planeti.¹⁹¹ To su, na primer, tektonski poremećaji usled kretanja kontinentalnih ploča, ali i kretanja ostalih masa u strukturi planete. Takođe mogu biti izazvani udarom kosmičkih objekata u površinu Zemlje, poremećajima u gravitacionom režimu planete ili udarima snažnih energetske talasa.¹⁹²

¹⁸⁹ <http://www.cecra.dh.pmf.uns.ac.rs/pdf/drugiseminar/Milena%20Becelic-%20Industrijski%20akcidenti.pdf>, pristupljeno 18. 11. 2017.

¹⁹⁰ *Ibid.*

¹⁹¹ Ćirković, M. & Bostrom, N. (2012), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo.

¹⁹² *Ibid.*

Globalna katastrofa može nastati i udruženim dejstvom snažnih vulkanskih erupcija, koje za kratko vreme mogu izbaciti ogromne količine prašine, gasova i pepela visoko u atmosferu i dovesti do globalnog zahlađenja, odnosno pojave malog ledenog doba.

Vulkan Tobi, u Indoneziji, imao je erupciju pre oko 75.000 godina, izbacujući, između ostalog, i fini pepeo, prašinu i aerosol u atmosferu: temperature na kopnu pale su za otprilike 5–15 °C, a površina okeana ohladila se približno 2–6 °C. Zadržavanje značajne količine čađi u atmosferi tokom 1–3 godine verovatno je uzrokovalo hlađenje klime i to je možda potrajalo decenijama (razlog su klimatske povratne sprege, kao što su povećanje snežnog pokrivača i leda u moru koji reflektuju više Sunčeve svetlosti nazad u kosmos).

Ljudska populacija je tada pala prema nekim procenama na broj od oko 500 žena sposobnih za reprodukciju i ukupnu svetsku populaciju od svega 4.000 ljudi. Prema teoriji katastrofe u Tobi, posle erupcije došlo je do pada stanovništva u toj meri da se ljudska vrsta našla na ivici izumiranja. To je verovatno najgora katastrofa koja je zadesila ljudsku vrstu, bar ukoliko bi se njena ozbiljnost merila blizinom fatalnog ishoda.¹⁹³

Tokom poslednjih 20 miliona godina identifikovano je više od 20 ovakvih supererupcija. To ukazuje da se u proseku supererupcija dešava makar jednom u 50.000 godina. Međutim, moguće je da je bilo i drugih supererupcija koje još nisu identifikovane u geološkim tragovima. Globalna šteta od supervulkanizma uglavnom bi poticala iz njegovih klimatskih efekata. Vulkanska zima koja bi sledila nakon takve erupcije izazvala bi pad poljoprivredne proizvodnje, koji bi mogao dovesti do masovne gladi i posledičnih društvenih potresa.¹⁹⁴

Nagla promena magnetnih polova (geomagnetna reverzija) Zemlje može se smatrati potencijalnom globalnom ekološkom katastrofom. Pretpostavka je da ovaj događaj dovodi do pojave ledenih doba na planeti. Pretpostavlja se takođe da se promena polova dešava i deluje u sinergiji sa drugim potencijalno katastrofalnim događajima.

Dvadesetih godina XX veka Milutin Milanković (1879–1958) izneo je svoju teoriju, koja je tada bila ignorisana. Tek tokom poslednje tri decenije, uz naučne analize sastava sedimenata

¹⁹³ *Ibid.*

¹⁹⁴ *Ibid.*

sa okeanskog dna i polarnih ledenih ploča koje su pružile uvid u klimatske promene stotinama hiljada godina unazad, Milankovićeve teorija je konačno prihvaćena.¹⁹⁵

Milankovićeve teorije klimatskih promena na Zemlji zasnovana je na astronomskim uticajima – kretanju Zemlje i planeta u Sunčevom sistemu. Milanković je u svojoj teoriji uočio da su četiri kretanja planete bitna za promenu klime:

- precesija Zemljine ose,
- promena nagiba Zemljine ose,
- promena ekscentričnosti putanje Zemlje oko Sunca i
- rotacija Zemlje, od kojih su prva tri presudna.

On je u svom matematičkom modelu izračunao vremena trajanja tih ciklusa: precesija oko 26.000 godina, promena nagiba oko 41.000 godina, promena ekscentričnosti putanje oko 100.000 godina, a po njemu se ti ciklusi zovu Milankovićeve ciklusi. Međusobni odnos ova tri ciklusa dovodi do promena u sezonskoj raspodeli Sunčevog zračenja koje dospeva do Zemljine površine.¹⁹⁶

Prvi Milankovićev ciklus

Oblik putanje Zemlje oko Sunca (*ekscentricitet*) u toku vremena se menja od približno kružnog do slabije elipsoidnog (promene se kreću u opsegu od 0 do 5%) u ciklusima koji variraju od 50.000 do 2.500.000 godina. Tokom ciklusa dugog 90.000–100.000 godina Zemljina orbita varira od bezmalo kružne do izraženo eliptične.¹⁹⁷ Kada Zemljina orbita ima najjače izražen oblik elipse, količina Sunčeve energije primljene u perihelu (položaj kada se Zemlja nalazi najbliže Suncu) biće veća za 20 do 30% od one primljene u afelu (najveća udaljenost planete od Sunca). U današnje vreme orbita postaje sve više kružna i tako smanjuje razliku između minimalne i maksimalne osunčanosti.¹⁹⁸

¹⁹⁵ Ponting, C. (1993), A New Green History of World, The Environment and the Collapse of Great Civilisations, prevod na srpski jezik *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Odiseja, Beograd, 2009, str. 22.

¹⁹⁶ <http://www.prirodnirizici.rs/publikacije/Klimatske%20promene%20i%20prirodni%20hazard.pdf>, pristupljeno 18. 11. 2017.

¹⁹⁷ Ponting, C. (1993), A New Green History of World, The Environment and the Collapse of Great Civilisations, prevod na srpski jezik *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Odiseja, Beograd, 2009, str. 22.

¹⁹⁸ <http://www.prirodnirizici.rs/publikacije/Klimatske%20promene%20i%20prirodni%20hazard.pdf>, pristupljeno 17. 5. 2016.

Drugi Milankovićev ciklus

Ovaj ciklus se odnosi na *promenu nagiba ose rotacije Zemlje* u odnosu na ravan putanje oko Sunca (orbitalna ravan), koji se menja u rasponu od 22,10 do 24,50. Drugi ciklus, vreme kada je Zemlja najbliža Suncu, ponavlja se svakih 21.000 godina. Sada je Zemlja najbliža Suncu kada je na severnoj hemisferi zima. To ublažava razlike između godišnjih doba na severu, ali ih pojačava na južnoj hemisferi.¹⁹⁹ Danas je nagib ose u srednjem položaju i iznosi 23,50. Iako su navedene promene male, prema Milankoviću, one dovode do širenja ledenih kapa u polarnim regionima (nagib ose mali) odnosno do otapanja lednikâ u polarnim oblastima (nagib ose veći).²⁰⁰

Treći Milankovićev ciklus

Treći ciklus se odnosi na *precesiono kretanje Zemljine ose* oko jednog srednjeg položaja. Treći ciklus utiče na nagib Zemljine ose, koji varira tokom perioda od oko četrdeset hiljada godina. U vreme u kojem živimo taj nagib se smanjuje, što dodatno ublažava razlike između godišnjih doba.²⁰¹ Zemlja se ponaša kao čigra. Za precesiju se može reći i da je lagano pomeranje prolećne i jesenje tačke (ekvinokcija) prema zapadu (u smeru kazaljke na satu) brzinom od 0,052 sekunde za godinu dana, ili 1 stepen za oko 70 godina.²⁰²

Iako postoje i drugi, kratkoročniji ciklusi, kao što je manje variranje sunčevog zračenja tokom perioda od 2.223 godine (povezano s aktivnošću pega i preokretanjem solarnog magnetnog polja), upravo kombinovano delovanje ova tri ciklusa pretežno određuje promene klime na Zemlji.²⁰³

Dugoročni ciklusi preraspoređuju distribuciju sunčeve energije koja dolazi do Zemlje. Današnja blizina kontinentata severne hemisfere Severnom polu može biti od velikog značaja, jer bi eventualno smanjenje Sunčevog zračenja za samo 2% moglo da pokrene novo ledeno doba.

¹⁹⁹ Ponting, C. (1993), *A New Green History of World, The Environment and the Collapse of Great Civilisations*, prevod na srpski jezik *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Odiseja, Beograd, 2009, str. 22.

²⁰⁰ *Ibid.*

²⁰¹ *Ibid.*

²⁰² *Ibid.*

²⁰³ Ponting, C. (1993), *A New Green History of Word, The Environment and the Collapse of Great Civilisations*, prevod na srpski jezik *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Odiseja, Beograd, 2009, str. 22.

Hladnija leta bi dozvolila zimskom snegu da se održi do sledeće zime, a sve veći snežni pokrivač prouzrokovao bi dalje hlađenje, reflektujući sunčeve zrake natrag u svemir. To bi, dalje, smanjilo temperature na severnoj hemisferi i vodilo ubrzanom širenju ledenog pokrivača i glečera.

Isti proces ne može da se dogodi na južnoj hemisferi kada promena Zemljine orbite tamo prouzrokuje svežija leta. Izuzev Antarktika, u blizini pola prosto nema dovoljno kopna, a ima i previše vode (koja ublažava temperaturne ekstreme) da bi se ledeni pokrivač mogao formirati na kopnu. Tokom poslednja dva i po miliona godina ciklus ledenih doba uticao je na Zemljinu klimu, a periodi između dve glacijacije uglavnom su bili kratki: samo oko dvesta pedeset hiljada godina u periodu dugom dva miliona godina. Najtopliji period između dva ledena doba bio je pre oko sto dvadeset hiljada godina.²⁰⁴

1.6.4. Katastrofe kao posledica dejstva svemira

Asteroidi su najveća pretnja od Zemlji bliskih objekata, a lakše ih je otkriti nego komete. Udari ovih tela u Zemljinu površinu događali su se kroz istoriju i gotovo uvek su imali katastrofalne posledice za živi svet na Zemlji. Obavljena su i izvesna preliminarna istraživanja o tome kako bi potencijalno rizično telo moglo biti skrenuto sa sudarne putanje. Pod uslovom da upozorenje stigne dovoljno rano, izgleda da bi bilo moguće razviti kosmičku tehnologiju neophodnu za skretanje asteroida. Troškovi proizvodnje efikasne odbrane od asteroida bili bi mnogo veći od troškova traganja za potencijalnim udarnim telima. Međutim, ako bi se otkrilo da je telo koje bi moglo značiti kraj civilizacije na putu ka Zemlji, svaki trošak bio bi opravdan da se ono skrene pre nego što udari.²⁰⁵

Najčešće spominjana, mada i isto tako osporavana teorija o nestanku dinosaurusu pre 65 miliona godina kao uzrok navodi pad meteorita veličine Menhetna na sever poluostrva Jukatan. Veliki broj čestica prašine i dima uzrokovao je da se Zemlja nađe u mraku čak šest meseci. Kako je u atmosferi preovladavao sumpor i nije bilo Sunčeve svetlosti, biljke nisu mogle da obavljaju fotosintezu, pa je došlo do izumiranja biljaka, a kao posledica toga došlo je do izumiranja

²⁰⁴ *Ibid.*

²⁰⁵ Nejpier, V. (2011), Hazardi od kometa i asteroida, u knjizi Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo.

životinjskih vrsta. Analizom fosilnih ostataka došlo se do procene da je u periodu od oko par hiljada godina nestalo oko 75% živih bića sa lica Zemlje.

Pre oko 50.000 godina došlo je do udara gvođenog meteorita koji je ostavio krater po imenu Berindžer u Arizoni.²⁰⁶

Godine 1908. tzv. "tunguski meteorit" pao je na nenaseljeni deo Sibira, uništivši oko 2.000 kvadratnih kilometara šume i skoro svu zatečenu divljač. Meteorit je eksplodirao u vazduhu, tako da njegov krater nije ni nađen.

Nešto kasnije, 1937. godine, asteroid Hermes, prečnika jedan kilometar, protutnjao je pored Zemlje na rastojanju od "smešnih" milion kilometara.

Promene u Sunčevom sistemu direktno se manifestuju na Zemlji i dovode do manjih ili većih poremećaja. Tako, ako dođe do poremećaja u putanjama planeta, to se odražava i na putanju Zemlje, što kao posledicu može imati manje, ali i katastrofalne promene klime na planeti. Ustanovljeno je da je promena u putanjama planeta ciklična, što, naravno, važi i za našu planetu, a nastanak ledenog doba kao posledice tih promena takođe se javlja u određenim vremenskim ciklusima.

Snažne magnetne oluje i erupcije na Suncu postale su ozbiljan problem, jer se došlo do saznanja da su ove pojave u stanju da potpuno unište život na Zemlji, jer mogu dovesti do velike količine zračenja i naglih i velikih klimatskih promena.²⁰⁷

Pojava nove ili supernove u blizini Sunčevog sistema može dovesti do mnoštva katastrofalnih posledica, kao što su snažna visoko energetska zračenja, pojava snažnih elektromagnetnih i magnetnih polja, pojava snažnih energetskih talasa, koji mogu uticati na putanju planeta, a time i Zemlje. Sve napred navedeno dovodi do uništenja života na Zemlji, a time i života ljudi. Tako, zvezda *T Pyxidis*, koja je od Zemlje udaljena 3.260 svetlosnih godina, veoma je aktivna (još od 1890. godine), sa izgledom da u skorij budućnosti postane supernova. Na tako bliskom odstojanju mogu se u trenutku eksplozije očekivati veliki problemi za život na Zemlji, pa je moguća čak i globalna ekološka katastrofa.²⁰⁸

Moguća je i pojava sinhrotronog zračenja aktivnih galaksija ili galaktičkih jezgara usmerenog ka Sunčevom sistemu, koje može prodreti na površinu Zemlje i uništiti život na njoj.

²⁰⁶ *Ibid.*

²⁰⁷ Nejpier, V. (2011), Hazardi od kometa i asteroida, u knjizi Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo.

²⁰⁸ Ćirković, M. & Bostrom, N. (2012), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo.

Širenje maglina ka našem solarnom sistemu koje sa svojim gasovima i prašinom onemogućavaju normalnu distribuciju energije sa Sunca i na taj način uzrokuju dramatične klimatske promene na Zemlji.²⁰⁹

Postoji duga lista ovih nepredviđenih pojava, na koje čovečanstvo skoro da ne može imati nikakav uticaj niti šansu da usled dejstva ovih faktora opstane.

1.7. Najveće ekološke katastrofe izazvane ljudskim faktorom i njihove posledice

1.7.1. Velika prašnja oluja – 1935, SAD

Masovna poljoprivredna ekspanzija u kombinaciji sa dugogodišnjim sušama dovela je do ogromne olujne prašine. Nastale posledice opustošile su 1.000.000 hektara zemljišta i ugrozile živote 500.000 ljudi. To je ekološka posledica velike krize koja je pogodila SAD. Taj pojam je postao sinonim za degradaciju tla industrijskom poljoprivrednom proizvodnjom, koji nazivamo *Dust-bowl sindrom*.²¹⁰

Područje zapadnog i jugozapadnog dela SAD istočno od Rocky Mountains, koje je bilo zahvaćeno tim ekološkim poremećajem, obuhvatilo je površinu od čak 400.000 km². To je područje prerije koja je prekrivena travom i grmljem, sa prosečnom količinom padavina ispod 500 mm, sa cikličnom smenom sušnih i kišnih perioda. Nakon građanskog rata, kada je na tom području započeo kišni period, došlo je i do prvog naseljavanja ovog područja, ljudi su se iz početka bavili stočarstvom, ali je sa smenom sušnog perioda počelo obrađivanje. Razvoj mehanizacije, povećana tražnja i cena poljoprivrednih proizvoda doveli su do masovnog širenja poljoprivrednog zemljišta. Uklanjan je prirodni štiti od erozije tla vetrovima, koji su činili grmlje i trava. Monokulturni uzgoj, mehanička obrada i iscrpljivanje tla na sve većim površinama doveli su do erozije i degradacije tla.

Sa početkom sušnog perioda zime 1930/31. godine stvari su počele da se komplikuju, cena žita je pala, što je dovelo do bankrota velikog broja farmera, koji su morali da napuste imanja, oni koji su ostali uvećavali su stada krava i umnožavali svinje. Biljni pokrivač se sve više smanjivao, kombinacija sa isušivanjem tla stvorila je idealne uslove za pojačanu eroziju tla vetrom. Vetar je sve nosio – velike količine površinskog sloja tla u vazduh, čime se

²⁰⁹ *Ibid.*

²¹⁰ BBC, Witness, Dustbowl Storms in the US, www.bbc.co.uk/programmes/p01kxlc, pristupljeno 18. 11. 2017.

stvorio začarani krug. Padavine su se smanjivale, sve više polja se nije obrađivalo i propadalo je, vetar je nosio zemlju i tako je došlo do katastrofalnih posledica za ovu oblast. Zemlja koju je nosio vetar u obliku prašine najvećim delom je završila u Atlantiku.

Jedna od najsnažnijih oluja koja je podigla toliko prašine da je zamračila sunce i dan pretvorila u noć, dogodila se 14. aprila 1935. godine, a taj dan je prozvan *crna nedelja*.²¹¹ Da bi se smanjila veća katastrofa za stanovništvo, vlada stimuliše otkup stoke po cenama višim od tržišnih, a predsednik Ruzvelt naređuje sađenje preko 200 miliona stabala na potezu od Kanade do Abilene u Teksasu, sa svrhom slabljenja snage vetra, zadržavanja tla i vlage u tlu.

Tek 1937. godine počinje masovna edukacija i finansijska stimulacija poljoprivrednika da usvoje i primene poljoprivredne tehnike koje u manjoj meri dovode do degradacije i erozije tla. Tim merama, ali i poboljšanjem klimatskih uslova od 1938. godine, smanjena je količina erozije vetrom za 65 posto.²¹²

Zbog ekološke katastrofe koja je nastala kao posledica ljudskog dejstva, uslovi za život na tom području postali su nemogući, pa je veliki broj ljudi bio prinuđen da napusti svoje domove. To je najveća migracija stanovništva u SAD, u tom periodu koja se može nazvati ekološkom migracijom.

1.7.2. Poplava Huang Hea – 1938, Kina

Huang He (Hoangho) poznatija je u svetu kao Žuta reka, zbog velike količine lesa (žutog mulja) u svom koritu, koji boji vodu. Reka je poznata i pod nazivom „Kineska Tuga“. Ovu oznaku je dobila zahvaljujući brojnim žrtvama koje je odnela tokom istorije – naime, tokom dva veka izlila se oko 1.500 puta, svaki put prouzrokujući ogromnu materijalnu štetu i veliki broj žrtava. Reka je duga 5.464 km, i najveća je reka u Severnoj Kini, izvire u planinama Kunlun u provinciji Kinghai na zapadu zemlje i uliva se u Žuto more.²¹³

²¹¹ Burgess, Nate (2009), June 9, 1938: Huang He Diversion: Largest Act of Environmental Warfare in History, American Geosciences Institute, dostupno na: <http://www.earthmagazine.org/article/june-9-1938-huang-he-diversion-largest-act-environmental-warfare-history>, pristupljeno 25. 6. 2016.

²¹² *Ibid.*

²¹³ Encyclopedia Britannica (2016), Chinese History: Huang He floods, 2016 Encyclopædia Britannica, dostupno na: <http://www.britannica.com/event/Huang-He-floods>, pristupljeno 25. 6. 2016.

Najrazornije poplave na ovoj reci dogodile su se 1887, 1931. i 1938. godine: ove tri poplave sveukupno su odnele milione života i smatraju se za tri najsmrtonosnije poplave u historiji ljudskog roda, a spadaju u red najgorih prirodnih katastrofa uopšte.²¹⁴

Jedan od najtragičnijih događaja u skorijoj historiji upravo je poplava koja se dogodila 1938. godine, kada se reka Huang He izlila i usmrtila oko 800.000 ljudi.²¹⁵

Huang He vijuga kroz ogromnu aluvijalnu ravan. U poslednjih 2.000 godina reka je tekla kroz najmanje devet različitih korita sa obe strane poluostrva Shandong. Mulj koji se taloži u reci otežava kontrolu rečnog toka. Nasipi moraju da budu sve viši, jer podizanjem dna reke lako dolazi do izlivanja.²¹⁶

Plavljenje reke Huang He korišćeno je kao strategija kineske vojske u tri navrata – 1129, 1642. i 1938. godine. Tokom rata između Kine i Japana (1937–1945), kada je Japan zauzeo teritoriju severne Kine 1938. godine, general Chiang Kai-shek pokušao je da istom strategijom zaustavi vojsku Japana od daljeg prodiranja na kinesku teritoriju i preokrene vojni sukob u svoju korist. Nasipi su srušeni 9. juna 1938, a voda je uništavala sve što joj se našlo na putu.

Poplava reke Huang He rezultat je usmerenog korišćenja snage prirode kao oružja protiv ljudskog roda. Odluka da se sruši nasip na reci Huang He kod Huayuankoua kao posledicu je imala ogroman broj žrtava, a nije usporila znatno kretanje japanske vojske. Broj žrtava među stanovništvom kreće se između 500.000 i 900.000 ljudi.²¹⁷

Reka je promenila svoj tok i plavila je konstantno do 1947. godine, kada su nasipi konačno obnovljeni i rečni tok vraćen u korito u kojem je bila do rušenja nasipa 1938. godine.²¹⁸

Sistem kontrole poplava Žute reke sastoji se od strukturnih mera i ne-strukturnih mera. Strukturne mere su bazeni, kanali, nasipi, a ne-strukturne mere su izrada mapa područja sa najvećim rizikom od poplava i jedinstvene baze podataka o prethodnim poplavama. da bi se na

²¹⁴ *Ibid.*

²¹⁵ Burgess, Nate (2009), June 9, 1938: Huang He Diversion: Largest Act of Environmental Warfare in History, American Geosciences Institute, dostupno na: <http://www.earthmagazine.org/article/june-9-1938-huang-he-diversion-largest-act-environmental-warfare-history>, pristupljeno 25. 6. 2016.

²¹⁶ Encyclopedia Britannica (2016), Chinese History: Huang He floods, 2016 *Encyclopædia Britannica*, dostupno na <http://www.britannica.com/event/Huang-He-floods>, pristupljeno 25. 6. 2016.

²¹⁷ Encyclopedia Britannica, (2016), Chinese History: Huang He floods, 2016 *Encyclopædia Britannica*, dostupno na <http://www.britannica.com/event/Huang-He-floods>, pristupljeno 25. 6. 2016.

²¹⁸ Bradley, Penuel K., Statler, Matthew (2011), *Encyclopedia of Disaster Relief*, Tom 2, SAGE, str. 804–805.

prethodnom iskustvu mogli izvesti zaključci koji će doprineti rešenju ovog problema, takođe se unapređuje sistem za upozoravanje stanovništva.²¹⁹

Bazeni za zadržavanje poplava u kojima se skladišti voda nalaze se kraj pritoka reka, jezera, potoka i zaliva. U njima se zadržava voda kao deo zaštite od poplava. Glavni bazeni za kontrolu poplava jesu Ksiaolangdi, Sanmerlkia, Lahun i Gukian. Raspoloživi kapaciteti tih basena iznose 10,3 milijardi m³. Kapacitet nasipa je toliki da može izdržati poplavu do 22.300 m³/s u Huayuankou. Strategija je da se "zadrži poplavu u gornjem toku reke, isprazniti izlivenu vodu kroz kanale, i zaustaviti i preusmeriti vodu na obe strane toka reke". Zahvaljujući i jednoj i drugoj vrsti mera, poplave u donjem toku Žute reke dobro su kontrolisane u prethodnih pedeset godina, a direktna korist od smanjenja opasnosti procenjena je na više od 400 milijardi RMB juana.²²⁰

Program za bezbednu evakuaciju stanovništva načinjen je 1988. godine. Mana mu je to što garantuje da će tek dvadesetak posto ugroženih biti sklonjeno na sigurno. Jedan od načina za smanjenje smrtnosti usled poplava jeste kontrola gustine naseljenosti u područjima koja su mapirana kao potencijalno rizična – naime, područja koja su često plavljena gusto su naseljena i brzo se šire, pa je i riziku izložen veliki broj stanovnika.²²¹

1.7.3. Veliki smog – 1952, Velika Britanija

Veliki oblak smoga koji se nadvio nad Londonom 1952. godine na četiri dana je potpuno zagadio vazduh u ovoj metropoli. Posledica tog događaja je da je 4.000 ljudi izgubilo život u najvećem aero-zagađenju na svetu.

Dana 5. decembra 1952. London je prekrilo gust smog koji je trajao četiri dana i odneo 4.000 života. To je postala jedna od najgorih katastrofa vezanih za zagađenje vazduha, nazvana „Stari dim“ (The Old Smoke). Ta zima 1952. godine bila je jaka, pa je zahtevala dodatno zagrevanje domova i ustanova, te se grad našao u temperaturnoj inverziji između hladnog i toplog vazduha.²²²

²¹⁹ Baosheng, W. et al. (2004), Yellow River Basin management and current issues, *Physical Geography, Journal of Geographical Sciences*, July 2004, Volume 14, Issue 1, pp. 29–37.

²²⁰ *Ibid.*

²²¹ Bradley, Penuel K., Statler, Matthew (2011), *Encyclopedia of Disaster Relief*, Tom 2, SAGE, str. 804–805.

²²² Brimblecombe, P. (2011), *The Big Smoke: A History of Air Pollution in London Since Medieval Times*, Routledge Kegan & Paul, Abingdon, str. 161–179.

Vidljivost je tog dana zvanično bila nula. Publika nije mogla da vidi glumce na bini pozorišta, medicinske sestre londonske Kraljevske bolnice nisu mogle da vide pacijente koji su ležali jedan pored drugog. Ljudi su napuštali automobile i nastavljali put pešice, a gradski saobraćaj nije radio. Iako poznata po magli i smogu (zagađena magla), prestonica Velike Britanije do tada nije iskusila ovakav intenzitet zagađenja.²²³

Ovolika količina smoga je nastala zahvaljujući pogoršanim vremenskim uslovima, anticiklon je potiskivao dim nadole, umesto da bude potisnut u vse delove atmosfere, i raznosio dalje. Vazuh se pri tlu zagrevao, što je prouzrokovalo inverziju hladnog i toplog vazduha, pa je topao dim ostao zarobljen.

Tokom trajanja ovog događaja svaki dan se oslobađalo 1.000 tona čestica dima, 2.000 tona ugljen-dioksida, 370 tona sumpor-dioksida (koji se pretvorilo u 800 tona sumporne kiseline) i razna druga jedinjenja. To su razlozi što je živote izgubilo više 4.000 ljudi dok je još 8.000 ljudi preminulo u narednih nekoliko nedelja.²²⁴ Većina preminulih su bili bolesnici sa hroničnim respiratornim oboljenjima i starije osobe.²²⁵

Do 12. veka većina stanovništva Londona je koristila drvo kao ogrev. Sa širenjem grada područje pod šumom u Londonu bivalo je sve manje i drvo kao ogrev je bilo sve skuplje. Velike naslage tzv. "morskog uglja" na severoistočnoj obali poslužile su kao jeftina alternativa. Ubrzo je u Londonu počelo korišćenje ove vrste goriva za zagrevanje domaćinstava i fabrika. Ova vrsta ogreva se pokazala kao neefikasna, jer poseduje malu kalorijsku vrednost, a oslobađa dosta dima u atmosferu. Početkom 13. veka počele su da se javljaju prve zabeležene pritužbe na zagađenje, više su bile na nivou subjektivnih smetnji, jer nije bilo naučne podloge kojom bi mogla da se dokaže povezanost stepena zagađenja sa obolevanjem stanovništva.

Još 1272. godine kralj Edvard I, na nagovor važnih plemića i crkvenih velikodostojnika, zabranio je korišćenje ove vrste goriva. Za svakog ko bude uhvaćen da sagoreva ili prodaje ovu vrstu goriva predviđene su veoma rigorozne kazne, kao što su mučenje i smrtna kazna. Prvi prestupnici su pogubljeni po kratkom postupku. Međutim, ovo nije odvratilo stanovnike da se greju morskim ugljem, iz prostog razloga jer je drvo, koje je zakonom bilo propisano kao jedini dozvoljeni ogrev, za većinu bilo preskupo. Nakon toga su i Edvard, Ričard III (1377–1399) i Henri V (1413–1422) pokušali da suzbiju korišćenje morskog uglja. Godine 1661. Džon Evelin,

²²³ *Ibid.*

²²⁴ *Ibid.*

²²⁵ *Ibid.*

poznati pisac dnevnika, javno je molio kralja i parlament da urade nešto u vezi sa sagorevanjem uglja u Londonu.²²⁶

Zakoni i upozorenja nisu sprečili korišćenje morskog uglja, pošto prave alternative nije bilo. Antracit je bio ponuđen kao zamena kao čistiji, ali je bio preskup. Do 1800. više od milion stanovnika Londona grejalo se na morski (meki) ugalj, pa je smog postao više od smetnje. Samo 1879. godine trajao je puna četiri meseca.²²⁷

Ovaj je događaj izbacio na površinu probleme i opasnosti koje donosi industrijalizacija u zamahu. Prvenstveno se javlja povećan nivo zagađenja vazduha i nameće se potreba za zaštitom od zagađenja, radi očuvanja zdravlja stanovništva. Britanski parlament je kao odgovor na ovaj događaj 1956. i 1968. godine doneo zakone o čistom vazduhu, kojima je pokrenut proces eliminacije korišćenja čvrstih goriva, naročito uglja za grejanje u domovima, ali i u fabrikama.²²⁸

Pravilnik iz 1956. se naziva "Clean Air Act" i usvojen je sa ciljem da kontroliše kućne izvore zagađenja, uvodeći i tzv. "smokeless zones" (zone bez dima). Delovi Manchestera, Salforda, Boltona, pa čak i Londona, proglašeni su zonama bez dima. Zakon o čistom vazduhu dao je vlastima šira ovlašćenja za uspostavljanje zone kontrole dima. Država je ponudila učešće u troškovima pretvaranja ložišta predviđenih za ugalj u ložišta koja će koristiti ogrev sa smanjenim ispuštanjem ili bez ispuštanja dima. U početku je bilo otpora ovakvoj vrsti promena, zato što je ova manje štetna vrsta ogreva znatno skuplja od konvencionalnog uglja.

Zakon o čistom vazduhu revidiran je 1968. godine, kada je u procesima proizvodnje koje kao gorivo koriste ugalj, gas ili druga goriva sa visokim potencijalom za zagađenje vazduha naređeno da se moraju koristiti visoki dimnjaci.

Godine 1974. prvi Zakon o zagađenju vazduha uvodi propise o sastavu motornih goriva. Do 1980-ih i 1990-ih povećanje upotrebe motornog vozila dovelo je do nove vrste zagađenja uzrokovanog hemijskom reakcijom automobilskih gasova i sunca.²²⁹

Zakon o očuvanju životne sredine iz 1995. uveo je nova pravila za zagađivače vazduha. Lokalne vlasti su dobile ciljeve kakav kvalitet vazduha treba dostići do 2005. godine.

²²⁶ Urbinato David, (1994), London's Historic "Pea-Soupers", *EPA Journal*, dostupno na: <https://www.epa.gov/aboutepa/londons-historic-pea-soupers>, pristupljeno 26. 6. 2016.

²²⁷ *Ibid.*

²²⁸ *Ibid.*

²²⁹ EEA (2015), *Air quality in Europe – 2015 report*, European Environment Agency, str. 39–41.

Ovim pravilnikom se uvodi kao obaveza korišćenje čistijeg uglja, sa smanjenom količinom sumpora, da bi se sprečilo povećanje koncentracije sumpor dioksida u atmosferi.²³⁰

Tokom dvadesetog veka zagađenje vazduha u velikim industrijskim gradovima Evrope bilo je uobičajeno. Čvrsta goriva su se koristila kao ogrev u domaćinstvima i pogonsko gorivo u fabrikama. U kombinaciji sa povećanom potrošnjom i odgovarajućim meteorološkim uslovima, veliko zagađenje vazduha se dugo zadržava nad urbanim područjima.²³¹

U današnjim uslovima, kada su veliki industrijski centri prenaseljeni i kada su potrebe za energijom višestruko povećane, moramo se dobro zamisliti nad time, ako je od posledica zagađenja pre 63 godine umro toliki broj stanovnika Londona, kakvu katastrofu može da izazove danas širom sveta, pogotovo u regijama koje su u industrijskoj ekspanziji i imaju višemilionsku populaciju.

Danas, toliko godina posle te katastrofe, na ulicama Pekinga, Šangaja, ali i drugih gradova koji doživljavaju ekonomsku i industrijsku ekspanziju, koji su prenaseljeni, a na ulicama imaju neverovatan broj prevoznih sretstava, slika je zastrašujuća: gust smog je stalno prisutan, stanovništvo gotovo da ne izlazi na ulice bez zaštitnih maski. Izgleda da londonska katastrofa nije dovoljna opomena.

Po rečima prof. B. Milenković, načelnice Prvog kliničkog odeljenja Instituta za plućne bolesti i tuberkulozu KCS i vanrednog profesora beogradskog Medicinskog fakulteta, dokazano je da u periodima aerozagađenja raste smrtnost najmlađeg (bebe i mala deca) i najstarijeg stanovništva, kao i osoba sa hroničnim bolestima bez obzira na njihovu prirodu. Smanjenje ili eliminisanje aerozagađenja, drugim rečima, produžava život. To je pokazala i jedna skorašnja američka studija koja je pratila rezultate promene kvaliteta vazduha u desetinama gradova SAD tokom poslednje dve decenije. Kontinuirano smanjivanje aerozagađenja u 51 američkom gradu, uključujući Vašington, prema procenama stručnjaka, produžilo je očekivani životni vek njihovih stanovnika za pet meseci.²³²

Ona kao posebnu opasnost za aerozagađenje ističe ugljovodonike, prizemni ozon (O₃), ugljen-monoksid, azot-dioksid, sumpor-dioksid i čvrste čestice (dim, čađ, prašina).

²³⁰ *Ibid.*

²³¹ EEA (2015), *Air quality in Europe – 2015 report*, European Environment Agency, str. 39–41.

²³² Milenković, prof dr. B. (2009), Čist vazduh – zdravo potomstvo, *Planeta–Medicina*, "Belmedia" d.o.o., Beograd, str. 27–29.

Ugljovodonici (metan, etan, propan, butan, metil, etil...) jesu sporedni proizvodi industrijskih procesa, a sa stanovišta aerozagađenja su najvažniji oni gasoviti i isparljivi. U atmosferi mogu biti prisutni u velikom broju – u urbanim sredinama ima ih više od stotinu – a emituju ih i u gradovima vrlo prisutni klima-uređaji i aparati za rashlađivanje, ali i razni sprejevi. Jedan od najvećih emitera ugljovodonika jeste zapaljena guma.²³³

Sumpor-dioksid je uglavnom produkt sagorevanja fosilnih goriva (uglja), a otrovna jedinjenja azota nastaju u energetske postrojenjima, proizvodnji najlona, u otpadnim materijalima i otpadnim vodama i u automobilske izduvne gasovima. Ugljen-monoksid (CO) jedan je od najrasprostranjenijih atmosferskih zagađivača, a njegovi glavni izvori su motorna vozila, sagorevanje čvrstih, tečnih i gasovitih goriva, industrijske procesi.²³⁴

1.7.4. Otrov u zalivu Minamata – 1956, Japan

U prošlosti je zabeleženo nekoliko slučajeva trovanja živom, kao što je slučaj „Minamata“, iz 1956. godine u gradu Minamata, prefektura Kumamoto, Japan. U pomenutom zalivu, čije je more bogato ribom, ova industrija je svoje otpadne vode izlivala u more. Fabrika Chisso je počela sa proizvodnjom acetaldehida, koji se koristio dalje u proizvodnji plastike, parfema i lekova. Acetaldehid je sintetisan iz acetilena i vode korišćenjem žive kao katalizatora. Nakon II svetskog rata proizvodnja plastike se naglo razvija. Do 1970. Chisso je donosio Japanu 60% prihoda u ovoj delatnosti.²³⁵

Japanska fabrika za proizvodnju hemikalija ispuštala je u zaliv Minamata živu koja je dospela u ribu kojom se tamošnje stanovništvo hranilo. Posledice ovog događaja su da je preko 10.1 ljudi obolelo je od „bolesti Minamata“, a 2.000 ih je preminulo.

Sindrom “Minamata” izazvan je ispuštanjem žive u industrijske otpadne vode od strane fabrike vinil-hlorida Chisso, koje je trajalo od 1932. do 1968. godine. Simptomi ove bolesti su

²³³ *Ibid.*

²³⁴ *Ibid.*

²³⁵ Ćurčić M., *Ekotoksikologija – Živa – upravljanje rizikom*, dostupno na: www.supa.farmacy.bg.ac.rs pristupljeno 27. 3. 2016.

opšta mišićna slabost, suženje vidnog polja, oštećenje sluha i otežan govor.²³⁶ U ekstremnim slučajevima nastupaju ludilo, paraliza, koma i smrt. Takođe su moguće pojave malformacija na fetusu. Slučaj Minamata doveo je do smrti 150 osoba, dok je 700 imalo trajne posledice.

U Iraku je 1970. godine, nakon konzumiranja hleba koji je bio napravljen od semenske pšenice zaštićene živinim fungicidima, umrlo 500 osoba.²³⁷

1.7.5. Hemijska katastrofa – 1984, Bopal, Indija

U Indiji je 1984. godine 500.000 ljudi bilo izloženo metil-gasu i toksičnim pesticidima, što je za posledicu imalo 30.000 smrtnih slučajeva i još veći broj trajnih teških oboljenja.

Godine 1969. fabrika “Junion karbajd”, poreklom iz SAD, u mestu Bopal u Indiji krenula je sa proizvodnjom pesticida SEVIN, u čijoj se proizvodnji kao intermedijer upotrebljava veoma toksično jedinjenje – metil-izocijanat (MIC). Tokom prve decenije rada fabrika je uvozila MIC iz “Junion karbajdovog” postrojenja iz Zapadne Virdžinije.²³⁸

Krajem sedamdesetih godina prošlog veka fabrika je dobila svoju vlastitu jedinicu za proizvodnju MIC-a. Havarija se dogodila u decembru 1984. Iako su prvi znaci opasnosti otkriveni na vreme, propusti u lancu odgovornosti doveli su do toga da se događaj potpuno otme kontroli i izazove katastrofu ogromnih razmera. Oko 40 tona metil-izocijanata poteklo je iz rezervoara i u roku od dva sata dospelo u vazduh, šireći se niz vetar. S obzirom na to da je spoljašnja temperatura iznosila oko 14°C, gas se hladio i dospevao u prizemne slojeve vazduha.²³⁹

Najviše su stradali najsiromašniji slojevi stanovništva koji su bili smešteni oko fabrike. Tačan broj stradalih nikad nije dokumentovan, zbog nepostojanja evidencija o stanovništvu, sahranjivanja u masovne grobnice i kremacija, kao i pokušaja da se ceo događaj minimizuje.

Dejstvo otrova naročito je pogodilo trudnice, zabeležen je veliki broj mrtvorodne dece, spontanih pobačaja i deformiteta kod živorođenih. Sredinom juna 1985. godine ministar zdravlja

²³⁶ Vujačić, A. (2016), uticaj teških metala na zdravlje, dostupno na <http://www.medicalcg.me/izdanje-br-69/uticaj-metala-na-zdravlje/2/>, pristupljeno 25. 1. 2016.

²³⁷ *Ibid.*

²³⁸ Broughton, E. (2005). The Bhopal disaster and its aftermath: a review. *Environmental Health*, 4, 6. <http://doi.org/10.1186/1476-069X-4-6>, pristupljeno 25. 1. 2016.

²³⁹ Broughton, E. (2005). The Bhopal disaster and its aftermath: a review. *Environmental Health*, 4, 6. <http://doi.org/10.1186/1476-069X-4-6>, pristupljeno 25. 1. 2016.

Indije saopštio je da je kod 36 trudnica došlo do spontanog pobačaja, da je 21 beba rođena sa deformitetima, a da je zabeleženo i 27 mrtvorodenja.²⁴⁰

Povređeno je oko 150.000 ljudi. Ustanovljena je Međunarodna medicinska komisija za Bopal, koja je procenila da je od 1994. godine do danas oko 50.000 osoba ostalo delimično ili potpuno nesposobno direktno kao posledica nesreće.²⁴¹

Stradao je i biljni i životinjski svet. Uginulo je oko 4.000 grla stoke, psi, mačke i ptice. Tokom suđenja o ovoj nesreći raspravljalo se o stepenu umešanosti i odgovornosti “Junion karbajda” za nesreću, kao i o odgovornosti indijske vlade, a i jedni i drugi su bili odgovorni za katastrofu.²⁴²

Indijska vlada se branila tvrdeći da je “Junion karbajd” bio aktivno uključen u detaljno planiranje postrojenja i da je pri dovršavanju fabrike namerno smanjio (ili zanemario) mere zaštite. Sa druge strane, kompanija je negirala previd i odgovornost, tvrdeći da joj je indijska vlada zabranila aktivno učestvovanje u konačnom dizajnu postrojenja.²⁴³

“Junion karbajd” tvrdio je da je obezbedio odgovarajuću obuku radnika, uključujući i školovanje u Americi, kao i sve neophodne bezbednosne mere. Za njihovo nepridržavanje optužio je upravu kompanijine operative u Indiji i indijsku vladu kao odgovorni nadzorni organ. Napokon, “Junion karbajd” je zaključio da je rezervoar MIC-a bio sabotiran i da je neko namerno oslobodio vodu u rezervoar. Suđenje se završilo 1989. godine, kad je kompanija platila 470 miliona dolara indijskoj vladi kao neku vrstu vansudskog poravnjanja, što je garantovalo zvaničnicima kompanije imunitet od krivičnog gonjenja. Indijski Vrhovni sud kasnije je odbacio klauzulu o imunitetu, ali je poravnanje ostalo važeće.

Otvaranjem fabrike u Bopalu počela je migracija iz sela prema fabrici i nastupilo je bespravno i neplansko naseljavanje zemlje oko fabrike, uz otvaranje malih porodičnih manufaktura, radeći sezonske poslove ili kao sluge u kućama imućnijih sugrađana. Ova naselja su tokom tragedije bila prva pogođena. Kašnjenje u pravovremenom reagovanju na tragediju možda se može povezati sa strukturom stanovnika tih naselja.²⁴⁴ Kasnije je na ishod sudsko-pravnog procesa uticala i činjenica da upravo ovaj, najviše stradali sloj ljudi nije mogao da

²⁴⁰ *Ibid.*

²⁴¹ *Ibid.*

²⁴² *Ibid.*

²⁴³ <http://arhiva.elitesecurity.org/t81086>, pristupljeno 22. 11. 2017.

²⁴⁴ Malini, N. (2005), *Bhopal Gas Tragedy –A Social, Economic, Legal and Environmental Analysis*, Munich Personal RePEc Archive, A&M University, Texas, str. 6–13.

priušti skupe pravne zastupnike, za razliku od “Junion karbajda”; odšteta je bila mizerna, a raspodela naknada takva da zbog korupcije, koja je inače karakteristična za područja sa niskim nivoom razvoja, nije ni stigla do najugroženijih. Čak je i poravnanje koje su dogovorile vlada Indije i “Junion karbajd” dogovoreno bez pristanka predstavnika žrtava.²⁴⁵

Unesrećeni potražioc i kao odštetu za povrede primili su svega po 600 dolara, a za smrtne slučajeve u porodici po 3.000 dolara. Većina nije primila nikakvu kompenzaciju. Kasnije je kompanija “Dau kemikal (Dow Chemical)” preuzela matičnu kompaniju “Junion karbajd”. Sud je prisilio ovu kompaniju da oslobodi tajnosti interne dokumente nasleđene od preuzete kompanije, a vezana za operativu u Indiji.²⁴⁶

Pregledom dokumenata se ispostavilo da postrojenje u Bopalu ipak nije imalo odgovarajuću opremu za upotrebu u hitnim slučajevima, koju je posedovalo postrojenje u Americi. Najvažnije, Bopal nije imao rezervoar za “obaranje” koji bi zadržao hemikalije koje su izletele iz rezervoara sa MIC. Jedini prečišćivač u Bopalu bio je preplavljen masom tečnosti i gasova koji su provalili unutra brzinom i u količinama 100 puta većim od onih za koje je konstruisan.²⁴⁷

Poverljivi dokumenti pokazali su, između ostalog, kako je “Junion karbajd” znao da su rezervoari pijaće vode i samo zemljište u okolini mesta nesreće kontaminirani toksičnim hemikalijama, iako su njeni zvaničnici tvrdili suprotno. Naime, za razliku od američke fabrike, otpad kod bopalske je ispuštan u otvorene lagune za otparavanje.²⁴⁸

Postrojenje Bopal je nakon akcidenta zatvoreno, a indijski Centralni istražni biro (CBI), indijski sudovi i Odbor za kontrolu zagađenja Madhia Pradeš (MPPCB) pažljivo prate i kontrolišu sve aktivnosti na toj lokaciji. Nisu preduzimane mere za sanaciju štete naneta okolini sve dok je trajao proces oko utvrđivanja krivice. CBI je smatrao jedinicu MIC za ključne "dokaze" u krivičnom predmetu i blokirao pristup toj regiji.²⁴⁹

Međutim, nakon postignutog poravnjanja sprovedene su brojne studije pod pokroviteljstvom od državnih vlasti Madhia Pradesh (MPSG), MPPCB, Union Carbide India

²⁴⁵ *Ibid.*

²⁴⁶ *Ibid.*

²⁴⁷ Broughton, E. (2005). The Bhopal disaster and its aftermath: a review. *Environmental Health*, 4, 6. <http://doi.org/10.1186/1476-069X-4-6>, pristupljeno 25. 1. 2016.

²⁴⁸ *Ibid.*

²⁴⁹ Union Carbide Corporation, Environmental Studies of the Bhopal Plant Site, dostupno na: <http://www.bhopal.com/Environmental-Studies-of-Bhopal-Plant-Site>, pristupljeno 27. 6. 2016.

Limited (UCIL), kao i raznih drugih indijskih vladinih agencija, indijskih firmi za zaštitu životne sredine i nevladinih organizacija. Ove studije su sprovedene da bi se utvrdilo u kojoj meri je kontaminirano zemljište i podzemne vode na ovom lokalitetu, da li su podzemne vode u susednim oblastima kontaminirane i, ako jesu, u kojoj meri i šta je to izazvalo.²⁵⁰

Studija koju je sproveo NEERI (National Environmental Engineering Research Institute) 1990. kako bi se utvrdio stepen kontaminacije u oblasti solarnih isparavanja jezera lokacije (SEP) i preložio najefikasniji način za čišćenje oblasti. SEP je oblast koja obuhvata 35 hektara, a sastoji se od tri jezera korišćena za skladištenje i neutralisanje tečnog otpada iz fabrike: jezera I i II, koja se koriste redovno, dok se jezero III je koristi u vanrednim situacijama. Ta jezera imaju polietilensku zaštitu na dnu i svim stranama da bi se sprečilo curenje u zemlju.²⁵¹

NEERI je testirao 93 bunara na površini od 10 kilometara radijusa oko jezera, uključujući i u testiranje i vodu iz bunara koji se koriste za piće, i zaključio da:

- kvalitet testirane vode zadovoljava standard čiste pijaće vode;
- da zemljište u radijusu od 2,5 km od jezera nije kontaminirano;
- bilo je vrlo niske koncentracije teških metala u ribnjacima;
- uprkos tome što je bilo pet monsuna posle katastrofe, nije bilo curenja iz jezera.
- zaštita od polietilena delovala uspešno kao barijera, zajedno sa niskom hidrauličnom provodljivošću zemljišta, donet je zaključak da pokazalo da operacije Union Carbide-a nisu imale negativan efekat na rast useva.²⁵²

NEERI je iak došao do rezultata o lokalizovanim kontaminacijama bunara u blizini sledećih lokacija:

- fabrike leda koja se nalazi oko kilometar jugoistočno od postrojenja izazvano kalcijum i natrijum hloridom koji se koriste u ovoj fabrici;
- centralnog skladišta koje se nalazi blizu deponije; i
- jaruge južno i jugoistočno od postrojenja.²⁵³

Kako bi se stekla realističnija slika o tome kolika je šteta zaista načinjena i kako bi se dobio uvid u prirodu i ozbiljnost hemijske kontaminacije, organizacija "Greenpeace International" je u maju 1999, uzela na analizu uzorke čvrstog otpada, zemljišta i podzemnih

²⁵⁰ *Ibid.*

²⁵¹ *Ibid.*

²⁵² *Ibid.*

²⁵³ *Ibid.*

voda u područjima za koja je postojala sumnja da su zagađeni kao posledica rada ove fabrike. Uzorci su poslani u laboratoriju Greenpeace Research, koja se nalazi u UK, univerzitetu Exeter, i analizirani na prisustvo teških metala i organskih zagađivača.²⁵⁴

Mulj i zemljište su prikupljeni na lokacijama unutar granica postrojenja (pored bivših formacija postrojenja i lokacija za odlaganje otpada) i na području severno od postrojenja na kojima su locirani SEP. Uzorci podzemnih voda su prikupljeni iz bunara sa pijaćom vodom severno i južno od nekadašnje fabrike, prvenstveno da bi se utvrdila koncentracija štetnih organskih jedinjenja.²⁵⁵

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na opštu kontaminaciju lokacija u neposrednoj okolini postrojenja kojje je rezultat rutinskih postupaka u toku rada fabrike, ispuštanja otrovnih materija i nesreće, ili tokom kontinuiranog oslobađanja hemikalija iz materija koje su ostale kao otpad ili su uskladištene u postrojenju. Označene su "vruće tačke" teške kontaminacije sa teškim metalima i/ili organskim zagađivačima. Otkrivene su visoke koncentracije teških metala, kao što je živa, i toksičnih organohlorinih hemikalija.²⁵⁶ Ranije analize na koje se kompanija pozivala, sprovele su indijske agencije i one nisu pokazale lokalnu kontaminaciju. Kompanijini memorandumi iz 1989, 1990. i 1995. godine pokazali su da su njeni zvaničnici znali još 1989. da su indijske analize sumnjive.

Kompanija "Dau kemikal", novi vlasnik "Junion karbajda", odbija da prihvati odgovornost za Bopal. Bopal predstavlja šokantan primer korporacijskog kriminala. Ova nesreća se neće završiti sve dok kompanija-naslednik ne prihvati svoju odgovornost, očisti kontaminirano mesto, obezbedi unesrećenima medicinsku pomoć i odgovarajuću kompenzaciju.²⁵⁷

Događaji vezani za Bopal pokazali su da razvoj industrijalizacije u zemljama u razvoju bez istovremene evolucije u bezbednosnim propisima može imati katastrofalne posledice. Postrojenja za proizvodnju pesticida Sevin izgrađena su u Madhia Pradesh da bi se osvojilo rastuće tržište u Indiji, a tokom izrade projekta se nisu poštovali standardi kao u postrojenju

²⁵⁴ Labunska, I., Stephenson, A., Brigden, K., Stringer, R., Santillo, D. & Johnston, P.A (1999), Toxic contaminants at the former Union Carbide factory site, Bhopal, India: 15 years after the Bhopal accident, Greenpeace Research Laboratories, Department of Biological Sciences, University of Exeter, Exeter UK, str. 2–38.

²⁵⁵ *Ibid.*

²⁵⁶ *Ibid.*

²⁵⁷ Broughton, E. (2005). The Bhopal disaster and its aftermath: a review. *Environmental Health*, 4, 6. <http://doi.org/10.1186/1476-069X-4-6>, pristupljeno 12. 5. 2016.

“Junion karbajda” u SAD. Rad firme koje se bave opasnim aktivnostima, kao što su proizvodnja pesticida i drugih toksičnih hemikalija, treba da bude regulisan međunarodnim standardima koji će morati da budu jednako primenjeni kako u razvijenim zemljama tako i u zemljama u razvoju.²⁵⁸

Rad ovih kompanija mora biti pod kontrolom nacionalnih vlada i međunarodnih agencija koje treba zajedno da se fokusiraju na primenu tehnika za utvrđivanje korporativne odgovornosti i prevenciju nezgoda koje mogu imati posledice za zdravlje i živote ljudi, ali i životnu sredinu uopšte. Mora se raditi na prevenciji i smanjenju rizika od nastanka neželjenih događaja u postrojenjima donošenjem zakona koji će regulisati primenu svih mera zaštite u proizvodnji, transportu i skladištenju opasnih materija. Ne sme se dati dozvola, od strane lokalnih vlasti, za izgradnju postrojenja koja se bave proizvodnjom i preradom opasnih materija blizu urbanih područja i izvora pijaće vode, takođe ni blizu poljoprivrednih dobara. Mora se strogo kontrolisati postupanje sa otpadnim materijama, tj. njihov transport i odlaganje. Za industrijska područja moraju se izdvojiti posebna finansijska sredstva za pružanje adekvatne medicinske i druge potrebne pomoći u saniranju posledica u slučaju nastanka neplaniranog događaja koji može imati kobne posledice po život i zdravlje ljudi i njihove životne sredine.

Nakon ovog tragičnog događaja od 3. decembra 1984. ekološka svest i aktivizam u oblasti zaštite životne sredine u Indiji vidno su ojačali. Zakon o zaštiti životne sredine usvojen je 1986. i stvoreno je Ministarstvo za životnu sredinu i šume (MoEF), koje ima potpunu odgovornost u donošenju i sprovođenju zakona i politike zaštite životne sredine. Ovo ministarstvo je ustanovilo značaj integrisanja strategije zaštite životne sredine u svim industrijskim razvojnim planovima za zemlju. Međutim, uprkos većoj posvećenosti vlasti u sprovođenju mera zaštite javnog zdravlja, šuma, i divljih područja, prevagnula je politika razvoja ekonomije zemlje, često zanemarujući ove mere zaštite u poslednjih 30 godina.²⁵⁹

O ekonomskom rastu u Indiji najbolje govori rast bruto domaćeg proizvoda (BDP) po glavi stanovnika sa 1.000 \$ u 1984. na 2.900 \$ u 2004. (u 2014. iznosio je 5.800 \$) i nastavlja da raste po stopi od preko 7% godišnje.²⁶⁰ Brz industrijski razvoj je doprineo ekonomskom rastu, ali

²⁵⁸ Broughton, E. (2005). The Bhopal disaster and its aftermath: a review. *Environmental Health*, 4, 6. <http://doi.org/10.1186/1476-069X-4-6>, pristupljeno 12. 5. 2016.

²⁵⁹ Tyagi, Y.K. et al. (1990), Some international law aspects of the Bhopal disaster, *Social Science & Medicine* 1988; 27(10), str. 1105–12.

²⁶⁰ Central Intelligence Agency (2014), <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/in.html>, pristupljeno 27. 6. 2016.

i do degradacije životne sredine i povećanje rizika za javno zdravlje. Korišćenje uglja kao pogonskog goriva u elektranama, kao i slabo sprovođenje zakona o emisiji štetnih gasova u saobraćaju, doveli su do znatnog zagađenja životne sredine.²⁶¹ Da bi pristupila Svetskoj trgovinskoj organizaciji i privukla strane investicije, Indija je smanjila kontrolu stranih investitora, pa čak je i ukinuta zabrana izgradnje postrojenja koja rade sa opasnim materijama u ekološki osetljivim područjima.²⁶²

Od 1984. došlo je do povećanja obima proizvodnje u malim industrijama koje su grupisane oko većih gradova u Indiji. Za njihovo poslovanje ne postoje stroga pravila. To je omogućilo ovim fabrikama da neprečišćene otpadne vode ispuštaju direktno u kanalizaciju, a putem nje one odlaze direktno u reke. U reci Jamuna, koja protiče kroz Nju Delhi, postoji opasno visok nivo teških metala, kao što su olovo, kobalt, kadmijum, hrom, nikl i cink, a ova reka predstavlja glavni dovod vode za piće u glavnom gradu, što direktno ugrožava zdravlje njegovih stanovnika i svih ljudi koji su naseljeni nizvodno od Nju Delhija.²⁶³ Došlo je i do zagađenja zemljišta usled nekontrolisanog odlaganja industrijskog čvrstog i opasnog otpada.

1.7.6. Nuklearna katastrofa – 1986, Černobil, SSSR

U Ukrajini u gradiću Pripjatu, na oko 100 kilometara udaljenosti od Kijeva, 25. aprila 1986. dogodila se nuklearna havarija čije posledice se osećaju i danas, trideset godina kasnije. Grad je imao oko 50.000 stanovnika, uglavnom zaposlenih u nuklearnoj elektrani puštenoj u rad još sedamdesetih godina prošlog veka.

Planirani testovi na sistemu za hlađenje koji je trebalo da povećaju sigurnost pri radu neočekivano su pošli po zlu. Nekoliko poteza, koji se mogu pripisati neiskustvu operatera noćne smene, dovelo je do nekontrolisanog rasta temperature i dve eksplozije reaktora. Eksplozija izbacuje veliku količinu radioaktivnih elemenata u atmosferu, koji, zbog siline eksplozije,

²⁶¹ Broughton, E. (2005). The Bhopal disaster and its aftermath: a review. *Environmental Health*, 4, 6. <http://doi.org/10.1186/1476-069X-4-6>, pristupljeno 12. 5. 2016.

²⁶² Rawat, M, Moturi, MC, Subramanian, V. (2003), Inventory compilation and distribution of heavy metals in wastewater from small-scale industrial areas of Delhi, India. *J Environ Monit.* 2003; 5: 906–912. doi: 10.1039/b306628b, pristupljeno 24. 5. 2016.

²⁶³ Rawat, M, Moturi, MC, Subramanian, V. (2003), Inventory compilation and distribution of heavy metals in wastewater from small-scale industrial areas of Delhi, India. *J Environ Monit.* 2003; 5: 906–912. doi: 10.1039/b306628b, 24. 5. 2016.

zajedno sa delovima reaktora lete po nekoliko kilometara u visinu. Vetar je dim i ostale radioaktivne materije nosio ka Belorusiji, Švedskoj, ali i ostalim krajevima Evrope. Povećana radioaktivnost detektovana je i u Severnoj Americi i Japanu.

Prve žrtve posle eksplozije bili su vatrogasci, njih 250, koji su, ne znajući prirodu zadatka kakav treba da obave, bili direktno izloženi zračenju. Većina je izgubila život tada, a ostali kasnije od posledica radijacione bolesti. Za samo dva i po sata svi stanovnici su evakuisani, bez mogućnosti da se ikad vrate u svoje domove i ponesu išta od imovine.

Veliki broj vojnika je podelio sudbinu svojih prethodnika vatrogasaca – oni su takođe bez ikakvih informacija o opasnosti zadatka dovedeni da pakuje otpad i zatrpaju reaktor. Pet hiljada tona raznog materijala bačeno je na reaktor da bi se sprečila katastrofa sa većim posledicama. Za samo nekoliko meseci nakon nesreće sagrađen je „sarkofag“ od betona, olova i čelika oko celog reaktora. Ovaj štit je bio relativno dobra zaštita od zračenja, ali to nije bilo trajno rešenje.²⁶⁴

U planu je gradnja još jednog, novog i mnogo sigurnijeg „sarkofaga“ koji bi bio trajno rešenje problema zračenja iz ovog reaktora. Preostala tri reaktora nastavila su da rade nakon nesreće, ali su iz bezbenosnih razloga zatvoreni 2000. godine. Nakon ove katastrofe svi reaktori ovog tipa pretrpeli su velike tehničke izmene da bi se sprečila mogućnost slične katastrofe. Danas je u funkciji još 13 ovakvih reaktora (11 u Rusiji i 2 u Litvaniji).²⁶⁵

Ljudske žrtve je nemoguće tačno proceniti. Podaci se kreću od nekoliko stotina (zvaničan stav SSSR-a) do preko 400.000, pa i milion onih koji imaju trajne posledice izlaganja prekomernom zračenju. Najvećem zračenju bilo je izloženo oko 400 radnika i vatrogasaca koji su se tog jutra borili sa upaljenim reaktorom, njih 30 umrlo je istog dana (28 od posledica radioaktivnosti), a 134 ljudi je umrlo kasnije od posledica radioaktivnosti. Svi, njih 116.000, koji žive u krugu od 30 km od mesta nesreće ubrzo su evakuisani.²⁶⁶

U periodu 1990–1995. preseljeno je još 210.000 ljudi koji su živeli u toj oblasti. Svi oni bili su izloženi prekomernoj dozi zračenja. Oko 226.000 ljudi radilo je na dekontaminaciji oblasti najuže oblasti oko reaktora (do 30 km daljine) u razdoblju od 1986 –do 1987. godine. Još oko 400.000 ljudi kasnije je boravilo u toj oblasti i bilo izloženo velikim dozama zračenja. Ukupan broj ljudi sa posledicama nikada neće biti poznat, a ljudi se masovno neće vraćati u ovu oblast sigurno još 300 godina. Eksplozija reaktora u Černobilu koja se desila 1986. godine dovela je do

²⁶⁴ <http://www.svetnauke.org/97-26-april-1986-cernobilj-da-se-ne-zaboravi>, pristupljeno 22. 11. 2017.

²⁶⁵ *Ibid.*

²⁶⁶ <http://www.svetnauke.org/97-26-april-1986-cernobilj-da-se-ne-zaboravi>, pristupljeno 22. 11. 2017.

100 puta veće radijacije od one koja je nastala posle atomskih udara u Hirošimi i Nagasakiju. Od posledica radijacije, po izveštajima WHO, obolelo je od raka 270.000 ljudi. Po nekim procenama ljudi tamo neće moći da žive narednih devet vekova.²⁶⁷

Za tvrdnje o efektima zračenja na udaljenim oblastima nema opsežnih studija, ali postoji rasprostranjeno i usađeno verovanje da je u Zapadnoj Evropi došlo do povećanja urođenih mana kod dece, epidemije malignih bolesti i promena kod ostalog živog sveta, zahvaljujući izloženosti zračenju posle ove nuklearne katastrofe.

U okviru inicijative Černobilskog foruma UN Svetska zdravstvena organizacija (WHO) organizovala je niz stručnih skupova od 2003. do 2005. godine, sa ciljem da se pregledaju svi naučni dokazi o zdravstvenim efektima u vezi sa nuklearnom eksplozijom. Stručni tim WHO je na osnovu izveštaja Naučnog odbora Ujedinjenih nacija o posledicama atomskog zračenja (UNSCEAR), koji je 2000. godine ažuriran podacima iz literature i informacijama iz najugroženijih oblasti Ukrajine i Belorusije. Ekspertska grupu su činili naučnici koji su objavili studije na ovu temu u pogođenim oblastima, kao i stručnjaci iz celog sveta.²⁶⁸

Efekat izlaganja jonizujućem zračenju određuje se “apsorbovanom dozom” u grejima (Gy). “Efektivna doza” meri se u sivertima (Sv): mere se količina apsorbovanog jonizujućeg zračenja, tip zračenja i osetljivost različitih organa i tkiva na oštećenja od zračenja. Za većinu izloženih u nesreći u Černobilu, apsorbovana doza je skoro identična efektivnoj dozi (tj. 1 Gy je približno jednaka 1 Sv). Kao ljudska bića smo stalno izloženi jonizujućem zračenju iz mnogih prirodnih izvora, kao što je kosmičko zračenje, i radioaktivnih materija iz prirode, u hrani koju jedemo, tečnosti koju pijemo i vazduhu koji udišemo. To se zove prirodna pozadinska radijacija.²⁶⁹

UNSCEAR navodi da je prosečna doze zračenja na ljudima prirodna pozadina u svetu je oko 2,4 mSv svake godine, ali to obično varira u rasponu 1–10 mSv. Međutim, za određen broj ljudi koji žive u delovima sveta sa visokim pozadinskim zračenjem doza može biti veća od 20 mSv godišnje. Međutim, nije dokazano da ovo predstavlja zdravstveni rizik. Za većinu ljudi više od polovine doze njihovog prirodnog zračenja dolazi iz radona – to je radioaktivni gas koji može

²⁶⁷ WHO Report (2006), Health effects of the Chernobyl accident: an overview, dostupno na: http://www.who.int/ionizing_radiation/chernobyl/background/en/, pristupljeno 27. 6. 2016.

²⁶⁸ WHO (2006), Health Effects of the Chernobyl Accident and Special Health Care Programmes Report of the UN Chernobyl Forum Expert Group "Health", Geneva, str. 45–67.

²⁶⁹ WHO (2006), Health Effects of the Chernobyl Accident and Special Health Care Programmes Report of the UN Chernobyl Forum Expert Group "Health", Geneva, str. 45–67.

da se akumulira u domovima, školama i radnim mestima. Kada se kontinuirano udiše, izlaganje zračenju od radona može dovesti do raka pluća. Doze zračenja mogu se okarakterisati kao da su niskog nivoa ukoliko su uporedive sa dozama prirodnog pozadinskog zračenja.²⁷⁰

Treba istaći kolika je izloženost stanovnika koji su bili u neposrednoj blizini reaktora, onih naseljenih u visoko kontaminiranim oblastima i u oblastima sa niskom kontaminacijom. Takozvani „likvidatori“, ljudi koji su radili na sanaciji štete oko razorenog reaktora u prve dve godine, a bilo ih je oko 24.000, izloženi su visokom nivou radioaktivnog zračenja oko 100 mSv, prosečno u toku godine. Među stanovništvom koje je evakuisano neki su primili doze više od 100 mSv, a većina više od 33 mSv prosečno u toku godine. Stanovnici u visoko kontaminiranim oblastima ($> 555 \text{ kBq/m}^2$), njih oko 270.000, primilo je doze znatno iznad tipičnih prirodnih pozadinskih nivoa, odnosno više od 55 mSv godišnje. Stanovnici u nisko kontaminiranim područjima (37 kBq/m^2) izloženi su malim dozama malo iznad prirodnih nivoa u pozadini. Za lakše poređenje, visoka doza koju pacijent dobija od snimanja celog tela kompjuterskom tomografijom (CT) približno je jednak ukupnoj dozi akumuliranog godišnjeg zračenja merenog u poslednjih 20 godina, kod stanovnika koji žive u nisko kontaminiranim površinama posle nesreće u Černobilu.²⁷¹

Povećana učestalost karcinoma štitaste žlezde javila se među ljudima koji su bili mala deca i adolescenti u trenutku nesreće i živeli u jako kontaminiranim područjima Belorusije, Ruske Federacije i Ukrajine. To je bilo zbog visokog nivoa radioaktivnog joda koji je oslobođen iz černobilskog reaktora u prvim danima nakon nesreće. Radioaktivni jod se deponovao u pašnjacima, krave su pasle tu travu, a jod se koncentrisao u mleku. Deca su pila ovo mleko, a cela situacija je pogoršana činjenicom da su ova područja inače siromašna jodom, pa se ovaj radioaktivni jod više vezivao za štitastu žlezdu.²⁷²

Pošto radioaktivni jod ima kratko vreme poluraspada, da su ljudi bili upućeni u to da nekoliko meseci posle nesreće ne treba davati deci mleko iz ozračenih područja, verovatno ne bi došlo do toliko velikog porasta obolelih od karcinoma štitaste žlezde. U Belorusiji, Ruskoj Federaciji i Ukrajini zabeleženo je skoro 5.000 slučajeva raka štitne žlezde sada kod osoba koje su bile u uzrastu do 18 godina u vreme nesreće. Velika učestalost ovih kancera jeste posledica

²⁷⁰ *Ibid.*

²⁷¹ *Ibid.*

²⁷² WHO, (2006), Health Effects of the Chernobyl Accident and Special Health Care Programmes Report of the UN Chernobyl Forum Expert Group "Health", Geneva, str. 45–67.

zračenja nakon nesreće, ali i rezultat sprovođenja intenzivnog medicinskog nadzora bolesti štitaste žlezde među ugroženim stanovništvom što je omogućilo otkrivanje karcinom štitaste žlezde na supkliničkom nivou, što je doprinelo povećanju ukupnom povećanju broja obolelih od raka štitne žlezde.²⁷³

Jonizujuće zračenje je poznat uzrok određenih vrsta leukemije (maligniteta krvnih ćelija). Povišen rizik od leukemije otkriven je među preživelimima posle atomskog napada u Japanu u vremenu od dve do pet godina nakon izlaganja. Najnovija istraživanja sugerišu udvostručavanje učestalosti leukemije najviše među likvidatorima koji su bili izloženi visokim dozama zračenja.²⁷⁴

Povećana smrtnost od raznih tipova raka može se očekivati tokom života osoba izloženih radijaciji u černobiljskoj nesreći. Nemoguće je sa stopostotnom sigurnošću utvrditi koje osobe su obolele od raka uzrokovanog zračenjem: ta procena se može dati samo statistički koristeći informacije i projekcije iz studija sprovedenih posle eksplozija atomskih bombi, praćenjem zdravstvenog stanja preživelih i istim analizama kod drugih visoko izloženih populacija. Ipak, i tu treba biti rezervisan oko pouzdanosti podataka, zato što su preživeli posle eksplozije atomske bombe bili izloženi visokim dozama zračenja u kratkom periodu, a posle eksplozije u Černobilu izloženost je bila u niskim koncentracijama, ali duži vremenski period.²⁷⁵ U sve analize bi trebalo uključiti i uticaj povećanog konzumiranja duvana i alkohola, koji su mogli da znatno doprinesu povećanju mortaliteta.

Dana 27. aprila u 11.00 sati pre podne, stanovnicima grada Pripjata je rečeno da će biti evakuisani. Dva i po sata kasnije svi stanovnici su napustili svoje domove zauvek. Evakuacija je postepeno proširena i na ljude koji žive u radijusu od 30 km oko reaktora. Ukupan broj evakuisanih se procenjuje na oko 116.000 stanovnika. U godinama nakon nesreće broj ljudi koji su napustili okolinu nesreće porastao je na više od 330.000.

Psihološka šteta koju su pretrpeli ljudi koji su prisilno i zauvek napustili svoje domove nesumnjivo je velika, ali je i među stanovnicima oblasti u koje su dovedeni postojao strah od masovnog dolaska ljudi iz kontaminiranih oblasti.²⁷⁶ Ova katastrofa je narušila mentalno zdravlje

²⁷³ *Ibid.*

²⁷⁴ *Ibid.*

²⁷⁵ *Ibid.*

²⁷⁶ The Report by the Chernobyl Forum 2003–2005, second revised version, Chernobyl's Legacy: Health, Environmental and Socio-Economic Impacts and Recommendations to the Governments of Belarus, the Russian

i izbeglih i domaćeg stanovništva na mestu gde su se naselili, a porasla je zloupotreba alkohola i duvana.²⁷⁷

Pojavio se problem trajnog zbrinjavanja velikog broja ljudi, trebalo je obezbediti smeštaj, posao, neku vrstu socijalne pomoći da bi se izbeglo veliko siromaštvo. Ako se prihvati da su prve evakuacije morale da budu odlučene u vanrednim situacijama, nije jasno koji bi drugi razlozi doveli do evakuacije dodatnih 200.000 stanovnika mesecima ili godinama nakon nesreće. I sada se između 5 i 7% javne potrošnje u Ukrajini i Belorusiji dodeljuje u vidu kompenzacija ljudima koji su pretrpeli štete od černobilske katastrofe. Suočavanje sa posledicama katastrofe je veliki teret na nacionalne budžete. U Ukrajini se 5–7 procenata budžeta svake godine izdvaja za naknade i programe saniranja posledica katastrofe, u Belorusiji je budžetsko izdvajanje za Černobil iznosilo 22,3 odsto državnog budžeta u 1991. godini, ali se postepeno smanjuje, tako da je u 2002. iznosilo 6,1 odsto. Ukupni izdaci potrošnje Belorusije vezani za posledice Černobila u periodu između 1991. i 2003. iznosili se više od 13 milijardi US \$.²⁷⁸

Dr Stathis Michaelides, glavni istraživač međunarodnog projekta o “Transportu radionuklida posle Černobilske nesreće”, koji je sproveden od 1993. do 1998. godine, tvrdi da je eksplozija u Černobilu bila odlučujući momenat koji je doveo do raspada Sovjetskog Saveza. Prema tvrdnjama ovog naučnika, eksplozija i požar koji je goreo osam dana u radijusu od 25 kilometara oko postrojenja učinio je tu oblast nemogućom za život tokom više od jedne decenije, a radijacija je bila povišena širom Evrope, pa čak i u Filadelfiji (SAD).

“U prvih 36 sati vlada Sovjetskog Saveza je negirala da se na njenoj teritoriji desilo nešto neobično. A kada su posledice nesreće dobile razmere koje se više nisu mogle sakriti, sovjetski zvaničnici su priznali da je došlo do manje havarije, ali je odbila svu ponuđenu pomoć od ostatka sveta”, kaže on. “Na kraju je ipak usledilo priznanje katastrofe i njenih uzroka. Kako je vreme prolazilo, sovjetski građani su shvatili da su sovjetski režim i njegove institucije, u želji da

Federation and Ukraine, IAEA/PI/A.87 Rev.2/06-09181, April 2006. Dostupno na: www.iaea.org/Publications/Booklets/Chernobyl/chernobyl.pdf, posećeno 15. 2. 2016.

²⁷⁷ The Report by the Chernobyl Forum 2003-2005, second revised version, Chernobyl's Legacy: Health, Environmental and Socio-Economic Impacts and Recommendations to the Governments of Belarus, the Russian Federation and Ukraine, IAEA/PI/A.87 Rev.2/06-09181, April 2006. Dostupno na: www.iaea.org/Publications/Booklets/Chernobyl/chernobyl.pdf, posećeno 15. 2. 2016.

²⁷⁸ *Ibid.*

izbegnu nadzor i kritiku međunarodne zajednice, učinili nedovoljno da zaštite živote, obezbede sredstva neophodna za egzistenciju i životnu sredinu”, navodi dalje u svom izlaganju.²⁷⁹

Stavovi nekoliko uticajnih lidera bili su krucijalni u donošenju odluka vezanih za odnos i postupanje u ovoj nesreći. Pod velikim uticajem birokratija su predstavljali. Šef KGB – sovjetske tajne službe – Čebrikov, koji je predstavljao kadar još iz doba vladavine Brežnjeva, zastupao je politiku stalnog nepoverenja i neprijateljstva prema Zapadu, predložio je mere za zaštitu informacija o detaljima nesreće od stranih posmatrača. Ministar spoljnih poslova SSSR-a Ševardnadze takođe je primetio antisovjetsku kampanju sa Zapada, ali, za razliku od šefa KGB, on je, podstaknut ogromnom tragedijom i posledicama po ljudske živote, kao i velikim pritiskom sa Zapada, pristao da obelodani informacije o nesreći.²⁸⁰

„Zemlje pripadnice Varšavskog pakta nacije počele su da shvataju kako će nastavak saveza sa `moralno i finansijski bankrotiranom vladom` dovesti do katastrofe na domaćoj političkoj sceni“, kaže on. U godinama nakon katastrofe u Černobilu ove zemlje su počele proglašenja svoje političke nezavisnosti, a 1989. godine pao je Berlinski zid, “simbol gvozdene zavese koja je delila Evropu”, kaže Michaelides.²⁸¹

Černobil je ukazao na loše iskustvo gde je jedno veliko industrijsko društvo, zbog političke izolacije, ostalo lišeno i usvajanja naprednih tehnologija vezanih koje su se pojavile na Zapadu. Zbog raspada u komunikaciji izazvanog Hladnim ratom, nije bilo saradnje ni u naučno-tehnološkom smislu sa zapadnim naučnicima. To je verovatno imalo uticaj na nepostojanje adekvatnog sistema zaštite nuklearne elektrane od havarije. Kada se eksplozija dogodila, nedostajala su ček i zaštitna odela, nije bilo dovoljno merača radijacije i nisu postojali robotizovani uređaji za čišćenje radioaktivnog materijala, što je rezultovalo ogromnim brojem žrtava i obolelih.

U zemljama zapadne Evrope izražena je veća odbojnost prema izgradnji nuklearnih reaktora i korišćenju ove vrste energije nego pre nesreće. Nemačka opoziciona

²⁷⁹ University of North Texas (2006), Chernobyl nuclear accident helped change world politics, professor says, dostupno na: <https://news.unt.edu/news-releases/chernobyl-nuclear-accident-helped-change-world-politics-professor-says>, pristupljeno 28. 6. 2016.

²⁸⁰ Daniloff, N., Chernobyl's Political Legacy, Demokratizatsiya, dostupno na: www.gwu.edu/~ieresgwu/assets/docs/demokratizatsiyaarchive/GWASHU_DEMO_12_1/7058465685636150/12_1_DANILOFF.pdf, pristupljeno 27. 6. 2016.

²⁸¹ University of North Texas (2006), Chernobyl nuclear accident helped change world politics, professor says, dostupno na: <https://news.unt.edu/news-releases/chernobyl-nuclear-accident-helped-change-world-politics-professor-says>, pristupljeno 28. 6. 2016.

socijaldemokratska stranka (SPD), ondašnja vladajuća snaga u nekoliko saveznih država, koje su zastupale politiku korišćenja nuklearne energije u ranijim godinama, počela je da zastupa antinuklearnu politiku ubrzo nakon nesreće. To je dovelo do ogromnih ekonomskih gubitaka u energetsom sektoru, naročito u ovim saveznim državama koje su bile pod snažnim uticajem SDP. Projekti koji su u međuvremenu otkazani već predstavljaju ulaganja od oko 11 milijardi američkih dolara.²⁸²

Na primer, Kalkar Fast Breeder Plant, koja se sada koristi kao zabavni park (5.000 miliona), operativni Hamm-Uentrop high-temperature pebble-bed reactor (3.000 miliona) Wackersdorf reprocessing plant u izgradnji (2.200 miliona), i skoro završen Hanau MOX pogon (770 miliona). Ostale investicije uključujući i operativno Mulheim-Karlich NPP (4.900 miliona) i skladišta (2.200 miliona) u opasnosti su da budu trajno zatvorene, ali ne iz tehničkih razloga, nego kao reakcija na pritiske medija zbog događaja u Černobilu. Nema novih projekata nuklearnih postrojenja u izgradnji na tlu Nemačke, a budućnost korišćenja ove vrste energije daleko je od obećavajuće. Ukupni ekonomski gubici, imajući u vidu da je oko 30% nemačke električne energije dolazilo iz ovih postrojenja, dramatično su veliki zatvaranjem 20 nuklearnih postrojenja, pod pritiskom javnosti.²⁸³

Odluka da se posle ujedinjenja 1989/1990. obustave radovi na izgradnji jedanaest nuklearnih elektrana u bivšoj Istočnoj Nemačkoj i da se rashoduju rezultat je većeg nepoverenja u sigurnost ovih postrojenja posle černobilske katastrofe. Unapređene modernim sigurnosnim sistemima, ove elektrane mogu da posluže kao modeli za modernizaciju sličnih postrojenja u Istočnoj Evropi.²⁸⁴

Javile su se i brojne indirektno posledice ovakvog odnosa prema nuklearnim elektranama. U Nemačkoj sada ne postoje nove ogledne elektrane, da bi se usavršavao dizajn i unapredila tehnologija reaktora, iako je veliki broj zainteresovanih zemalja koje bi kupile novu tehnologiju.

²⁸² Becker, K. (1998), *Economic, Social and Political Consequences in Western Europe*, Berlin, Germany, str. 502–503.

²⁸³ Becker, K. (1998), *Economic, Social and Political Consequences in Western Europe*, Berlin, Germany, str. 502–503.

²⁸⁴ *Ibid.*

Penzionisan je veliki broj naučnika i inženjera koji su radili na ovom polju. Smanjena su istraživanja i edukacija u ovoj oblasti.²⁸⁵

Černobil je doprineo fundamentalnim promenama u percepciji i prihvatanju ove vrste rizika od strane medija, političara i javnosti, pa su, pod uticajem bojazni od štete koju mogu izazvati, zanemarene sve prednosti korišćenja ovog vida proizvodnje energije. To je dovelo do ozbiljnih problema u razumevanju između ekonomskih i političkih krugova u nekim zemljama, kao što je Nemačka, što se negativno odrazilo na pouzdanost dugoročnog ekonomskog planiranja i uticalo je na opštu investicionu klimu, povećalo nezaposlenost i uzdrmalo socijalnu stabilnost. Neki od ekonomskih gubitaka koji se mogu kvantifikovati, direktna su posledica bojazni od efekata zračenja posle Černobila, kao što je uništavanje poljoprivrednih proizvoda, mleka itd. (sa štetom od oko 300 miliona \$, samo na teritoriji Zapadne Nemačke), izdvajanje 50 miliona \$, za dodatke stočnoj hrani radi smanjenja dekontaminacije. Velike sume novca su izdvajane za skupe organizacione promene, kao što je uvođenje novih sistema za detektovanje, brzo reagovanje i praćenje radijacije na nacionalnom nivou. Donošeni su novi zakoni, propisi i standardi po hitnom postupku.²⁸⁶

1.7.7. Nesreća supertankera Ekson Valdez – 1989, Moreuz princa Vilijama²⁸⁷

Tanker „Ekson Valdez“ udario je u greben Blaj 24. marta 1989. Prema zvaničnim izveštajima, tanker je nosio 53,1 miliona američkih galona ($201 \times 103 \text{ m}^3$) nafte. Iz broda se u Moreuz princa Vilijama (Prince William Sound) izlilo 10,8 miliona galona ($40,9 \times 103 \text{ m}^3$, ili $9,0 \times 106 \text{ imp gal}$) sirove nafte brenda Prudou bej (Prudhoe Bay) i ona je na kraju pokrila 11.000 kvadratnih milja (28.000 km^2) okeanske površine.²⁸⁸

Ovo su podaci iz izveštaja Nadzornog saveta Aljaske za izliv Ekson Valdez (State of Alaska's Exxon Valdez Oil Spill Trustee Council), Nacionalne okeanske i atmosfere uprave

²⁸⁵ Daniloff N., Chernobyl's Political Legacy, Demokratiyatsiya, dostupno na www.gwu.edu/~ieresgwu/assets/docs/demokratizatsiyaarchive/GWASHU_DEMO_12_1/7058465685636150/12_1_DANILOFF.pdf, pristupljeno 27. 6. 2016.

²⁸⁶ Becker, K. (1998), *Economic, Social and Political Consequences in Western Europe*, Berlin, Germany, str. 502–503.

²⁸⁷ Nikolić, Dušan, Prolegomena: Slučaj Exxon Valdez, rad dostupan na: http://ekologija.pf.uns.ac.rs/osnove/OPZS_prolegomena_Exxon_Valdez-1.pdf, pristupljeno 24. 11. 2017.

²⁸⁸ *Ibid.*

(National Oceanic and Atmospheric Administration) i ekoloških organizacija, kao što su Grinpis (Greenpeace) i Sijera klub (Sierra Club).

Smatra se da je to jedna od najvećih pomorskih ekoloških katastrofa izazvanih ljudskim faktorom. Količina izlivena nafte daleko je od vrha liste najvećih izliva nafte u svetu. Međutim, zbog izolovanosti lokacije (kojoj se može pristupiti samo helikopterom ili brodom), preduzimanje potrebnih mera je bilo izuzetno otežano. Sâm region je bio životna sredina za lososa, morskog vidru, foku i mnoge morske ptice.²⁸⁹

Kada se počelo sa merama za ublažavanje štetnih posledica, prvo se pristupilo čišćenju raspršivom, površinskom i rastvarajućom mešavinom. Privatna kompanija je 24. marta 1989. primenila raspršivač iz helikoptera i kante za raspršivanje. Pošto nije bilo talasa za mešanje raspršivača sa naftom u vodi, primena te mere je obustavljena. Izveden je i jedan probni požar na početku izliva u reonu koji je bio izolovan, uz pomoć pregrade otporne na vatru. Test je prošao relativno uspešno i time se količina otklonjivog taloga smanjila sa 113.400 litara na 1.134, ali, zbog nepovoljnog vremena, više nije korišćen metod spaljivanja. Mašinsko čišćenje je započeto ubrzo posle toga, ali su gusta nafta i morska trava začeplyivali opremu.

U saradnji s Obalskom stražom Sjedinjenih Država, koja je zvanično vodila operaciju, Ekson je predvodio čišćenje koje je po trošku, veličini i temeljnosti premašilo sva ranija čišćenja izliva nafte. Preko 11.000 građana Aljaske, zajedno sa radnicima Eksona, radilo je u čitavom regionu da bi se obnovila životna sredina.

Čišćenje nakon izliva nafte: pošto je u Moreuzu princa Vilijama bilo više kamenitih pećina u kojima se nataložila nafta, doneta je odluka da se čišćenje obavi uz pomoć vrele vode pod visokim pritiskom. Međutim, tim postupkom su istovremeno izmešteni i uklonjeni mikrobakterijski organizmi na obali, od kojih su mnogi (npr. plankton) osnova obalnog lanca ishrane, dok drugi (npr. neke bakterije i gljive) imaju sposobnost biodegradacije nafte. Istovremeno, naučnici su savetovali, a postojao je i pritisak javnosti, da se očisti sve.

Uprkos ekstenzivnom čišćenju, više od 26 hiljada američkih galona (22.000 imp gal/98.000 litara) preostalo je u peskovitom tlu zagađene obale i smanjuje se po stopi od manje od 4% godišnje.

Ekološke posledice su poslužile kao model za temeljno proučavanje kako kratkoročnih tako i dugoročnih posledice izliva nafte. Na hiljade životinja je odmah uginulo – prema nekim

²⁸⁹ *Ibid.*

procenama od 250.000 do 500.000 morskih ptica, najmanje 1.000 morskih vidri, oko 12 rečnih vidri, 300 foka, 250 beloglavih orlova (supova) i 22 kitova orka. Osim toga, uništeni su milijardu lososa i ogromne količine jaja haringe.

Zbog temeljnog čišćenja, već godinu dana kasnije preostalo je malo vidljivih dokaza na mestima koja posećuju ljudi. Međutim, posledice izliva se još i sada mogu osetiti. Ukupan pad u populaciji može se primetiti kod raznih okeanskih životinja, uključujući i smanjen rast u populaciji ružičastog lososa.

Kod morskih vidri i pataka primećuje se veća stopa smrtnosti u godinama koje su usledile, delom zato što su konzumirale plen iz zagađenog tla i zbog konzumacije naftnih taloga prilikom čišćenja sopstvene dlake i perja. Efekti traju mnogo duže nego što se očekivalo.

Godine 1991, nakon kolapsa lokalne morske populacije (posebno školjki, haringi i foka), indijanska grupa Čugač (Chugach), koja je živela od ribolova, usled toga je bankrotirala. Na osnovu nekoliko istraživanja koja je finansirala država Aljaska, izliv je imao kratkoročne i dugoročne ekonomske posledice. Tu se ubraja gubitak prihoda od rekreativnog ribolova, smanjeni prihodi od turizma i procene kategorije koju ekonomisti nazivaju egzistencijalnom vrednošću (existence value), što čini vrednost čistog Moreuza princa Vilijama za javnost.

Uzrok incidenta je istraživao Nacionalni odbor za bezbednost u prevozu (National Transportation Safety Board), koji je odredio četiri sledeća faktora što su doprineli nasukavanju broda:

1. pomoćnik kapetana nije pravilno manevrisao brodom, što se verovatno desilo zbog umora i preopterećenosti na poslu;
2. kapetan nije preduzeo navigacijsko izviđanje, zbog toga što je bio pod uticajem alkohola;
3. brodska kompanija Ekson (Exxon Shipping Company) nije vršila nadzor nad kapetanom i nije obezbedila dovoljno odmornih članova posade za Ekson Valdez;
4. obalska straža Sjedinjenih Država nije obezbedila efektivan sistem za praćenje saobraćaja plovila.²⁹⁰

²⁹⁰ Nikolić Dušan, Prolegomena: Slučaj Exxon Valdez,

rad dostupan na: http://ekologija.pf.uns.ac.rs/osnove/OPZS_prolegomena_Exxon_Valdez-1.pdf, pristupljeno 24. 11. 2017.

Odbor je sačinio nekoliko preporuka, kao što su promene u modelu rada posade Eksona radi odstranjivanja uzroka nezgode. Za uzrok nesreće proglašen je ljudski faktor.

Reakcija države je ubrzo usledila, doneti su novi propisi i novi standardi. U odgovoru na izliv, Kongres Sjedinjenih Država je usvojio Zakon o naftnom zagađenju iz 1990. godine (Oil Pollution Act of 1990 [OPA]). Ovaj zakonodavni akt sadrži klauzulu kojom se zabranjuje bilo kakvom plovilu koje je prouzrokovalo izliv nafte od preko jednog miliona američkih galona (3.800 m³) posle 22. marta 1989. godine, na bilo kojem morskom području, da radi u Moreuzu princa Vilijama.²⁹¹

Aprila 1998. godine kompanija je u okviru tužbe protiv federalne vlade predstavila argument da bi brodu trebalo odobriti povratak u vode Aljaske. Ekson je tvrdio da je OPA, faktički ukaz o lišavanju prava (bill of attainder), regulativa koja je nepravično uperena samo protiv Eksona. Godine 2002. Žalbeni sud 9. okruga presudio je protiv Eksona. Od 2002. godine OPA-om je sprečeno da 18 brodova ulazi u Moreuz princa Vilijama.

OPA isto tako uspostavlja raspored za postepeno uvođenje dizajna sa duplim brodskim koritom, što će obezbediti dodatni sloj između cisterni sa naftom i okeana. Iako duplo korito verovatno ne bi sprečilo katastrofu Valdeza, na osnovu studije Obalske straže procenjeno je da bi smanjilo količinu izlivena nafte za 60 odsto.

Posle izlivanja je guverner Aljaske Stiv Kauper (Steve Cowper) izdao izvršnu direktivu kojom je uvedena obaveza da dva remorkera prate svaki brod cisternu koji ide iz Valdeza kroz Moreuz princa Vilijama do Hičinbruka (Hinchinbrook Entrance). Dok se plan razvijao tokom 90-ih godina XX veka, jedan od dvaju rutinskih remorkera zamenjen je tzv. vozilom za praćenje i odgovor (Escort Response Vehicle [ERV]) dužine 64 m.²⁹²

Većina brodova cisterni u Valdezu i dalje ima samo jedno korito, ali je Kongres usvojio pravila kojima je obavezno da svi brodovi-cisterne imaju dupla korita do 2015. godine.²⁹³

²⁹¹ *Ibid.*

²⁹² Nikolić Dušan, Prolegomena:Slučaj Exxon Valdez,

rad dostupan na: http://ekologija.pf.uns.ac.rs/osnove/OPZS_prolegomena_Exxon_Valdez-1.pdf,
24.11.2017

pristupljeno

²⁹³ *Ibid.*

1.7.8. Veliko izlivanje nafte – 2010, Meksiko

Usled tehničkih problema na jednoj od naftnih platformi British Petroleum-a (BP) u Meksičkom zalivu, u toku 87 dana, došlo je do izlivanja 4,9 miliona barela nafte u Atlantski okean. Posledice su: uništen je ekosistem u zalivu, a BP je morao da plati odštetu od 4 milijarde dolara. Naftna mrlja je nastala nakon što je 22. aprila 2010. potonula naftna platforma kod Meksičkog zaliva. Jedanaest radnika na platformi nestalo je, a pretpostavlja se da su mrtvi. Svakodnevno se u Meksički zaliv izliva više od pet hiljada barela nafte, što je pet puta više nego što je ranije procenjeno.²⁹⁴

Usled eksplozije i požara 22. aprila došlo je do izlivanja nafte u more. Naftna mrlja bila je površine 1,6 kilometara kvadratnih i dugačka oko osam kilometara. Pre eksplozije je naftna platforma imala 2,6 miliona litara nafte i iz nje se vadilo oko 90.000 litara nafte dnevno.

Procene o količini istekle nafte u moru kreću se od 790.000 do 16.000.000 litara dnevno. Kao posledica, zagađena je površina mora od oko 6,000 km². U pojasu pogođenom nesrećom došlo je do prave katastrofe, stradale su riba, morska flora i fauna i razne ptice koje su naseljavale okolinu.²⁹⁵ Više od mesec dana trajali su pokušaji zaustavljanja isticanja nafte. Prema izveštajima Nacionalnog okeanografskog instituta, u prvih 40 dana isteklo je otprilike 120 miliona litara nafte u more.

Tri meseca posle konstantnog isticanja nafte BP je objavio da je uspešno zaustavio isticanje uz pomoć kapsule težine 75 tona i visine od 10 metara. Do tada je nafta neprekidno curila u more 85 dana. Zatim je započeta operacija skupljanja nafte preusmeravanjem curenja prema brodovima na površini radi skupljanja iste.

Agencija za zaštitu prirodne okoline SAD saopštila je kako ispitivanja negativnih efekata rastvarača nafte koji je korišćen prilikom čišćenja vode od nafte pokazuju da sama hemikalija nije ništa štetnija od same nafte. Edward Markey, član potkomiteta za energetiku i ekologiju, objavio je pismo u kojem optužuje BP da je, umesto kontrolisane upotrebe rastvarača po uputstvu EPA, često prosipao rastvarač po okeanu i da im je Obalska straža to dopustila da rade.

Posledice ove katastrofe su totalni prekid prihoda od ribolova u tri američke države. Ptice koje se gnezde uz ušće Misisipija masovno su nastradale. Kornjače, ribe i ptice bile su najveće

²⁹⁴ <http://www.nspm.rs/hronika/izlivanje-nafte-u-meksickom-zalivu-najveca-ekoloska-katastrofa-u-istoriji-sad.html>, pristupljeno 25. 11. 2017.

²⁹⁵ *Ibid.*

žrtve ekološke katastrofe. Što se tiče ekonomske štete, postoje razni izvori u kojima se navodi da je BP potrošio između 760 miliona dolara i 4,6 milijardi dolara za sanaciju štete.

The Guardian je objavio članak u kojem analizira da je standardna državna kazna 1.100 \$ po prolivenom barelu nafte, no u slučaju velikog nemara penje se i do 4.300 \$ po barelu. U najgorem scenariju bi procene o svakodnevnom curenju (115.000 barela) pomnožene sa dva meseca potrebna za sanaciju mogle da dostignu cifre i do 60 milijardi \$ troškova.²⁹⁶

Obama je naredio da se do daljeg neće izdavati dozvole za bušenje na velikim dubinama. "*Znam da to ne može umanjiti ogroman bes i frustraciju koje ova katastrofa izaziva kod stanovnika Meksičkog zaliva i brojnih Amerikanaca*", rekao je Obama i najavio da kreće u žestok obračun s korupcijom u naftnoj industriji, kojom se, priznaje, trebalo i ranije pozabaviti.²⁹⁷

²⁹⁶ <http://www.blic.rs/vesti/svet/naftna-mrlja-u-meksickom-zalivu-pet-puta-veca-nego-sto-se-pretpostavljalo/prkd68h>, pristupljeno 3.11.2017

²⁹⁷ Ibid

1.8. Najveće prirodne katastrofe i njihove posledice

1.8.1. Velika poplava – 1931, Kina

Najsmrtonosnija prirodna katastrofa je velika poplava u Kini koja se dogodila 1931. godine i broji između 2,5 i 4 miliona žrtava. Na proleće 1931. Kinu su pogodile velike padavine, koje su nastupile posle nekoliko izrazito sušnih godina. Za godinu dana bilo je čak sedam ciklona. Jul i avgust te godine imali su ubedljivo najveću količinu padavina, što je dovelo do izlivanja reka Jangce i Huai, na velikom području njihovog toka.²⁹⁸

Poplave su pogodile i Nanjing, koji je bio prestonica Kine u to vreme. Prema podacima iz tog vremena, iz dela rečnog korita dugog 240 kilometara voda se izlila 32 kilometra dalje od nasipa. Samo kod jezera Gaoyou skoro u trenutku nastradalo je 200.000 ljudi koje je bujica odnela u toku noći.²⁹⁹

Ukupan broj žrtava se ne zna, procenjuje se da je stradalo između 3 i 4 miliona ljudi. To je bio veliki udarac za Kinu, poplavom je bila pogođena četvrtina stanovništva Kine – 51 milion ljudi. Desetine hiljada ljudi su morale da se nasele u velikim gradovima. Zbog velikog broja razbojništava, vojska je preuzela kontrolu. Usledili su bolest, siromaštvo, glad. Na sve te nevolje nadovezao se sušni period koji je trajao najmanje sledeće tri godine.

Godine 1953. donet je plan o izgradnji sistema brana koje bi sprečile dalje poplave. Projekat je završen tek 2012. godine, kada su Three Gorges Dam (Brana tri klisure) postale najveće hidrocentrale na svetu.

1.8.2. Cunami – 2004, Indonezija i druge zemlje u Indijskom okeanu

U jednoj od najvećih katastrofa koja je pogodila Zemlju, a koja se dogodila 26. decembra 2004. godine, nastradalo je najmanje 230.000 ljudi. Amplituda potresa je iznosila od 9,1 do 9,3 stepena po Merkaliju. Udarni talas zemljotresa prošao je čitavom planetom, izazvavši kolebanja tla čak i u dubini severnoameričkog kontinenta. Pomeranja masa i ogromna količina oslobođene energije čak su promenili brzinu okretanja Zemlje: prema proračunima, zemljotres je smanjio

²⁹⁸<http://www.nationalgeographic.rs/vesti/2820-deset-najvecih-i-najgorih-poplava-u-ljudskoj-istoriji.html>, pristupljeno 6.11.2017

²⁹⁹ *Ibid.*

dužinu dana za oko 2,68 mikrosekundi. Epicentar potresa je bio na dnu Indijskog okeana, a potres se na udaljenosti od čak 1.600 kilometara od epicentra. Katastrofa je pogodila 14 zemalja, a talasi su pogodili tlo Indonezije, Šri Lanke, Indije, Tajlanda, Somalije, Burme, Maldiva, Malezije, Tanzaniju, Sejšele, Bangladeš, Južnu Afriku, Jemen, Keniju i Madagaskar.³⁰⁰

Snaga udara bila je ekvivalentna eksploziji 23.000 atomskih bombi, poput one bačene na japanski grad Hirošimu. Bio je to treći po snazi zemljotres ikada registrovan seizmografom i trajao je skoro 10 minuta.³⁰¹

Najveće posledice osetila je indonežanska provincija na severu ostrva Sumatra, gde su talasi cunamija išli i preko 30 metara; tada je nastradalo oko 130.000 ljudi, a više od pola miliona stanovnika moralo je biti raseljeno. Na Šri Lanki je poginulo više od 30.000 ljudi, na Tajlandu je nastradalo 5.395 ljudi, od kojih je polovina stranih turisti.

Pomoć međunarodne zajednice je bila velika i stigla je brzo tako da je sprečena gora situacija. Za 10 godina obnovljena je infrastruktura i većina urbanih područja.

1.8.3. Poplave – 2005, Nju Orleans

Poplava koja je pogodila Nju Orleans krajem leta 2005. godine nastala je kao posledica tropskog ciklona Katrin. Broj žrtava je bio daleko manji od onog koji je odneo cunami u Indoneziji i okolnim zemljama, ali je materijalna šteta bila ogromna.

Vetrovi brzine 240 km/sat udarili su direktno na Meksički zaliv. Odmah je izdata naredba o evakuaciji 1,4 miliona stanovnika Lujzijane, međutim, desetine hiljada su ostale zarobljene, jer nisu hteli ili nisu mogli da se evakuišu.

Katrinu je pratilo 62 tornada, palo je i do 480 litara kiše, a visina cunamija je iznosila i do 8,5 metara. Sistem brana koji je štitio grad od reke Misisipi ubrzo je popustio, talasi su odneli sve pred sobom, ne samo kuće nego i stanare, preživeli su potražili spas na krovovima kuća, gde su čekali pomoć. Ogromna poplavljena regija je ostala bez osnovnih uslova za život, bez komunikacije sa okolinom, bez struje i vode.

³⁰⁰http://rs.sputniknews.com/serbian.ruvr.ru/2014_12_26/photo-Tajlandski-cunami-2014-Desetogodishnjica-tragedije-7554/, pristupljeno 6. 11. 2017.

³⁰¹ <http://bif.rs/2014/06/odnos-drustva-prema-katastrofama>, pristupljeno 6. 11. 2017.

Tokom posete Lujzijani, sekretar odbrane Donald Ramsfeld rekao je da će Nju Orleansu biti potrebne godine da se oporavi od uragana Katrina. U međuvremenu je pokrenuta debata o odgovornosti. Predsednik Buš je optužio vlasti Lujzijane da su u prvim danima nedovoljno efikasno izvodile akciju spasavanja. Međutim, javnost je za najodgovornije proglasila baš federalne vlasti. Lokalne vlasti su okrivile Federalnu agenciju za upravljanje krizama (*Federal Emergency Management Agency, FEMA*) da je kasnila sa organizacijom i sprečavala druge u akciji spasavanja. Ove optužbe su ozbiljno uzdrmale vladajuću Republikansku partiju.³⁰²

Dva meseca su se poplavljene zone isušivale, a mrtvi su pronalazeni i šest meseci posle katastrofe. Kao posledica Katrine raseljeno je više od milion ljudi i prepolovljen je broj stanovnika. Podaci iz 2013. pokazuju da na području Nju Orleansa živi oko 369.000 stanovnika, a to je 76% od broja stanovnika koji je naseljavao oblast 2000. godine.

Po službenim podacima, broj žrtava uragana Katrina iznosi 1.836, a 705 osoba je proglašeno nestalima. Procenjena šteta je 108 milijardi dolara. Najviše je ljudi stradalo zbog urušavanja loše sagrađenih i slabo održavanih brana koje nisu izdržale pritisak oluje. Oko 80% Nju Orleansa bilo je pod vodom, čiji je nivo bio viši od šest metara. Uništene su, između ostalog, i močvare i barijere ostrva koja su nekad pružala zaštitu Nju Orleansu od orkanskih vetrova.

1.8.4. Zemljotres i cunami – 2011, Japan

Zemljotres, cunami i posledična nuklearna kriza u Japanu 11. marta 2011. “najskuplja” je prirodna katastrofa, s 335 milijardi dolara direktne štete.

Severoistok Japana je 2011. godine pogodio podmorski zemljotres jačine devet stepeni Rihtera, izazivajući talas cunamija koji je izazvao pustoš. Talas je razrušio sve što mu se našlo na putu, a broj žrtava zemljotresa i cunamija procenjuje se na oko 20.000 ljudi. Kao još strašnija posledica zemljotresa dogodila se eksplozija tri reaktora nuklearne elektrane Fukušima Daiči, što je bio uvod u nuklearnu katastrofu.

Fukušima Daiči (Daiichi) predstavlja mesto gde se nalazi šest nuklearnih reaktora izgrađenih sedamdesetih godina prošlog veka. Smešteno je na zapadnoj ili pacifičkoj obali

³⁰² Bubnjević, S. (2005), Vetrovi Nju Orleansa, dostupno na: <http://www.vreme.co.rs/cms/view.php?id=427150>, pristupljeno 9. 11. 2017.

Japana u ruralnom području oko 160 milja severno od Tokija. Prefektura Fukušima zauzima i još jedno područje južnije, Fukušima Daini, sa četiri reaktora koji su sagrađeni 1980-ih godina. Nesreća se dogodila u Daiichju. U vreme zemljotresa (2012) samo su tri reaktora u Fukushima Daiichi bila u funkciji, a u sva tri je započeto automatsko hitno gašenje. Iako je spoljno napajanje elektrane prestalo zbog zemljotresa, generatori su radili kao po planu. Manje od sat vremena kasnije prvi od sedam cunamija je udario u obalu, a voda je počela da prodire u postrojenja. Dva radnika su poginula jer su ostala zarobljena pod naletom vode.³⁰³

Usledili su razni pokušaji da se obnovi hlađenje jezgra reaktora i bazenima sa otpadnim gorivom, ali nisu imali uspeha. Tokom narednih dana su se u sva tri reaktora dogodile eksplozije vodonika, a gorivo se topilo, prodirući u reaktor. Između 11. marta i 5. aprila izlile su se radioaktivne materije ekvivalentne 17 miliona kirija joda-131, što je, poređenja radi, manje od izlaska u Černobilu (378,4 miliona kirija) i mnogo veći od ispuštanja u Ostrvo tri milje (Three Miles Island). Od 16. decembra 2011. sve jedinice reaktora na tom području nalaze se u procesu hladnog gašenja. Danas se procenjuje da će čišćenje uzeti 40 godina. Procenjeni troškovi za čišćenje još nisu u potpunosti izvedeni. Čišćenje posle nesreće u centrali Three Miles Island koštaće oko 1 milijardu \$ plus troškovi zamene.³⁰⁴

Šteta od katastrofe još uvek nije u potpunosti procenjena. Posle nesreće u Three Miles Island raščišćavanje terena je koštalo oko 1 milijardu \$ plus troškovi oko nalaženja alternative u proizvodnji energije. Nesreća u Fukušimi je imala značajne indirektno posledice, kako u vidu prekinutog generisanja energije u više nuklearnih postrojenja širom zemlje, a kao rezultat nesreće sprovedena je evakuacija na oko 10 milja od lokacije i ograničen je saobraćaj i utvrđena je nemogućnost korišćenja hrane koja je bila izložena uticajima.³⁰⁵

Oko 160.000 ljudi evakuisano je iz područja oko Fukušime i raseljeno, 125.000 objekata uništeno je ili teško oštećeno. Procenjena šteta od oko 235 milijardi dolara stavila je ovu katastrofu na prvo mesto po visini materijalne štete u celini. Posledice nuklearne havarije se još saniraju i nemoguće je tačno proceniti koliku štetu će naneti kumulativnim dejstvom zračenja i na kojem prostoru. pošto se povećan nivo radijacije osetio čak u vodama SAD. Po nekim procenama, čišćenje nuklearke i njeno zatvaranje će trajati još najmanje 30 godina.

³⁰³ INPO 11-005 (2005), Special Report on the Nuclear Accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station, Institute of Nuclear Power Operations, str. 5–14.

³⁰⁴ *Ibid.*

³⁰⁵ *Ibid.*

Ovakvi događaji sa katastrofalnim posledicama imaju direktan i indirektan uticaj na odnos prema nuklearnoj energiji u javnosti. Direktan efekat je šteta od oslobođenih radioaktivnih materijala, naročito zato što je prostorno širenje radioaktivnih materijala u vazduhu nemoguće tačno prostorno odrediti i ograničiti, a poluživot radioaktivnih izotopa je generalno dug.³⁰⁶

Indirektni uticaj nuklearnog akcidenta jeste stvaranje stigme. Stigma se odnosi na znak stvoren da označi nešto neobično i loše u moralnom statusu lica ili grupe na koju se primenjuje. Iako su nuklearne nesreće retke, mogu proizvesti veliku štetu i zbog toga sâm pojam nuklearne energije asocira na veliki rizik. Ova asocijacija na rizik i nesreću vodi ka stigmatizaciji nuklearne energije.

Ova nuklearna nesreća u Fukušimi, povećala je i direktan i indirektan negativni efekat nuklearnih katastrofa. Ovo je potkrepljeno prethodnim studijama koje su se bavile istraživanjem nuklearnih katastrofa, kao što katastrofa na Ostrvu tri milje, koje su sproveli Melber, 1982; Nealei et al., 1983; Rosa, 2001 Dunlap, 1994; takođe, katastrofa u Černobilju, koje su sproveli Ren, 1990; Rosa i Dunlap, 1994; Smith i Michaels, 1987. Efekat nesreće na javno prihvatanje može se razlikovati od društva do društva, zavisno od geografskog položaja, istorije, i životne sredine. Ako se posmatra činjenica da se radioaktivna kontaminacija posle akcidenta može proširiti na udaljena geografska područja, važno je razumeti efekat udaljenost na javno prihvatanje nuklearne energije.³⁰⁷

Od činjenice koliko proizvodnja električne energije zavisi od upotrebe nuklearne energije zavisi i odnos javnosti prema nuklearnoj energiji. Evropa ima dugu istoriju korišćenja nuklearne energije u ove svrhe, ali je, zbog iskustava sa nuklearnim havarijama, koje su pomenute prethodno, sve više projekata koji treba da zamene nuklearne pogone, a da uključe obnovljive izvore energije kako bi se dostigla održivost u proizvodnji. U bliskoistočnim zemljama se koriste fosilna goriva kao primarni izvor za proizvodnju energije, pošto se javlja bojazan od iscrpljivanja resursâ i u ovoj regiji se počinje sa razmatranjem postavljanja nuklearnih elektrana kao alternative onim koje pokreće fosilno gorivo.³⁰⁸

Younghwan Kim et al. 2013 radili su istraživanje na temu promena u prihvatanju nuklearne energije kao izvora električne energije u 42 zemlje nakon nuklearne nesreće u Fukušimi.

³⁰⁶ Younghwan Kim, Minki Kim,, Wonjoon Kim (2013), Effect of the Fukushima nuclear disaster on global public acceptance of nuclear energy, *Energy Policy* 61, str. 822–828.

³⁰⁷ Younghwan Kim, Minki Kim,, Wonjoon Kim (2013), Effect of the Fukushima nuclear disaster on global public acceptance of nuclear energy, *Energy Policy* 61, str. 822–828.

³⁰⁸ *Ibid.*

Od 24.556 ispitanika 52,7 odsto davalo je prednost nuklearnoj energiji nad ostalim izvorima pre nesreće, a posle nesreće je taj broj pao na 45,4 posto. Koreja je imala najviši stepen prihvatanja pre nezgode (čak 86,9 odsto), zatim Kina, Bugarska, Rusija i Bangladeš. Grčka je imala najnižu stopu tolerancije na prihvatanje nuklearke od svih 42 zemalja (samo 11,4 odsto), a stepen javnog prihvatanja u Austriji i Maroku bio je ispod 20 posto. Posle nesreće u Japanu stepen javnog prihvatanja u 40 zemalja bitno je opao (Maroko i Španija su izuzeci). Kako se i očekivalo, Japan je imao najveći pad u stepenu prihvatanja nuklearne energije prihvatanje (22,8 odsto), a zatim slede Irak, Egipat, Kenija, Bangladešu i Kina.³⁰⁹

Regresionom metodom korišćenom u ovom istraživanju došlo se do zaključka da je nesreća u Fukušimi smanjila nivo prihvatanja nuklearne energije u javnosti. Ovaj rezultat je takođe u skladu sa drugim slučajevima posle nuklearnih nesreća, poput Three Miles Island i Černobila.³¹⁰

Prihvatanje nuklearne energije od strane javnosti naglo se smanjilo posle nesreće u zemljama koje imaju gusto raspoređene nuklearne reaktore. Ukupno vreme rada reaktora na određenoj teritoriji vidi se kao potencijalni rizik, a ne, kao što se očekivalo, da jača poverenje kod stanovništva.³¹¹ U studiji efekta udaljenosti teritorije od nuklearne nesreće, koju su ispitivali Asefa & Frostell (2007), došlo se do zaključka da što je zajednica udaljenija od mesta na kojem je došlo do nuklearne nesreće, javlja se veći pad javnog prihvatanja nuklearne energije posle nezgoda.³¹²

Kada je reč o političkom pritisku na medije, zemlje sa većim nivoom državne kontrole medija imaju veću stopu javnog prihvatanja nuklearne energije na svojoj teritoriji. Ako vladajuća politička opcija sprovodi nacionalnu energetska politiku, preko strogo kontrolisanih medija, i ističe samo prednosti, a isključuje potencijalne rizike nuklearne energije, onda će javnost ostati uskraćena za objektivne informacije i prihvatiti upotrebu nuklearne energije.³¹³

³⁰⁹ Younghwan Kim, Minki Kim., Wonjoon Kim (2013), Effect of the Fukushima nuclear disaster on global public acceptance of nuclear energy, *Energy Policy* 61, str. 822–828.

³¹⁰ *Ibid.*

³¹¹ Younghwan Kim, Minki Kim., Wonjoon Kim (2013), Effect of the Fukushima nuclear disaster on global public acceptance of nuclear energy, *Energy Policy* 61, str. 822–828.

³¹² Assefa, G., Frostell, B., 2007. Social sustainability and social acceptance in technology assessment: a case study of energy technologies. *Technology in Society* 29, 63–78.

³¹³ Ohnishi, T. (1995). A mathematical model of the activities for public acceptance and the resultant reaction of the public: an application to the nuclear problem. *Mathematical and Computer Modelling* 21, iz rada Younghwan Kim, Minki Kim., Wonjoon Kim (2013), Effect of the Fukushima nuclear disaster on global public acceptance of nuclear energy, *Energy Policy* 61, str. 822–828.

Većina zemalja sa velikim nuklearnim programima posle nesreće u Fukušimi ubrzano su sprovele kratkoročne procene bezbednosti postojećih postrojenja i pokreću dugoročne procene regulatornih procedura i kriterijuma sigurnosti. Takođe, zemlje koje su lideri u oblasti korišćenja nuklearne energije (SAD, EU, Japan i Kina) menjaju pristup u kreiranju politike prema nuklearnoj politici prvo uvidom u stanje postojećih jedinica na svim lokacijama, ustanovljavanjem kratkoročne procene bezbednosti na svakoj lokaciji, uvođenjem procene rada na duži vremenski rok. Razmatranjem i uvođenjem potencijalnih promena u bezbednosnim zahtevima na postojećim lokacijama, ali i procena potencijalnih lokacija za nova postrojenja.³¹⁴

Ove brze reakcije vladâ na nesreću u Fukušimi, koje je trebalo da daju uveravanja kako su postrojenja bezbedna, ponovna procena potencijalnih seizmičkih kretanja, nastanka poplava, mogućnosti prestanka napajanja, bazena za hlađenje reaktora, ventilaciju vodonika koji nastaje usled gubitka rashladne tečnosti, donošenje novih efikasnijih procedura za brzo reagovanje u slučaju nesreće, kao i analiza drugih pitanja bezbednosti, sprovedene su da bi se promenio negativan stav javnosti prema nuklearnoj energiji u većini zemalja.³¹⁵

Odluke koje su već donete u Nemačkoj i Švajcarskoj i delimično u Japanu da će nuklearne elektrane biti zatvarane ranije nego što je predviđeno planovima pre događaja u Fukušimi može imati značajan uticaj na budućnost nuklearne energije globalno. Nemačka, Švajcarska i Japan zajedno čine skoro 20% ukupne svetske proizvodnje energije iz nuklearnih elektrana. Ako ove zemlje ugase celokupnu proizvodnju u svojim nuklearnim elektranama pre predviđenog roka, globalno će se smanjiti generacija/stvaranje energije.³¹⁶

Ako dođe do gašenja nuklearnih pogona i u drugim zemljama, bilo da je to rezultat usklađivanja troškova ili lokalnih političkih razloga, to će dodatno uticati na smanjenje proizvodnje energije. Međutim, očekuje se da će većina reaktora nastaviti sa radom i da će se dozvole obnoviti, a direktni uticaj nesreće u Fukušimi na funkcionisanje postojećih postrojenja vršiće se u vidu smanjenja od najviše 20% od trenutne proizvodnje.³¹⁷

³¹⁴ Joskow P.L., et al. (2012), *The Future of Nuclear Power After Fukushima*, MIT, Center for Energy and Environmental Policy Research, str. 12–20.

³¹⁵ Joskow P.L., et al. (2012), *The Future of Nuclear Power After Fukushima*, MIT, Center for Energy and Environmental Policy Research, str. 12–20.

³¹⁶ *Ibid.*

³¹⁷ *Ibid.*

Što se tiče planova i predviđanja u vezi sa budućim radom energetskog sektora u Japanu, savetodavno telo vlade Japana objavilo je četiri moguća buduća energetska miksa do 2030. Scenariji uključuju sledeće opcije bez nuklearne energije, i sa 15%, 20% ili 35% zastupljenosti u ukupnoj proizvodnji energije. Svaki scenario predviđa 35%, 30%, 30% ili 25% snabdevanja energijom iz obnovljivih izvora, fosilnih goriva (koja uglavnom moraju da se uvezu). Predložene su mere povećanja efikasnosti u potrošnji energije. Predviđeno je da se prirodni gas koristi kao *backup* (rezerva) za snabdevanje energijom iz obnovljivih izvora. Veliki problem predstavlja to što Japan ne raspolaže nekim značajnim količinama nafte i uglja, pa je Japan prinuđen da ih uvozi ako proizvodnju energije bazira na ovim energentima.³¹⁸

Istraživanje koje je sproveda grupa naučnika na čelu sa Hong S., 2013, trebalo je da pokaže koja je predložena kombinacija izvora energije najodrživija i može da izađe podjednako u susret velikoj potrebi Japana za energijom a istovremeno da zadovolji kriterijume za smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte i emisije drugih zagađivača koji se oslobađaju pri sagorevanju, da bi se sproveli standardi neophodni za održivost proizvodnje. Istraživanje je pokazalo da je upravo energija sa najmanjom emisijom štetnih materija u životnu sredinu ona iz nuklearnih postrojenja. Takav način proizvodnje energije može da zadovolji potrebe Japana, a i da bude ekonomski isplativ. Sa obzirom na nedavni događaj u Fukušimi i gubitak poverenja javnosti u postojanje nuklearnih reaktora, pogotovo na trusnom području, kao što je Japan, zahtevaće još mnoga usaglašavanja i diskusije oko budućnosti energetskog sektora ove zemlje.

1.8.5. Mogućnosti za ublažavanje posledica klimatskih promena

Ono što svaka država mora da uradi po pitanju prilagođavanja klimatskim promenama zavisi od njene klime i geografskog položaja. SAD imaju najnestabilniju klimu, pa će svi ekstremi još više dolaziti do izražaja. Severnoevropske zemlje mogu u početku imati i neke povoljne efekte, kao npr. da zime postanu blaže, a ostala godišnja doba toplija, sa većim temperaturnim razlikama od dana do dana, ali, ako globalno zagrevanje nastavi ovakvim

³¹⁸ Hong, Sanghyun, Bradshaw, Corey J.A &, W. Brook, B.W. (2013), Evaluating options for the future energy mix of Japan after the Fukushima nuclear crisis, *Energy Policy* (56), str. 418–424.

trendom porasta temperature, te pozitivne promene će se brzo prevazići. U V. Britaniji česti olujni vetrovi donosiće obilne padavine i uzrokovati poplave.³¹⁹

Prvi zadatak u toku politike prilagođavanja jeste da svaka država sastavi pregled slabih tačaka, na lokalnom i nacionalnom nivou. Akcije i promene koje se sprovode sa ciljem prilagođavanja višestruko su korisne. U te akcije pre svega spadaju: štednja vode, poboljšani sistemi prognoze vremenskih prilika, setva kultura koje su otporne na promenljive uslove.³²⁰

Na primeru evropskog kontinenta možemo pokazati da proces prilagođavanja klimatskim promenama nije nimalo jednostavan. U Evropi se prosečna temperatura povećala za ceo procenat. Toplija atmosfera sadrži veći procenat vlage, što znači i obilnije padavine. U severnoj Evropi očekuju se veće padavine kiše i snega, a južni deo se istovremeno suočava sa sušom. Evropa ima četiri ranjive oblasti. Južna Evropa i Sredozemlje već se suočavaju sa visokim prosečnim temperaturama, smanjenom količinom padavina i sušom, dok u oblasti Alpa, usled povećanih temperatura, dolazi do povećanog topljenja snega i leda i promene rečnih tokova; primorske oblasti će biti na udaru olujnih vetrova, a pogodiće ih i pojačana erozija zemljišta. Najveće promene se očekuju u arktičkom krugu, gde je porast temperature najveći i najbrži na svetu. Ove promene će se odraziti na sve oblasti poslovanja, a naročito u poljoprivredi, ribarstvu, šumarstvu i turizmu.³²¹

Mogućnosti prilagođavanja su razne. Mere koje ne zahtevaju velika materijalna ulaganja jesu ušteda vode, rotacija useva po pogodnosti uslova za gajenje, promena vremena sađenja, uvođenje otpornih sorti biljaka. Veće troškove zahteva modernizacija sistema za praćenje vremenskih prilika i blagovremeno upozoravanje, na što većem području, pogotovo ako se odnose na poplave i požare. Iz oblasti koje su pod velikim rizikom od poplava mogu se ili čak moraju izmestiti čitave zajednice. Siromašnije grupe stanovništva zahtevaju sistematsko uvođenje novih mera. Mere ublažavanja i prilagođavanja potrebno je sprovesti paralelno. Na primer, pri izvođenju toplotne izolacije zgrada moguće je istovremeno poboljšavati i ojačavati njihovu otpornost.³²²

³¹⁹ Gidens, Entoni (2009), *Klimatske promene i politika*, Clio, Beograd, str. 199.

³²⁰ Gidens, Entoni (2009), *Klimatske promene i politika*, Clio, Beograd, str. 199.

³²¹ Gidens, Entoni (2009), *Klimatske promene i politika*, Clio, Beograd, str. 201.

³²² *Ibid.*

2. DEO – Teorijsko određenje problema migracija i definisanje pojma ekoloških migranata

2.1. Pojmovno određenje migracija

“Migracije su pokreti ljudi iz jednog mesta na drugo u svrhu nalaženja stalnog ili privremenog prebivališta, obično preko političkih granica. Ljudi se mogu sami odlučiti na seobu i to je onda dobrovoljna seoba, ili mogu biti primorani na seobu i to je nevoljna seoba.”³²³

Termin *migrant* može se shvatiti kao “bilo koje lice koje živi privremeno ili trajno u zemlji u kojoj on ili ona nije rođen i stekao neke značajne društvene veze ovoj zemlji”. Međutim, ovo može biti suviše uska definicija prilikom razmatranja da, u skladu sa politikom neke države, osoba može smatrati migrantima, čak i kada je on/ona rođen u zemlji.³²⁴

Konvencija UN o pravima migranata definiše radnika migranata kao “osobu koja treba da se bavi ili je angažovan(a) u plaćenju aktivnosti u državi čiji je on ili ona ne predstavlja nacionalnog pripadnika”. Iz ovoga definicija migranata proističe na sledeći način:

Termin “migrant” u članu 1.1 (a) treba shvatiti tako da obuhvata sve slučajeve u kojima je odluka da se sele slobodno preduzeta od strane pojedinca koji je u pitanju, iz razloga “lične pogodnosti” i bez intervencije spoljnog ubedljivog faktora.

Ova definicija određuje migrante kao ljude koji vrše izbore o tome kada će napustiti i gde će otići, iako su ovi izbori ponekad veoma ograničeni.

Poslednja revizija preporuka Ujedinjenih nacija pojednostavila je definiciju dugoročnog imigranta. U (1980) Preporuka ga definiše kao “osobu koja je ušla u zemlju sa namerom da ostane više od godinu dana i koji ili nikada ne sme da bude u toj zemlji neprekidno duže od jedne godine ili, ako je u zemlji najmanje jednom neprekidno duže od godinu dana, mora da je bilo

³²³ <http://www.unhcr.org/international-migration.html>, pristupljeno 8. 11. 2017.

³²⁴ <http://egeografija.org/?p=122>, pristupljeno 8. 11. 2017.

daleko neprekidno duže od godinu dana, tj. od poslednjeg boravka više od godinu dana” (UN, 1980, str. 32).³²⁵

Ove statistike uključuju prikupljanje podataka o prethodnim periodima boravka u zemlji i njihovo trajanje, a to je teško organizovati. Osim toga, potreba za neprekidnim boravkom može da uvede važnu pristrasnost u bitnom pokretnom periodu, jer će biti velik broj ljudi koji žive u novim zemaljama koji bi bili izostavljeni jer su imali privremeni boravak u njima. Konačno, ključna granica “više od godinu dana”, umesto “jednu godinu ili više”, uvela je rizik od umanjivanja broja dugoročnih imigranata u velikoj meri, kao i onih sa dozvolom od godinu dana – (tačno) da su isključeni. Nova definicija pojednostavljuje problem pomoću koncepta stanovanja, i pored problema definisanja ovog drugog. Stoga “termin *dugoročan* treba da bude biti definisan pre kao osoba koja se kreće u drugoj zemlji nego na osnovu njegovog stalnog stanovanja u periodu od najmanje godinu dana (12 meseci), tako da zemlja destinacije efektivno postaje njegova ili njena nova zemlja uobičajenog stanovanja” (Ujedinjene nacije, 1998, str. 36).³²⁶

Jedan od najvažnijih pokazatelja koji se koristi pri analizi migracija jeste migracioni saldo. Migracioni saldo predstavlja “razliku između broja iseljenih i useljenih u određenij zemlji ili regionu u toku jedne godine”.³²⁷

Od migracionog salda zavisi:

1. dinamika broja stanovnika
2. polno-starosna struktura
3. obim radne snage.³²⁸

Postoje različite vrste migracija, prema trajanju su stalne i sezonske, u odnosu na prelazak državne granice dele se na: spoljašnje i unutrašnje, a prema uzrocima na *političke, ekonomske, administrativne, ekološke*.³²⁹

Političke migracije su masovna preseljenja na osnovu jednostranog pritiska ili dvostrane međunarodne saradnje, a mogu biti i masovna bekstva.

³²⁵ EUROSTAT, (2001), Is the measurement of international migration flows improving in Europe, dostupno na <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/2001/05/migration/12.e.pdf>, pristupljeno 1. 6. 2016.

³²⁶ Ibid.

³²⁷ www.ekof.bg.ac.rs/nastava/demografaska_analiza/13-14/MIGRACIJE.doc, pristupljeno 28. 5. 2016.

³²⁸ Ibid.

³²⁹ Giddens, Anthony, 2007: *Sociologija*, Nakladni zavod Globus, Zagreb.

Za prisilnu migraciju definicija Međunarodne organizacije za migracije kaže da je reč o nedobrovoljnom kretanju osoba, koje žele da izbegnu oružani sukob, nasilje, kršenje njihovih prava ili pak prirodne i katastrofe koje izazivaju ljudi. Izraz se odnosi na kretanje izbeglica, kao i kretanja uzrokovana trgovinom ljudima, kao i prisilnom razmenom stanovništva između zemalja.

Imigrant je sveobuhvatan izraz, koji obično predstavlja osobu koja napušta zemlju rođenja i odlazi da za stalno živi u drugoj zemlji (za razliku od, na primer, turista).³³⁰

Ilegalni imigrant: Međunarodna organizacija za migracije ilegalnog imigranta opisuje kao osobu koja, zbog nezakonitog ulaska u zemlju ili zbog isteka vize, nema zakonski status u zemlji tranzita ili zemlji boravka.³³¹ Termin se odnosi na migrante koji su prekršili zakone zemlje domaćina o ulasku stranih državljana, traže azil bez pravog razloga i bilo koja druga osoba kakva nema pravo boravka u datoj zemlji.

Migrant je obično osoba koja u zemlji koje nije državljanin provede najmanje 12 meseci, pošto je odsustvovao najmanje godinu ili duže.³³²

Izbeglica: Konvencija o statusu izbeglica iz 1951. godine izbeglicu opisuje kao “osobu koja se nalazi van mesta boravka i zemlje čije državljanstvo ima i koje ne želi, opravdano strahuje da će biti progonjena zbog svoje rase, vere, nacionalnosti, pripadnosti određenoj društvenoj grupi ili političkog mišljenja, koja nije u mogućnosti, ne želi, ili zbog straha, neće da traži zaštitu te države”.³³³

Migracije su bile podsticane raznim razlozima, a i njihov obim i karakteristike menjali su se vremenom. Savremeno društvo karakteriše napredak u svim sferama života, došlo je do ekspanzije globalnog protoka informacija, povećane mobilnosti grupa i pojedinaca, što je sve imalo udela u tome da određeni tipovi migracija postanu sastavni deo modernog .

Samuel Eisenstadt je definisao migracije kao “*fizički prelaz nekog pojedinca ili neke grupe iz jednog društva u drugo. Ovaj prelaz podrazumeva uglavnom napuštanje jednog poznatog socijalnog ambijenta i trajno ulaženje u drugi, nepoznat pojedincu ili grupi.*”³³⁴

Migracije se mogu razvrstati na četiri različita tipa:

³³⁰ http://www.bbc.co.uk/serbian/040326_migration_glossary.shtml, pristupljeno 10. 11. 2017.

³³¹ *Ibid.*

³³² *Ibid.*

³³³ *Ibid.*

³³⁴ Samuel Eisenstadt (1954), in: Belachew Gebrewold, *Africa and Fortress Europe: Threats and Opportunities*, Routledge, London et al., 2016.

- Sezonske, koje se odnose na radnike čije kretanje se odvija kontinuirano između sela, gde obrađuju zemlju, i grada, gde rade povremene poslove van poljoprivredne sezone.
- Seoba iz ruralnih prema urbanim područjima, podstaknuta bržim dobijanjem posla i boljim uslovima za život. Ona je karakteristična za zemlje u razvoju.
- Seoba iz gradskih u prigradska naselja, radi poboljšanja kvaliteta i smanjenja troškova života. Ona je karakteristična za razvijene zajednice.³³⁵
- Međunarodna migracija, koja se odnosi se na selidbu van granice zemlje porekla.³³⁶

Migracije se javljaju na raznim nivoima:

- interkontinentalne (između kontinenata),
- intrakontinentalne (između zemalja na datom kontinentu) i
- međuregionalne (teritorije u okviru zemlje).³³⁷

Jedan od najznačajnijih vidova migracija jeste odlazak iz sela u gradove u potrazi za novim mogućnostima.³³⁸ Ljudi se sele iz raznih razloga, a pri donošenju odluke o seobi razmatraju prednosti i mane ostanka u odnosu na odlazak, ali i faktore kao što su udaljenost, putni troškovi, vreme vožnje, način transporta, teren i kulturne barijere.

Ravenstein je u svome radu *The Laws of Migration*, nastalom krajem 19. veka, izveo određene zakone koji se mogu nazvati generalizacijama.

U njima se kaže da:

- Većina migranata kreće na kraće distance: što se distanca od nekog mesta povećava, to broj imigranata koji se kreću od tog mesta opada.
- Migracija ljudi koji žive u blizini većeg mesta zbiva se tokom ekonomske ekspanzije, a zatim se preseljavaju i lica iz udaljenijih mesta. Kao rezultat ekspanzije mesta sve je veći uticaj u širim granicama periferije.
- Svakom migracionom toku odgovara protivtok.
- Postoje razlike u pogledu učestalosti preseljavanja kod gradskog i seoskog stanovništva (po Ravensteinu veća je pokretljivost seoskog stanovništva).
- Kod migracija na kraće distance veći je broj žena.

³³⁵ <http://www.unhcr.org/international-migration.html>, pristupljeno 12.11.2017

³³⁶ *Ibid*

³³⁷ Giddens, Anthony, 2007: *Sociologija*, Nakladni zavod Globus, Zagreb.

³³⁸ *Ibid.*

- Tehnološki razvoj utiče na porast stopa migracije.³³⁹

Veoma različite sile utiču na pojavu migracije. Ipak, najjača sila je želja ljudi da poboljšaju svoje ekonomske uslove.³⁴⁰

Kao i kod mnogih drugih demografskih fenomena, tako isto kod migracija delovanje socio-ekonomskih, demografskih i drugih činilaca vrlo je kompleksno i teško ga je objasniti čak na agregatnom nivou i bez detaljnog ispitivanja pojedinih slučajeva.

Push-faktori migracija: to su razlozi koji teraju ljude da napuste neko mesto i u njih spadaju razne teškoće, kao što su nedostatak hrane, rat, poplava, druge elementarne nepogode itd.³⁴¹

Pull-faktori migracija: to su razlozi koji privlače ljude da se presele na određenu teritoriju zbog nečega poželjnog, kao što su bolja klima, bolje snabdevanje hranom, politička sloboda, mogućnost pronalaženja boljih uslova za rad itd...³⁴²

Nekoliko vrsta *push* i *pull* faktora mogu podstaći ljude u svojim pokretima (ponekad istovremeno), uključujući:

- životnu sredinu (na primer, klima, prirodne nepogode),
- političku situaciju (poput rata),
- ekonomske faktore (recimo, uslovi za rad),
- kulturne faktore (na primer, verska sloboda, mogućnosti za bolje obrazovanje).³⁴³

Saradnja i partnerstvo na globalnom nivou predstavljaju najefikasniji način za razvoj uspešne migracione politike, a solidarnost, međusobna saradnja i zajednička odgovornost među zemljama porekla, tranzita i destinacija treba da budu osnova za uspešno upravljanje migracijama; zajedno sa poštovanjem ljudskih prava, treba da bude jasno, moraju se poštovati međunarodno pravo i konvencije koje se odnose na ovu vrstu problema.

Moraju se poštovati principi zabrane proterivanja ili vraćanja, kao i prava izbeglica i korisnika supsidijarne ili dopunskih oblika zaštite. Posebna pažnja se mora usredsrediti na potrebe najugroženijih migranata, naročito dece, starih i bolesnih.

³³⁹ <http://www.unhcr.org/international-migration.html>, pristupljeno 12. 11. 2017.

³⁴⁰ *Ibid.*

³⁴¹ De Haas, Hein (2008): *Migration and Development – A Theoretical Perspective*, IMI Working paper 9, International Migration Institute, University of Oxford, dostupno na: <http://www.imi.ox.ac.uk/about-us/people/hein-de-haas#sthash.a1hos6MU.dpuf>, pristupljeno 13. 11. 2017.

³⁴² *Ibid.*

³⁴³ *Ibid.*

Aktuelna migrantska kriza podrazumeva masovno kretanje stanovništva, iz regije MENA i podsaharskih oblasti Afrike ka razvijenim zemljama Evrope, koje je izazvalo najrazličitije probleme u zemljama izbora, ali i tranzitnim zemljama.³⁴⁴

Mešoviti migracijski tokovi podrazumevaju kretanja ljudi preko međunarodnih granica, koja vrše osobe motivisane različitim razlozima, a na pokret su se odlučile u različitim okolnostima, i to bez važećih dokumenata i ne ispunjavajući druge zakonske uslove za boravak na teritoriji države kroz koju se kreću.³⁴⁵

Ta kretanja obuhvataju neregularna migratorna kretanja različitih kategorija ljudi: izbeglica iz ratom zahvaćenih područja, politički nepodobne osobe u svojim državama, ljudi u potrazi za prostom egzistencijom, ekonomski migranti, koji traže bolje uslove života.³⁴⁶ Veliki broj izbeglica smestio se u susedne zemlje, ali se ogroman broj uputio ka Nemačkoj i Švedskoj, koje imaju potrebu za radnom snagom, a time i razvijeniji apsorpcioni kapacitet u poređenju sa drugim državama EU.

Migrantska kriza izazvala je sporove među članicama EU o tome na koji način bi trebalo rešavati krizu i kojim instrumentima, što je u Velikoj Britaniji postala jedna od vodećih tema uoči referenduma o izlasku (ostanku) u EU (Bregzit). Pored humanitarnih i bezbednosnih izazova, pitanja mesta i uloge EU na globalnom planu, migrantska kriza otvorila je i pitanje demografskih perspektiva i ekonomskih pogodnosti koje sa sobom može doneti veliki migrantski talas (procene su da je dolazak većeg broja migranata doprineo rastu BDP-a u Nemačkoj). Masovni priliv izbeglica iz Azije i Afrike u Evropu ukazuje na istorijske razmere demografskih pomeranja i moguće globalne posledice, međutim, zemlje članice EU problem posmatraju i iz sopstvenog, nacionalnog ugla. Otuda iskrsavaju rasprave i protesti povodom narušavanja etničke slike, ali i debate o povoljnoj strani priliva migranata iz ekonomskih razloga.³⁴⁷

³⁴⁴ Lutovac, Z. (2016), Migracije i Evropske integracije Srbije, *Stanovništvo*, Vol. 54(3), str. 41–63. DOI: 10.2298/STNV160519002L

³⁴⁵ *Ibid.*

³⁴⁶ *Ibid.*

³⁴⁷ *Ibid.*

2.2. Teorije migracija

2.2.1. Neoklasična teorija migracija

Neoklasična makroteorija objašnjava da su međunarodne migracije prisutne usled razlika u ponudi i tražnji radne snage između zemalja. U zemlji u kojoj je ponuda radne snage veća u odnosu na kapital ravnotežna nadnica se uspostavlja na nižem nivou, dok zemlja koju karakteriše manja ponuda radne snage u odnosu na kapital ima višu ravnotežnu nadnicu.³⁴⁸

Prisutne razlike u visini nadnica uzrokuju migraciju radne snage iz zemlje sa nižom ravnotežnom nadnicom u zemlju sa višom ravnotežnom nadnicom. Kao rezultat migracionih kretanja, ponuda rada u zemlji sa višom ravnotežnom nadnicom raste i dovodi do pada ravnotežne nadnice. Migraciona kretanja prestaju onda kada se razlika u visini nadnica između zemalja izjednači sa troškovima migracije.

Takođe, tržište rada predstavlja osnovni mehanizam koji uzrokuje međunarodnu migraciju radne snage i druga tržišta nemaju značajne efekte na međunarodna migraciona kretanja radne snage, a država može uspostaviti kontrolu nad migracionim tokovima radne snage regulisanjem tržišta rada.³⁴⁹

Osnovna prednost ove teorije ogleda se u mogućnosti empirijskog dokazivanja uzročnosti obima međunarodnih migracionih tokova radne snage između dve zemlje razlikom u visini njihovih realnih nadnica. U empirijskim istraživanjima realne nadnice se izražavaju visinom dohotka *per capita*. U cilju postizanja uporedivosti podataka dohodak *per capita* pretvara se u međunarodne dolare primenom stope pariteta kupovne moći (*purchasing power parity*).³⁵⁰

Mikroekonomski model uvodi pojam ljudskog kapitala (*human capital*). Migracija se objašnjava kao investicija u povećanje produktivnosti rada kao proizvodnog faktora. Na osnovu znanja, sposobnosti i veština koje poseduje, pojedinac procenjuje očekivani dohodak kao neto prinos ulaganja ljudskog kapitala za svaku potencijalnu destinaciju migracije, uključujući i sadašnje mesto boravka. Pri kalkulaciji očekivanog dohotka on uzima u obzir prihode i troškove kojima se izlaže. Migracija podrazumeva snošenje materijalnih troškova u vidu troškova

³⁴⁸ Peković, D. (2009), Prikaz ekonomskih podsticaja migracionih tokova, radne snage i njihova empirijska analiza, *Škola biznisa*, Naučno-stručni časopis, Beograd.

³⁴⁹ *Ibid.*

³⁵⁰ *Ibid.*

putovanja, razlike u visini troškova stanovanja i ishrane. Pored materijalnih troškova, postoje i nematerijalni troškovi.

Najvažniji nematerijalni troškovi su oportunitetni troškovi (propuštena zarada u periodu traganja za poslom ili u toku obučavanja i sticanja neophodnih veština za nov posao). Pored oportunitetnih troškova, u nematerijalne troškove uključuju se i psihološki troškovi, kao što su uloženi napor pojedinca u učenje novog jezika i kulture, napor da se prilagodi uslovima na novom tržištu rada, odvajanje od porodice i prijatelja. Ove troškove je veoma teško kvantitativno izraziti i oni se ne uzimaju u obzir pri empirijskim istraživanjima.³⁵¹

2.2.2. Teorija dualnog tržišta rada

Teorija dualnog tržišta rada brani tvrdnju da su migracioni tokovi određeni karakteristikama tražnje na tržištu rada imigracionih zemalja. Glavni predstavnik ove teorije Piore ističe da uzroci međunarodne migracije radne snage nisu varijable emigracione zemlje (nizak dohodak, visoka nezaposlenost), već stalno prisutna tražnja za inostranim radnicima u imigracionim, ekonomski razvijenim zemljama. Teorija polazi od segmentacije tržišta rada na poslove na višem nivou hijerarhije zanimanja i poslove na nižem nivou hijerarhije.

Većinu tržišta rada ekonomski razvijenih zemalja karakteriše nedostatak radne snage koja će obavljati poslove na nižem nivou hijerarhije zanimanja. Reč je o tzv. „3D poslovima”, prljavim, opasnim i teškim poslovima (dirty, dangerous, difficult jobs).

Preduzetnici daju prednost zapošljavanju imigranata na „3D radna mesta”, jer prihvataju postojeću visinu nadnice, lakše pristaju na fleksibilnije nepovoljne radne uslove u odnosu na domaću radnu snagu, koja je zaštićena regulisanim radnim uslovima od strane sindikata.

Teorija dualnog tržišta rada ne pobija neoklasičnu mikroteoriju, a ona polazi od racionalnog izbora pojedinca koji se rukovodi maksimizacijom očekivanog dohotka. Neprihvatanje domaćeg stanovništva da obavlja nisko plaćene poslove povećava mogućnost zapošljavanja imigranata povećavajući njihov očekivani dohodak. Međutim, postoje izvesne razlike, pod pretpostavkom da je međunarodna migracija radne snage zasnovana na tražnji za

³⁵¹ Peković, D. (2009), Prikaz ekonomskih podsticaja migracionih tokova, radne snage i njihova empirijska analiza, *Škola biznisa*, Naučno-stručni časopis, Beograd.

imigrantima koja proizlazi iz strukturnih potreba privrede imigracionih zemalja, što ukazuje na to da razlika u visini dohotka nije dovoljan uslov za odvijanje migracije.

Po neoklasičnoj makroteoriji priliv imigranata utiče na visinu nadnice u imigracionoj zemlji, teorija dualnog tržišta rada ukazuje da je visina nadnice nisko plaćenih poslova pod delimičnim uticajem ponude i tražnje radnih imigranata. Smanjen priliv imigranata u odnosu na tražnju za njihovim radom neće uzrokovati rast visine nadnice u cilju privlačenja domaće radne snage, zbog institucionalne rigidnosti. Ukoliko priliv imigranata premaši tražnju za njihovim radom, smanjiće se visina nadnice kao rezultat uvećane konkurencije.³⁵²

2.2.3. Teorija svetskog sistema

Teorija svetskog sistema polazi od pretpostavke da je međunarodna migracija radne snage uzrokovana razvojem kapitalističkog sistema i svetskog tržišta. Ona razloge međunarodne migracije nalazi u procesu globalizacije i prodoru kapitalističkog načina proizvodnje u nekapitalistička društva. Osnovna pretpostavka ove teorije glasi da međunarodno kretanje radne snage prati međunarodne tokove kapitala, ali u suprotnom smeru. Prilivom kapitala i dolaskom multinacionalnih kompanija sa novom tehnologijom u manje razvijene regione, u potrazi za sirovinama, jeftinom radnom snagom i tržištem, stvoreni su podsticaji za međunarodnu migraciju radne snage.³⁵³

Primena mehanizacije u poljoprivrednoj proizvodnji u zemljama u razvoju smanjila je potrebu za radnom snagom i stvoren je višak radnika. Takođe, upotreba savremene tehnike doprinela je povećanju produktivnosti i smanjenju cene jedinice prinosa, što je ugrozilo konkurentnost i opstanak na tržištu sitnih poljoprivrednih proizvođača, koji proizvode na tradicionalan način. S druge strane, brz razvoj uslužnog sektora u razvijenim zemljama uticao je na povećanje tražnje za niskokvalifikovanom radnom snagom, koja će obavljati poslove manje privlačne za lokalnu radnu snagu. Ovi trendovi podstakli su migraciju viška radne snage iz

³⁵² Peković, D. (2009), Prikaz ekonomskih podsticaja migracionih tokova, radne snage i njihova empirijska analiza, *Škola biznisa*, Naučno-stručni časopis, Beograd.

³⁵³ *Ibid.*

poljoprivrednog sektora zemalja u razvoju u razvijene zemlje, u potrazi za niskoplaćenim poslovima industrijskog i uslužnog sektora.³⁵⁴

Dolazak multinacionalnih kompanija u zemlje u razvoju, između ostalog, praćen je izgradnjom i širenjem putne infrastrukture i razvojem komunikacionih veza, što omogućava ubrzano kretanje robe, kapitala, informacija, ali i podstiče migraciono kretanje stanovništva.³⁵⁵

2.3. Prinudna migracija

Prinudna migracija je “opšti termin koji se odnosi na kretanje izbeglica i interno raseljenih lica (lica raseljena zbog sukoba u svojoj zemlji porekla), kao i ljudi koji su raseljeni prirodnim ili ekološkim katastrofama, hemijskim ili nuklearnim katastrofama, glađu ili razvojnim projektima”.³⁵⁶

Postoje mnogi uzroci raseljavanja:

- kada su ljudi primorani da napuste svoje domove kao rezultat oružanog sukoba, opšteg nasilja i progona na osnovu nacionalnosti, rase, religije, političkog mišljenja ili društvene grupe;
- kada su ljudi primorani da migriraju kao rezultat politike i projekata za unapređenje razvoja; primeri ovoga uključuju infrastrukturne projekte velikih razmera, kao što su brane, putevi, luke, aerodromi; rudarstva i krčenja šuma; i uvođenje konzervatorskih parkova/rezervata i projekata biosfere;
- kada se ljudi raseljavaju kao rezultat prirodnih katastrofa (poplave, vulkani, zemljotresi, klizišta), promene životne sredine (deforestacije, dezertifikacije, degradacije zemljišta, globalnog zagrevanja) i zbog posledica izazvanih ljudskim faktorom (industrijskih udesa, radioaktivnost).

Veštačko izazivanje migracija odavno je poznato, moguće je izazvati naoko spontane masovne migracije, usmeravati njihov tok ili pak organizovati lažne migracije u propagandno-političke svrhe, ali socijalni inženjering u oblasti migracija može biti usmeren na organizovanje i

³⁵⁴ Peković, D. (2009), Prikaz ekonomskih podsticaja migracionih tokova, radne snage i njihova empirijska analiza, *Škola biznisa*, Naučno-stručni časopis, Beograd.

³⁵⁵ *Ibid.*

³⁵⁶ Burkle, F.M. (2006), Complex humanitarian emergencies: a review of epidemiological and response models, *J Postgrad Med.*, dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16679674>, pristupljeno 13.11.2017

legalnih i željenih migracija. Na taj način se može proizvesti željeni spoljnopolički ili unutrašnjepolički efekat, ostvariti znatna politička, ekonomska, teritorijalna i vojna korist, ili pak naneti velika ekonomska šteta neprijateljskoj strani.³⁵⁷

Prema podacima iz časopisa *Nacionalna geografija*, „do kraja 2013. godine više od 51 miliona ljudi širom sveta bilo je raseljeno usled ratnih dejstava, nasilja i progona“.³⁵⁸ Poseban problem je situacija na Bliskom istoku, gde je npr. samo „četvorogodišnji rat u Siriji, koji se preselio i u Irak, izazvao ... raseljavanje skoro 12 miliona ljudi na području Bliskog istoka“.³⁵⁹ Podaci koje daje Marzia Rango u dokumentu „Globalni migracioni trendovi“ za 2014. godinu ukazuju na uvećanje broja migranata u prethodnoj godini u odnosu na 2013. podjednako kad su u pitanju ratna dejstva i kad su u pitanju prirodne katastrofe. Tako se broj izbeglica povećao sa 15,2 miliona u 2011. na 16,7 miliona krajem 2013. godine.³⁶⁰

Između 1. januara i 28. septembra 2014. više od 1,7 miliona ljudi promenilo je mesto boravka u Iraku – naravno, iz bezbednosnih razloga. U pogledu prirodnih katastrofa, najveći broj ljudi je bio raseljen usled vremenskih nepogoda, a znatno manji usled geofizičkih procesa. Tako su npr. „zemlje sa najvećim brojem pomeranja stanovništva u razdoblju između 2008. i 2013. godine bile Kina (preko 54 miliona), Indija (više od 26 miliona), Filipini (preko 19 miliona), Pakistan (preko 13 miliona) i Bangladeš (skoro 7 miliona)“.³⁶¹

2.4. Migracije usled narušavanja ekološke ravnoteže

Svaki okvir koji treba da reguliše načine delovanja u svrhu ublažavanja posledica koje dovode do klimatskih promena mora biti donet na međunarodnom nivou.

Naše se globalno društvo suočava i sa drugim pretnjama osim klimatske promene (mada povezanima s njom), kao što je pretnja biološkoj raznovrsnosti. Bilo je bar pet velikih istrebljenja u geološkoj prošlosti, otkako su se pojavile prve biljke i životinje, a ljudi sada izazivaju šesto.

³⁵⁷ Simeunović, D. (2015), Migracije kao uzrok političkih anomalija u Evropi, *NBP, Journal of Criminalistics and Law*, Kriminističko-policajska akademija, Beograd.

³⁵⁸ Sita, Bali (2013), „Population Movements”, in: Paul D. Williams, Ed., *Security Studies: Introduction*, Routledge, London, Second Edition, p. 521.

³⁵⁹ *Ibid.*

³⁶⁰ Videti: Marzia Rango, *Global Migration Trends: An Overview*, p. 2.

³⁶¹ *Ibid.*

Stopa izumiranja je hiljadu puta viša od normalne, i još raste. Mi uništavamo knjigu života pre nego što smo je pročitali. Verovatno postoji više od 10 miliona vrsta, od kojih većina nije čak ni zabeležena – uglavnom su to insekti, biljke i bakterije.³⁶²

Bioraznovrsnost se često proglašava kao ključna komponenta ljudskog blagostanja. To je očigledno tako: nama jasno šteti ako se zalihe ribe smanje do istrebljenja; u prašumama postoje mnoge biljke čiji bi nam genetski fond mogao biti koristan.

Novе tehnike sintetičke biologije mogle bi dopustiti jeftino sintetisanje smrtonosnog biološkog naoružanja – namerno ili čak greškom. U našem umreženom svetu uticaj bilo kakve nekontrolisane katastrofe brzo može postati globalan. Zavaravamo se ako mislimo da tehničko obrazovanje vodi uravnoteženoj razumnosti: ono može biti kombinovano s fanatizmom – ne samo sa tradicionalnim fundamentalizmom, kojeg smo danas toliko svesni, već i sa iracionalnostima novog doba. Postoje znaci uznemirenja – na primer, raelijanci (koji tvrde da kloniraju ljudska bića) i kult Rajskih vrata (koji je počinio kolektivno samoubistvo u nadi da će ih svemirski brod poneti do „više sfere“). Takvi kultovi tvrde da su „naučni“, a zapravo imaju nepouzdan oslonac u realnosti. Zatim, postoje ekstremni eko-čudaci koji veruju da bi svet bio bolji bez ljudi.³⁶³

Ekološka ocena rizika je sredstvo za procenu mogućeg negativnog uticaja, odnosno rizika neke aktivnosti na ljudsko zdravlje, životnu sredinu i kvalitet života uopšte. Ekološki menadžment, kao relativno mlada grana nauke, bavi se upravljanjem aktivnostima kao što su razvijanje, implementacija, postizanje i održavanje ekološke politike/politike zaštite životne sredine i ekoloških ciljeva/ciljeva zaštite životne sredine izvesne organizacije.

On mora da bude uvršćen u međunarodne institucije, kao i da deluje na nivou državne administracije i preduzeća. Ekološki menadžment ne predstavlja „upravljanje životnom sredinom“ niti „upravljanje okolinom/okruženjem“,³⁶⁴ već upravljanje organizovanim ljudskim aktivnostima u organizacijama, s ciljem smanjenja njihovog uticaja na životnu sredinu.

Ekomenadžment predstavlja deo poslovne strategije organizacija koji nastupa sa ciljem poboljšanja poslovnih procesa, a radi na planiranju, rukovođenju i kontroli poslovnog procesa u skladu sa održivim razvojem.

³⁶² Ćirković, M. & Bostrom, N. (2012), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo.

³⁶³ *Ibid.*

³⁶⁴ <http://www.bqp.co.rs/o-standardu-iso1400>, pristupljeno 13. 11. 2017.

Metode i instrumente za upravljanje životnom sredinom sačinjavaju sistematizovana sredstva za pribavljanje informacija o životnoj sredini i pomoć pri donošenju odluka o ekološkom učinku tekućih ili planiranih aktivnosti u cilju zaštite i unapređivanja životne sredine, odnosno ostvarivanja ciljeva održivog razvoja. Ova sredstva mogu koristiti svi društveni subjekti (bilo iz privatnog ili javnog sektora), u svim delatnostima i na svim nivoima, počev od lokalnog, preko regionalnog, nacionalnog, pa do internacionalnog (Mihajlović, D. et al. 2011).³⁶⁵

U praksi se primenjuje veći broj sredstava ekomenadžmenta, odnosno upravljanja ekološki održivim razvojem. Neki od instrumenata se koriste kao zakonska obaveza, pojedini su standardizovani na nivou nacionalnih ili međunarodnih standarda i njihova primena je dobrovoljna, a ostali se nalaze u fazi razvoja i usavršavanja (Mihajlović, D. et al. 2011).³⁶⁶

Nove tehnologije nude i nove mogućnosti koje ne štete životnoj sredini i ne pustoše prirodne resurse, za razliku od dosadašnjih standarda napretka koji su podrazumevali da uz napredak idu i nemaran odnos prema okolini i ekstremna eksploatacija prirodnih bogatstava. Nove tehnologije pružaju nadu da je moguće izdići dve milijarde najugroženijih ljudi iz ekstremnog siromaštva.³⁶⁷

Ali, uz ove nade, tehnologija 21. veka suočiće nas s novim globalnim pretnjama – što proističu iz bio-, sajber- i nauke o životnoj sredini, kao i iz fizike – koje bi mogle biti isto tako ozbiljne kao i nuklearna bomba. Napetosti između dobroćudnih i štetnih uticaja novih tehnologija rastu, a pretnje koje postavlja moć nauke, uznemirujuće su realne.³⁶⁸

Jedan tip pretnje dolazi od strane kolektivne ljudske delatnosti; mi uništavamo prirodne resurse, menjamo klimu, pustošimo biosferu i mnoge vrste dovodimo do istrebljenja. Klimatska promena nadvija se nad sve kao primarni ekološki izazov u 21. veku. Globalno zagrevanje izazvano fosilnim gorivima koja sagorevamo u ovom veku može dovesti do porasta nivoa mora, koji će se nastaviti tokom čitavog milenijuma ili još duže.³⁶⁹

Svet je danas više nego ikad suočen sa širenjem nuklearnog naoružanja u više država – i možda čak rizikom da ga upotrebe terorističke grupe. Tokom poslednjeg veka Sovjetski Savez se

³⁶⁵ Mihajlović, D., Stojanović, D., Ilić, B., 2011, Ekološki menadžment u funkciji društveno-ekonomskog održivog razvoja, SPIN '11 VIII Skup privrednika i naučnika: *Operacioni menadžment u funkciji održivog ekonomskog rasta i razvoja Srbije 2011–2020*, FON, Beograd.

³⁶⁶ *Ibid.*

³⁶⁷ Ćirković, M. & Bostrom, N. (2012), *Rizici globalnih katastrofa*, Heliks, Smederevo.

³⁶⁸ *Ibid.*

³⁶⁹ *Ibid.*

uzdigao, pao i opet uzdigao; desila su se dva svetska rata. U narednih sto godina geopolitička preraspodela mogla bi biti podjednako drastična, dovodeći do nuklearnog suprotstavljanja između novih supersila.

Faktori sredine su oduvek pokretači ljudskih kretanja, a sa porastom svesti o promenama koje se dešavaju u prirodnoj sredini i aktuelnom problemu klimatskih promena poraslo je interesovanje za moguće obrasce po kojima će se odvijati kretanja u budućnosti. Sve je izvesnije da će klimatske promene, koje se već događaju kako na regionalnom tako i na globalnom nivou, uticati na promene uslovâ za život, pa će verovatno postati vodeći faktor za pokretanje migracija, naročito u zemljama u razvoju. Klimatske promene dovode do degradacije životne sredine, u vidu nestajanja i osiromašenja obradivog zemljišta, suša, dezertifikacije, podizanja nivoa mora ili dovodi do ekstremnih vremenskih uslova.

Ne postoji zvanična definicija ekoloških migranata, iako je Međunarodna organizacija za migracije (IOM) razvila radnu definiciju po kojoj se migranti životne sredine karakterišu kao "lica ili grupe lica koja, iz razloga iznenadnih ili progresivnih promena u okruženju koje negativno utiču na njihove živote ili životne uslova, su primorani da napuste svoje domove, ili su sami odabrali da to učine, privremeno ili trajno i koji se kreću na poteritoriji svoje zemlje ili u inostranstvu".³⁷⁰

2.5. Istorija migracija ljudskog roda

Klimatske promene su odgovorne za diversifikaciju biljnog i životinjskog sveta. Ljudi su se kretali za hranom, nalazili mesta sa povoljnijim uslovima za život, sa boljim klimom.

Čovek je prvobitno naseljavao teritoriju Afrike, a prvi tragovi koji ukazuju na postojanje čoveka koji je najbliži današnjem stari su 200.000 godina. Naučna dostignuća, naročito na polju molekularne biologije, omogućila su da se prati kretanje ljudskog roda od samih početaka. Azija je bila prvo odredište tadašnjih ljudi kada su napuštali afrički kontinent.

Prelazak se odvijao kopnenim putem, dok *homo sapiens* nije ostao jedina ljudska vrsta. Razlozi za izumiranje drugih vrsta mogu biti raznovrsni: od neotpornosti urođeničkog

³⁷⁰ Bobić, M. & Babović, M. (2013), Međunarodne migracije u Srbiji – stanje i politike, SOCIOLOGIJA, Vol. LV, dostupno na: <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0038-0318/2013/0038-03181302209B.pdf>, pristupljeno 15.11.2017

sranovništva na patogene agense koje su donosili naši preci, preko superiornosti u psihofizičkom razvoju do brojčane nadmoći nad starosedecima.

U Evropi su fosilni ostaci ljudi stari oko 40 hiljada godina. U tom periodu kromanjunci u Evropu dolaze sa Crnog mora, ali nova grupa prodire iz Azije, prateći koridor koji je u šume, rastinje i planinske vence usekla reka Dunav. Tako se, uz Dunav, šire kontinentom. Jedan od najpoznatijih je fosil Ocija, nađen u Alpima, koji je pripadao prvim kromanjuncima.³⁷¹

Akulturacija, odnosno talas tehnoloških i u širem smislu kulturoloških inovacija, širio se evropskim prostorom stopom od oko 1 km godišnje kroz zatečene populacije lovaca-sakupljača. Ukratko, čak i ako pretpostavimo da su i Evropljani možda već samostalno započeli neku transformaciju ranijih stilova života, azijski kulturološki uticaj višestruko je ubrzao civilizacijski napredak ovih prostora.³⁷²

Pre oko 20 hiljada godina došlo je do ledenog doba, kad dolazi do većeg zahlađenja i manjka hrane na severu. Prema jednoj od teorija, u narednim milenijumima ljudi se, bežeći od hladnoće, povlače u posebne zaštićene zone, da bi se potom ponovo proširili kontinentom pre oko 13.000 godina, što se inače naziva kulturnom difuzijom. To je, međutim, predmet velike debate i među arheolozima i među genetičarima.

Prema teoriji koju je predložio savremeni italijanski genetičar Luidi Kavali-Sforca, dolazi do sasvim drugačije difuzije, što je značajno podržano i arheološkim nalazima. Naime, prema tim nalazima, ljudi u doba poslednjeg glacijala sasvim napuštaju Evropu, odlaze na Bliski istok ili pak izumiru.

Nakon ponovnog otopljenja, po teoriji Kavali-Sforce, Evropu naseljava sasvim nova grupa ljudi koja pre oko 12.000 godina dolazi sa Bliskog istoka. Šire se prve kulture i na njima se, iz milenijuma u milenijum, rađaju prve evropske civilizacije. Pre oko 10.000 godina ljudi otkrivaju ono što danas nazivamo poljoprivredom, što dovodi do velikih neolitskih migracija širom kontinenta, u potrazi za plodnim tлом. Ova potraga za resursima će trajati hiljadama godina i zapravo nikada neće ni prestati.³⁷³

³⁷¹ Bubnjević, S. (2012), Seoba koja traje, dostupno na: <http://dev.vreme.com/cms/view.php?id=1063492>, pristupljeno 16.11.2017.

³⁷² Stojković, B. (2015), Kratka lekcija o migracijama, dostupno na: <http://pescanik.net/kratka-lekcija-o-migracijama>, pristupljeno 16.11.2017.

³⁷³ *Ibid.*

Klima je upravo taj faktor koji je presudno uticao na kretanja i formiranja ljudskih zajednica. Različiti delovi Zemlje naseljavali su se kad je na njima postojao povoljan klimatski period. Isto tako, određeni delovi planete su se napuštali zbog delovanja velikih klimatskih promena i ekoloških katastrofa.

Homo sapiens se naselio trajno u Evropi zahvaljujući prirodnom bogatstvu na koje je tada naišao: mnoštvo hrane, povoljni klimatski uslovi, stoka... Pretpostavlja se da je čovek išao za životinjama koje je lovio, pratio je raspored kopna i mora za prelaske na druge kontinente, na tom svom putu sticao je prva kulturna obeležja, veštine obrade zemlje i čuvanja stoke, pravljenje odeće, plovio je po velikim vodenim površinama.³⁷⁴

Razvoj poljoprivrede je taj presudni faktor koji je prelomio da se čovek negde nastani. Sa izgradnjom naselja kretanja su se usporila, više nije bilo poželjno stalno menjati mesto življenja. Zajednice počinju da stiču neke sebi svojstvene karakteristike, razvijaju se proizvodnja i trgovina.

Pre oko 8.000 godina poljoprivreda postaje dominantan način za opstanak. U Evropi se poljoprivreda razvila prvo u predelu jugoistoka. Kasnije se formiraju nomadske zajednice, koje, sledeći prirodne promene, menjaju mesta boravaka na malim razdaljinama, a veći problemi u životnoj sredini prisiljavaju ih da se sele dalje.

Od 800. do 400. godine p.n.e. dolazi do novih velikih seoba u Evropi, počinju korišćenje gvožđa i primena novih poljoprivrednih tehnika. Ljudi su počeli da stvaraju zanimanja, tj. bavili su se onim za šta su imali najbolje savladane veštine i sirovine. Plodne zemlje je manje kako se populacija uvećavala. Javljaju se male grupe naroda sa sličnim osobinama, tj. stvaraju se prve kulturne zajednice. Sa razvojem prvih oblika organizacije dolazi i do prvih sukoba,

Sa napredovanjem civilizacije nastupaju i novi tipovi planske prisilne migracije, raseljavanja, naseljavanja. Mešanje pripadnika različitih kultura omogućava dalji razvoj inapredak. Migracijama su ljudi prenosili civilizacijska i kulturna dostignuća iz jednog područja u druga.³⁷⁵

Civilizacije, osim toga, generišu migracije u više pravaca: npr. grčke migracije u razvijeno doba od 400. do 200. p.n.e stvorile su više migracijskih tokova. Naime, grčki gradovi i grčka civilizacija brže su se razvijali negoli druga naseljena područja u Evropi. Gradovi-države

³⁷⁴ Mesić, M. (2002), *Međunarodne migracije: tokovi i teorije*, Filozofski fakultet, Zagreb.

³⁷⁵ Giddens, Anthony, 2007: *Sociologija*, Nakladni zavod Globus, Zagreb.

su dominirali jugoistočnom Evropom i velikim područjem Mediterana, te su postali centri trgovine.³⁷⁶

Stvarale su se trgovačke kolonije, na putu novih trgovačkih destinacija. Karakteristika tog vremena je bila i dovođenje robova sa novoosvojenih teritorija. Rimsko carstvo donelo je nove oblike seoba – vojnici su boravili na granicama carstva. Kroz istoriju su se dešavale i ekološke migracije: u srednjoj Aziji je nepogodno okruženje oteralo stočare, a dolazak Huna započeo je propast Rimljana.

Razdoblje od 4. do 7. veka nove ere bilo je presudno za formiranje kultura u Evropi: ovaj period su obeležile i invazije Germana. Evropu su naselili prvo Huni, Goti i Avari, pa onda Sloveni, stepski narodi i Arapi, a na kraju Vikinzi i Normani.

Dolazak nekih plemena podstakle su klimatske promene koje su ih pokrenule iz njihovih prvobitnih naseobina, ali se ne može isključiti ni privlačna sila blagostanja u Rimskom carstvu, civilizacijski napredak Evropljana i plodna zemlja. Među razlozima za migracije su preovladavala proterivanja, kao i repatrijacija.

U srednjem veku prestaju migracije celih naroda, a sele se samo pojedine grupe, kao što su vojska, trgovci, zanatlije...

Vladari istočne Evrope naseljavali su članove naprednijih zajednica i usvajali su od njih nova znanja, a zauzvrat su im davali zemlju i veće beneficije.

Između 1347. i 1351. epidemija kuge odnosi trećinu stanovništva Evrope. Ekonomija je ugrožena, nema ni novih površina za dalju ekspanziju (ekstenzivne) zemljoradnje, pa prehranjivanje zavisi isključivo od prirodnih uslova. U tom periodu dolazi do seoba ka istoku, zbog otkrivanja novih izvora prirodnih bogatstava i trgovačkih destinacija. Takođe, u ovom period počinju politički progoni.³⁷⁷

Veće migracije se dešavaju u 13. i 14. veku, prvenstveno zbog ratova.

Moderne migracije nastaju tek kada se formiraju jake države, sa jakim granicama, a to je od 14. veka. Aristide Zolberg podelio je moderne migracije na tri epohe:

1. epoha apsolutizma i merkantilizma,
2. epoha industrijske revolucije i

³⁷⁶ Mesić, M. (2002), *Međunarodne migracije: tokovi i teorije*, Filozofski fakultet, Zagreb.

³⁷⁷ *Ibid.*

3. savremena epoha.³⁷⁸

Epoha apsolutizma i merkantilizma traje od 16. do 18. veka. Tada dolazi do kolonizacije Novog sveta, a iz Afrike se raseljava oko 8 miliona robova. Zahvaljujući velikim geografskim otkrićima od petnaestog do sedamnaestog veka, koja su stanovnicima Evrope otvorila mogućnosti za istraživanje i naseljavanje do tada nepoznatih krajeva sveta, došlo je do velikih migracija iz Evrope.

Novi svetovi su bili skoro nedirnuti, očuvani ekosistemi sa velikim površinama plodne zemlje i nedirnutim prirodnim bogatstvom. Evropljani su na taj način preneli svoje kulturološke, jezičke i religijske karakteristike u novu sredinu. S obzirom na tehnološku, vojnu i iskustvenu nadmoć brzo su uspeali da svoja urede svoja nova staništa po svojim pravilima i osobenostima zemalja iz kojih su došli.

U kolonizovanim oblastima, osim naučnih, tehnoloških i drugih dostignuća, doneli su i bolesti sa kojima se domorodačko stanovništvo do tada nije susrelo – izbijale su epidemije koje su nanele velike gubitke u ljudstvu među starosedeocima. Nametnuti su religija, jezik, zakoni i kultura kolonista, a kolonizovani narodi su polako gubili svoj identitet. Afrički kontinent je, pored svih drugih problema sa kojima se suočavaju kolonizovane zemlje, postao centar za snabdevanje i trgovinu robljem koje je korišćeno kao najjeftiniji vid radne snage. Robovi su sa afričkog kontinenta odvoženi u razne delove sveta, naročito na tzv. Novi kontinent, a time su postajali prisilni migranti.³⁷⁹

Industrijske, demografske i demokratske revolucije od kasnog 18. veka do kraja 19. glavni su činioци migracija druge epohe. Brzi rast populacije i kapitalistička industrijalizacija prinuđuju do tada inertno ruralno stanovništvo na radne migracije u brzo rastuća industrijska središta, zatim i preko granica u Ameriku, koja je bila novo, neeksploatisano tlo, gde je naseljavanje bilo slobodno i poželjno.

Masovne moderne prekomorske migracije povezuju se s demografskom tranzicijom i procesima modernizacije. Prvo je počela Velika Britanija, zatim zemlje germanskih naroda i Skandinavija, a na kraju Južna Europa.

U tom periodu dolazi do migracija i između evropskih zemalja, zbog industrijalizacije ivećeg tržišta. No, u tom razdoblju zabeležene su i unutarevropske migracije, posebno iz

³⁷⁸Mesić, M. (2002), *Međunarodne migracije: tokovi i teorije*, Filozofski fakultet, Zagreb.

³⁷⁹ *Ibid.*

neindustrijalizovanih krajeva u industrijalizovane, i to iz Irske u Britaniju, iz Italije, Španije i Belgije u Francusku, iz Poljske u Nemačku. Industrijalizacija i ekonomski uspon Evrope proširili su potrošačko tržište, uključujući sve veću potražnju za tropskim proizvodima s kolonijalnih plantaža – međutim, robovski rad se, zbog abolicionističkog pokreta, više nije mogao održavati.

Treća epoha, savremena, počinje krajem 19. veka stvaranjem odvajanjem velikih industrijskih i vojnih sila sa ostatka sveta. U većini zemalja u razvoju stanovništvo raste brže od nacionalnog proizvoda, tako da siromaštvo ostaje ili se širi. Stanovništvo nerazvijenih zemalja napušta svoje krajeve u potrazi za boljim uslovima života.³⁸⁰

Jedna od najvećih migracija u ljudskoj jeste Velika atlantska migracija, kojom se od 1820. do 1980. godine iz Evrope u Severnu Ameriku, prvenstveno SAD, preselilo čak 37 miliona ljudi. Prvi talas se desio sredinom 19. veka i glavni uzrok je bila ogromna glad koja je zavladała severnim i zapadnim delovima Evrope. Doseljenici su bili Irci, Nemci i Holanđani.³⁸¹ Drugi talas se dogodio krajem 19. i početkom 20. veka, a razlog je bio isti, ali je najveći procenat stanovništva došao iz jugoistočne i istočne Evrope.³⁸²

Posle Drugog svetskog rata Rusi, Amerikanci i ostali saveznici podelili su interesne sfere u Evropi, pa su tako izazvali i velike migracije naroda. Samo je sa područja Poljske, Ukrajine, Čehoslovačke i drugih zemalja istočnog bloka 16,5 miliona Nemaca proterano u Nemačku, a počeo je i veliki povratak izbeglih Poljaka i pripadnika drugih naroda koji su zbog straha morali da odu sa svojih imanja za vreme trajanja nacističkog progona. Tokom tih političkih dešavanja procenjuje se da je broj žrtava civilnog stanovništva iznosio od 500.000 do tri miliona ljudi.³⁸³

Najveća masovna migracija u novijoj istoriji odigrala se 1947. godine pri nastanku dve nove države, Indije i Pakistana (Zapadnog i Istočnog, tj. današnjeg Bangladeša). Procenjuje se da je približno 14,5 miliona ljudi napustilo svoje domove iz verskih i političkih razloga. Muslimani su se uputili ka Pakistanu, a članovi zajednica Hindu i Sik ka Indiji.

³⁸⁰ Mesić, M. (2002), *Međunarodne migracije: tokovi i teorije*, Filozofski fakultet, Zagreb.

³⁸¹ <http://www.britannica.com/topic/Great-Atlantic-Migration>, pristupljeno 23.11.2017

³⁸² Mesić, M. (2002), *Međunarodne migracije: tokovi i teorije*, Filozofski fakultet, Zagreb.

³⁸³ <http://www.britannica.com/topic/Great-Atlantic-Migration>, pristupljeno 23.11.2017

2.6. Politički problemi koji prate ekološke migracije

Razlozi pojave konflikta, odnosno sukoba, a koji su nastali zbog pojave ekoloških izbeglica su:

- *Problem konkurencije* – Dolazak velikog broja izbeglica u jedan region dovodi do porasta pritiska na resurse i ekonomiju tog regiona. Pritisci će se uvećavati uporedo sa rastom broja migranata, a posebno u onim regionima i oblastima u kojima su raspoloživi resursi oskudni i gde imovinska prava nisu dovoljno razvijena.
- *Etničke tenzije* – U slučaju kada ekološke izbeglice i autohtono stanovništvo pripadaju različitim etničkim, verskim ili rasnim grupama može doći do pojave konflikta, odnosno sukoba. Posebno su kritične one oblasti kod kojih je veoma izražena navedena razlika, što dovodi do dugogodišnjih etničkih sporova, koji veoma lako mogu da prerastu u sukobe.³⁸⁴
- *Postojanje nepoverenja* – Ovaj izvor sukoba, vezan za ekološke izbeglice, ogleda se u postojanju nepoverenja između društvenih grupa – pojave ekoloških migranata u oblasti u iz koje potiču i oblasti u koju dolaze. Primer ovoga uzroka je, recimo, nepoverenje vlade – države koja prima migrante, jer smatra da druga strana pomoću ekoloških izbeglica pokušava da ostvari druge interese, kao što je uspostavljanje etničke ravnoteže ili otcepljenje dela teritorije.
- *Pomoćni uslovi* – Ovaj uzrok dovodi do konflikta u onim regionima ili državama koje prime veći broj ekoloških izbeglica, a čije ekonomije i resursi ne mogu da zadovolje potrebe ovako nastale uvećane populacije. Ovi regioni, odnosno države, najčešće su politički nestabilna područja, što povećava verovatnoću nastanka sukoba.

Ovi konflikti se mogu klasifikovati prema intenzitetu, i to:

- kao konflikti niskog intenziteta, kod kojih praktično nema pojave nasilja,
- zatim, na srednje, ili poluorganizovane konflikte,
- konflikte visokog intenziteta – unutrašnje pobune, međudržavne čarke sa primenom oružanog nasilja i

³⁸⁴ Mesić, M. (2002), *Međunarodne migracije: tokovi i teorije*, Filozofski fakultet, Zagreb.

- konflikte veoma visokog intenziteta – unutrašnje konflikte ili međudržavni rat.³⁸⁵

Pošto se u narednim decenijama očekuje porast svetske populacije (na preko 9 milijardi do 2050. godine), to će najverovatnije dovesti do porasta broja ekoloških izbeglica u svetu, pogotovo u onim regionima u kojima je danas izražena njihova pojava. Imajući u vidu ovu činjenicu, kao i podatke o porastu broja prirodnih nepogoda izazvanih klimatskim promenama, to će usloviti smanjenje raspoloživih prirodnih resursa neophodnih za normalan ljudski život.³⁸⁶

Ovako nastale promene mogu intenzivirati sukobe nastale kao posledica rasta broja ekoloških izbeglica. Ovu konstataciju potvrđuju podaci Centra za istraživanje epidemiologije katastrofa (Center for Research on the Epidemiology of Disasters – CRED).³⁸⁷

Veoma važan proces je učešće doseljenika u svim strukturama društva i suživot sa zajednicom kojoj pristupaju, što obavezuje zemlju koju naseljavaju da formalno obezbedi učešće u zajednici kako privredno, tako i kulturno i socijalno, te garantuje to svojim pravnim sistemom. Takođe, imigranti moraju da se prilagode vrednostima i normama društva u koje ulaze i da se bez odricanja svog kulturnog identiteta integrišu u društvo.

Procesi integracije imigranata odvijaju se po nekoliko modela:

- Asimilacija predstavlja proces u kojem se imigranti prisiljavaju da se utope u dominantnu većinsku zajednicu, uz odbacivanje svog dotadašnjeg kulturnog identiteta. Francuska je primer države u kojoj postoji takav odnos prema imigrantima.
- *Melting-pot* model je način asimilacije doseljenika karakterističan za američko tlo. Tu doseljenici moraju da prihvate engleski kao službeni jezik, moraju prihvatiti liberalna načela američke politike, biti sposobni da brinu o sebi, rade i pridržavaju se ustaljenih moralnih normi i zakona.
- Multikulturalizam kao službena politika zastupa stav da se sve kulture unutar jednog društva tretiraju kao ravnopravne, odvojene celine u svojim osobenostima. To znači da se propagira prihvatanje različitosti, sapostojanje različitih kultura, odnos između društvenih grupa i države definisan je zakonom, kao i odnos prema većinskom

³⁸⁵ Reuveny, R. (2007), 'Climate change-induced migration and violent conflict', *Political Geography*, 26(6).

³⁸⁶ Ostojić, G.D. (2014), Ekološke izbeglice, direktan ili indirektan out do konflikta, *Vojno delo*, Beograd.

³⁸⁷ CRED (2002). EM-DAT, Center for Research on the Epidemiology of Disasters. Brussels: University of Louvain.

stanovništvu na tlu jedne države. Tu politiku zastupaju Australija, Švedska, Holandija, Velika Britanija.³⁸⁸

Negativne pojave migracija:

- Segregacija je pojava izolacije kao direktne posledice svesnog isključivanja koje čini većinsko stanovništvo neke teritorije.
- Separacija je pojava gde se pripadnici migrantske manjine svesno izoluju od većinskog društva i ne žele da funkcionišu sa njima kao zajednica.³⁸⁹

Obe ove pojave čine nemogućim uspostavljanje odnosa između doseljenika i većinskog domaćeg stanovništava, tako da doseljenici kao pojedinci ili grupe ostaju odvojeni i izolovani od zajednice, tj. većinske grupe što egzistira na teritoriji koju su naselili, pa se kaže da žive na marginama društva, bez identiteta i otuđeni.

Često se događa i prostorno odvajanje doseljeničkih grupa u određena predgrađa, pa nastaju naselja koja podsećaju na geto.³⁹⁰

2.7. Analiza opravdanosti troškova za mogućih mera za smanjenje štete od prirodnih katastrofa

Analizirajući uzroke i posledice cunamija u Indijskom okeanu i onog koji je nedavno pogodio Japan, možemo zaključiti da edukacijom stanovništva priobalnih područja o znacima koji prethode nastanku cunamija, kao što su zemljotres i iznenadno povlačenje okeana, ulaganjem dodatnih sredstava u osavremenjavanje sistema za uzbunjivanje, uključujući sirene, telefonska obaveštenja, emitovanje vesti na svim medijima, edukacijom i opremanjem službi za hitne intervencije, broj žrtava ovakvih prirodnih katastrofa bi verovatno mogao biti smanjen. Raseljavanje priobalnih oblasti je takođe jedno od rešenja, ali bi troškovi u prvom trenutku bili ogromni čak i za ekonomiju kao što je Japan. U slučaju poplava, moraju se stalno unapređivati mere kontrole poplava, boljim planiranjem evakuacije i pravovremenog pružanja pomoći ugroženim područjima.

³⁸⁸ Giddens, A. (2007), *Sociologija*, Zagreb: Nakladni zavod Globus.

³⁸⁹ *Ibid.*

³⁹⁰ Giddens, A. (2007), *Sociologija*, Zagreb: Nakladni zavod Globus.

Osnovno oruđe za analizu efikasne politike prema katastrofama jeste analiza odnosa cene i koristi.³⁹¹ U slučaju poplave u Nju Orleansu troškove kako od katastrofe tako i od izbegavanja katastrofe lako je izračunati, ali u slučaju cunamija i mnogih drugih mogućih katastrofa to nije slučaj. Analizom podataka koji se bave osiguranjem života cena života “radnika u najboljim godinama u SAD” procenjena je na oko 7 miliona dolara. Ova procena uključuje i prihod koji taj radnik ostvaruje, rizik od nastanka smrtnog ishoda, pa je teško istu računnicu primeniti na žrtve cunamija u Indoneziji.

Činjenice usložnjava i to što su žrtve samo deo troškova razaranja, tu treba ubrojati i povrede, patnju i imovinsku štetu, zajedno sa efikasnošću i troškovima preventivnih mera koje bi bile izvodljive. Takođe treba uračunati rizike od manjih, ali ipak razornih cunamija, protiv kojih bi takve mere mogle pružiti zaštitu; inače ne bi bilo puno poverenja u procene tipa „jednom u sto godina“. Bez obzira na sve, očigledno je da je ukupna cena nedavnog cunamija bila dovoljno visoka da ukaže koje bi mere predostrožnosti bile opravdane troškovima, čak i ukoliko bi one bile od ograničene koristi, pošto, za razliku od poplave u Nju Orleansu, nije bilo mogućih mera za sprečavanje cunamija.³⁹²

Mere koje bi trebalo preduzeti radi smanjenja posledica prirodnih katastrofa često su zapostavljene iz više razloga, a kao jedan od njih navodi se činjenica da su uobičajeni prirodni događaji, kao što su zemljotresi dovode do nastanka cunamija, retki, pa političari sa ograničenim mandatima svesno odbacuju rizike katastrofe niske verovatnoće, pošto je rizik za njihove karijere od propusta preduzimanja preventivnih mera zanemarljiv.³⁹³

Tamo gde su rizici regionalni ili globalni, a ne lokalni, mnoge vlade, naročito one iz siromašnijih i manjih zemalja, mogu da odugovlače sa primenom efektivnih preventivnih mera u nadi da će ih, zbog globalne ili regionalne opasnosti, sprovesti bogatije zemlje iz regiona. Mnoge države, često zbog korupcije i mahinacija vladajućih struktura, nemaju dovoljno sredstava za jačanje sektora koji se bave prevencijom i delovanjem u slučaju ovakvih katastrofalnih događaja. I najzad, zbog pozitivnog odnosa između vrednosti života i prihoda po glavi, čak će i dobro vođene siromašne države na izbegavanje nesreća trošiti po glavi stanovnika manje od bogatih država.³⁹⁴

³⁹¹ Pozner, R. (2012), u knjizi Ćirković, M. & Bostrom, N. (2012), *Rizici globalnih katastrofa*, Heliks, Smederevo.

³⁹² *Ibid*

³⁹³ *Ibid*

³⁹⁴ *Ibid*.

Još dramatičniji primer zanemarivanja rizika niske verovatnoće/visoke štete tiče se opasnosti od sudara Zemlje i asteroida, koja je analitički slična opasnosti od cunamija. NASA, koja ima godišnji budžet veći od 10 milijardi dolara, troši samo 4 miliona dolara godišnje na mapiranje opasno bliskih velikih asteroida, a ovim tempom posao neće dovršiti bar za još jednu deceniju, uprkos tome što je mapiranje ključ odbrane od asteroida, pošto nam može dati upozorenje godinama ranije. Izbacivanje asteroida van njegove orbite dok je još milionima kilometara udaljen deluje kao ostvariv poduhvat. Iako su udari asteroida ređi od cunamija, ima ih dovoljno da se dobije godišnja procena verovatnoće udara različite razorne moći, a iz tih procena može se izračunati i očekivana cena šteta od razaranja.³⁹⁵

Često nije moguće proceniti verovatnoću snage moguće katastrofe, pa se zato postavlja pitanje hoće li i kako analiza ekonomske koristi, ili druge tehnike ekonomske analize, biti od pomoći pri razvoju reakcija na takvu mogućnost. Jedan odgovor mogao bi se nazvati „inverzna analiza ekonomske koristi“. Po analogiji sa izvođenjem procena verovatnoće iz premija osiguranja, ona uključuje deljenje onoga što vlada troši da spreči ostvarenje rizika određene katastrofe onim što bi predstavljao društvenu cenu katastrofe da se ona dogodila. Rezultat je približno podrazumevana verovatnoća katastrofe.³⁹⁶

Ako se tako izračunata V oštro razlikuje od nezavisnih procena verovatnoće, onda je to znak da društvo možda troši previše ili premalo na izbegavanje gubitka G . Federalna vlada SAD troši oko 2 milijarde dolara godišnje kako bi sprečila bioteroristički napad (godine 2005. podignuto na 2,5 milijarde, pod rubrikom „Projekt BioŠtit“) (Ministarstvo unutrašnje bezbednosti Sjedinjenih Država, 2004; Kancelarija za upravu i budžet Sjedinjenih Država, 2003). Cilj je zaštita Amerikanaca, tako da pri proceni koristi od ovog troška žrtve u stranim zemljama mogu biti zanemarene. Pretpostavimo da bi najdestruktivniji biološki napad, koji deluje razumno verovatan na osnovu ono malo znanja koje imamo o namerama terorista, ubio 100 miliona Amerikanaca.

Zato su mere zaštite na kojima treba raditi pre svega investiranje u razvoj i skladištenje širokog spektra vakcina, uspostavljanje međunarodne kontrole nad biološkim istraživanjem i ograničenje publikacija s receptima „bioterora“. Mora se takođe imati na umu da troškovi za

³⁹⁵ *Ibid.*

³⁹⁶ Pozner, R. (2012), u knjizi Ćirković, M. & Bostrom, N. (2012), *Rizici globalnih katastrofa*, Heliks, Smederevo.

borbu protiv bioterorizma čine i više od sprečavanja meganapada; takođe bi bili sprečeni manji napadi, koji bi i dalje bili veoma skupi i pojedinačno i kumulativno.³⁹⁷

Troškovi imaju tendenciju da budu obrnuto srazmerni vremenu, a osetno više sredstava zahteva brzo preusmeravanje neophodne radne snage i kapitala sa trenutnih projekata na kojima su angažovani u neki projekat za sprečavanje katastrofa sa manjim vremenskim intervalom izvođenja – nego ako se te mere sprovode kontinuirano i izdvaja se uvek određena količina novca za njihovo unapređenje na godišnjem nivou.

2.8. Nestašica vode kao mogući uzrok političkog konflikta

U poslednjih nekoliko godina mnogo se pisalo o prirodi sukoba vezanih za vodu i potrebu za poboljšanjem međunarodne saradnje. Daleko manje pažnje je posvećeno onome za šta se čini da je značajniji rizik: unutarnacionalno nasilje i konkurencija. Neki oblici ovih nasilja jesu, i ostaće, lokalnog intenziteta i karaktera.

Intenziviranje proizvodnje hrane tokom poslednja dva veka postignuto je uvećanjem površina koje se navodnjavaju. Godine 1800. navodnjavalo se oko osam miliona hektara, u XIX veku pet puta više, oko 40 miliona hektara. U XX veku ta površina se uvećala sedam puta, na oko 275 miliona hektara. Irigacija omogućava gajenje useva i na onim lokalitetima gde je to bez njega neizvodivo. Koliko je irigacija neophodna radi obezbeđivanja hrane velikom delu svetske populacije, toliko ima i štetne posledice za zemljište koje se navodnjava. Takve posledice, u vidu povećanja saliniteta zemljišta i erozije, vidljive su na većini polja u Siriji i Iraku, četvrtini u SAD i čak četiri petine u Pendžabu.³⁹⁸

Ali neka nasilja se mogu prelići u međunarodnu arenu: građanski rat u Siriji je kritičan primer u kojem se pojavljuju nestašice vode, loše upravljanje, suša, a kasnije i ekološke migracije stanovništva imaju direktan učinak na politička zbivanja u zemlji. Podaci ukazuju da rastu izazovi sukoba oko vode, ne smanjuju se na podnacionalnom nivou. Sada su potrebni bolji mehanizmi i daleko veći naponi za rešavanje ovakvih sukoba.

Nasilje u vezi sa vodom ima dugu istoriju i nastavlja da bude globalni i regionalni problem. U poslednjih nekoliko godina došlo je do porasta ukupnog broja zabeleženih nasilnih

³⁹⁷ *Ibid.*

³⁹⁸ Ponting, C. (2010), *Ekološka istorija sveta*, Beograd, Clio, str. 269.

sukoba oko vode. Za razliku od situacije u ranim i srednjim razdobljima dvadesetog veka, sve veći deo prijavljenih slučajeva ima veze sa sporovima nižeg nivoa, terorizma i lokalnog nasilja, a ne transnacionalnih incidenata. Mnogi su mali po obimu, uključujući lokalno nasilje oko raspodele vode i njenog korišćenja ili nasilje lokalnim odlukama oko razvoja koji utiču na životnu sredinu i ekonomske uslove prema zajednici. Međutim, sve više i više prijavljenih slučajeva ima svoje korene u nestašici vode i takmičenju za čvrste i stalne izvore, koji dostižu vršne granične vrednosti ovih dana.³⁹⁹

Na području zemalja koje su pripadale nekadašnjem SSSR-u za 30 godina nestalo je više oranica kao posledica irigacije nego što ukupno imaju Irska i Belgija. Uz porast stanovništva i sve veću potrošnju vode po glavi stanovnika, potrebe industrije i širenje navodnjavanih površina, povećan je u velikoj meri pritisak na zalihe pijaće vode. Svet ionako raspolaže vrlo ograničenom količinom pijaće vode, a potrošnja vode je porasla sa oko 110 km³ 1700. godine na 5.200 km³ danas, što je povećanje od 47%. Dve trećine ukupne potrošnje vode troši se na irigaciju, a ostatak na potrebe industrije. Problem sa irigacijom je što se najveći deo gubi, odnosno prosipa: u Indiji i Kini je to količina od 2/3 ukupne potrošnje za irigaciju, u SAD je polovina.⁴⁰⁰

Do početka XXI veka kompletne razmere problema sa nedostatkom vode postale su jasne. Potrošnja je u XX veku porasla 10 puta, zbog crpljenja podzemnih rezervoara mnogo brže nego što mogu da se napune. Između 1970. i 1985, u cilju obezbeđivanja dovoljnih količina pijaće vode, vlada u Indiji je u Utar Pradešu iskopala 2.700 seoskih bunara. Do devedesetih se isušilo 2.300. U Pakistanu nivo voda godišnje opada za 3,5 m, a tokom ove decenije ostaće potpuno bez vode.⁴⁰¹

U Jemenu podzemne vode nestaju brzinom od 2 m godišnje, u Meksiko Sitiju, koji se nalazi na jezeru, potrošnja vode je u XX veku povećana 35 puta, usled čega je ceo grad potonuo za sedam metara. Između 1920. i 1960. Tokio je iz istih razloga potonuo pet metara, ali se uvođenjem strogih kontrola situacija drži pod kontrolom.⁴⁰²

Nestašica vode u svetu dovela je do većeg broja sporova baš oko vode. Još 2500. p.n.e. Lagaš i Uma su ratovali 150 godina radi uspostavljanja kontrole nad vodom. Izrael je 1953.

³⁹⁹ Gleick, P., and Palaniappan, M. (2010), Peak water limits to freshwater withdrawal and use, dostupno na: <http://www.pnas.org/content/107/25/11155.abstract>, posećeno 3. 1. 2016.

⁴⁰⁰ Ponting, C. (2010), *Ekološka istorija sveta*, Beograd, Clio, str. 269.

⁴⁰¹ Ponting, C. (2010), *Ekološka istorija sveta*, Beograd, Clio, str. 270.

⁴⁰² Ponting, C. (2010), *Ekološka istorija sveta*, Beograd, Clio, str. 271.

godine pokušao da skrene deo vode iz reke Jordan, u svrhu navodnjavanja Negeva, ali je pod pritiskom međunarodnih organizacija popustio. Kad su Sirija i Jordan postigli sporazum o podeli vode, Izrael je uništio izgrađena postrojenja. Voda iz Eufrata je bila razlog spora između Sirije i Iraka sedamdesetih godina prošlog veka, a 1990. između, sa jedne strane, Turske, koja je najavila pravljenje brane, kakva bi u velikoj meri uticala da se smanji snabdevanje vodom Siriji i Iraku.⁴⁰³

Ozbiljni primeri korišćenja vode kao cilja, pa i oružja u ratu prijavljeni su u Libiji tokom tamošnjeg građanskog rata, a i u dugogodišnjem sporu oko granica, zemljišta, nastanjivanja i kontrole vode u Izraelu i Palestini u 2011. Prekogranični i niže rangirani nacionalni sporovi zbog vode su prijavljeni u severnoj Africi u 2012. godini, uključujući i Egipat, Etiopiju, i Sudan, a posebno u oba Sudana (Sudanu i Južnom Sudanu) i Egiptu oko raspodele vode i nestašice.

Produženo nasilje u Sudanu raselilo je stotine hiljada izbeglica, što je dovelo do porasta smrtnih slučajeva usled neizbežne nestašice vode. Nasilje je izbio u martu 2012. godine u izbegličkim kampovima, gde se veliki broj ljudi suočavao sa ozbiljnim nedostatkom vode. Borbe su bile prijavljene na mestima pristupa sasvim ograničenim količinama vode u izbegličkom kampu Jamam.⁴⁰⁴

Grupa za međunarodnu pomoć "Lekari bez granica" prijavljuje u izveštaju u junu 2012. godine da je čak deset izbeglica svakodnevno umiralo zbog nestašice vode u izbegličkim kampovima na jugu Sudana.⁴⁰⁵

U Egiptu poljoprivrednici iz regiona Abu Simbel uzimaju preko dve stotine turista za taoce u junu 2012. u znak protesta zbog neadekvatnog snabdevanja vodom za navodnjavanje lokalnih farmi. Farmeri su zarobili turiste, pošto su posetili poznate atrakcije u regionu, ali su ih i pustili kada su se zvaničnici složili oko privremenog puštanja vode. Ubrzo nakon toga, izbija niz javnih protesta zbog nestašice pitke i vode za navodnjavanje, šireći se na sedam egipatskih pokrajina.

Neki od ovih protesta bili su nasilni: u pokrajini Beni Suejf jedna osoba je poginula, a mnogi su povređeni tokom sukoba oko vode za navodnjavanje; u Minia su se seljani sukobili sa vlastima oko nedostatka vode i zagađenja voda; u Faioum-u stotine ljudi su u znak protesta zbog nestašice vode blokirali auto-put i palili vatre (Ooska News, 2012).

⁴⁰³ Ponting, C. (2010), *Ekološka istorija sveta*, Beograd, Clio, str. 272.

⁴⁰⁴ Gleick, P., and Palaniappan, M. (2010), Peak water limits to freshwater withdrawal and use, dostupno na: <http://www.pnas.org/content/107/25/11155.abstract>, posećeno 3. 1. 2016.

⁴⁰⁵ *Ibid.*

Svet je prepun slučajeva da se voda koristi kao oružje da se postignu bilo politički ili društveno-ekonomski ciljevi, naročito ako mnoge zemlje dele zajednički izvor. Dakle, šta su neki od uzroka sadašnjih ratova oko vode u Africi i koji je njihov uticaj na životnu sredinu?

Egipat i Etiopija se sukobljavaju oko reke Nil. Etiopija je zauzeta izgradnjom kontroverzne brane, koja će Egiptu poremetiti tok reke, sa štetnim uticajem na njegovo stanovništvo, koje je skoro u potpunosti zavisno od reke Nil.

Adis Abeba je započela izgradnju 4,2 milijarde dolara teške (GERD) (Grand Ethiopia's Renaissance Dam – Velika brana Etiopskog preporoda) sa 6.000 MW električne energije proizvodnih kapaciteta u aprilu 2011. godine, možda iskoristivši “Arapsko proleće”, kojim je Kairo ometen. Ovaj potez razbesneo je Egipat toliko da je u jednom trenutku zapretio vojnom akcijom protiv Etiopije, iako su se stranke kasnije složile da je dijalog oko Nila jedino ispravno rešenje.

Etiopija je usvojila doktrine Harmon – zakon o međunarodnim resursima kojim smatra da ta zemlja ima apsolutni suverenitet nad vodom koja teče preko njene teritorije, bez obzira na uticaj na priobalje druge države. Kairo vidi etiopski potez kao siledžijski i čin političke sabotaze, pa, zato, usvaja čvrst stav da će se držati prava istorijskog korišćenja još iz 1959. da koriste vodu kroz raniji sporazum koji većina naroda Nilskog basena nikada nije potpisala. Egipat dobija 94 odsto svojih ukupnih vodnih resursa iz reke. Nilski basen snabdeva vodom oko 300 miliona ljudi širom Kenije, Burundija, Ruande, Ugande, Tanzanije, Konga, Sudana, Egipta i Etiopije.⁴⁰⁶

U transnacionalnom sporu između Egipta, Etiopije i Sudana u septembru i oktobru 2012. puštena je o informacija mogućem tajnom sporazumu između Egipta i Sudana o aerodromu koji bi se mogao koristiti za napad na glavnu branu u izgradnji u Etiopiji. Brana, sada poznata kao Velika brana Etiopskog preporoda (GERD), a takođe nazvana i Milenijumska brana ili brana Hidase. Ako bude izgrađena, GERD će biti jedna od najvećih brana u svetu, a ujedno i najveća hidrocentrala u Africi, koja se nalazi neposredno uzvodno od etiopsko-sudanske granice na Plavom Nilu. Egipat je izrazio zabrinutost zbog smanjenja protoka vode koja stiže do njegovih građana.

⁴⁰⁶ Ontenio, J. (2013), Understanding Africa's water, dostupno na: <http://www.africareview.com/Special-Reports/Understanding-the-water-wars-in-Africa/-/979182/2062968/-/13c54d5z/-/index.html>, pristupljeno 6. 5. 2016.

Također se 2012. godine pojavila tvrdnja, koju je odlučno odbacio Egipat, kako su Egipat i Sudan postigli sporazum da se dozvoli Egiptu da koristi sudanske teritorije za napade na GERD ako diplomatski naponi ne uspeju da reše sporove oko raspodele voda između Egipta i Etiopije. Navodne optužbe su nastale po uvidu u unutrašnji *e-mail* iz 2010. koji je stavio na raspolaganje Wikileaks.⁴⁰⁷

⁴⁰⁷ Ontenio, J. (2013), Understanding Africa's water, dostupno na: <http://www.africareview.com/Special-Reports/Understanding-the-water-wars-in-Africa/-/979182/2062968/-/13c54d5z/-/index.html>, pristupljeno 6. 5. 2016.

3. DEO – Aktuelna migrantska kriza i njene političke i društvene posledice

3.1. Uzroci aktuelne migrantske krize koja potresa Evropu

Više od 2.000 ljudi (među kojima je najviše žena i dece) stradalo je u pokušajima da se domognu Evrope, bežeći iz nemogućih uslova za život, rata, stradanja, bolesti... Ljudi koji napuštaju svoje domove u prethodnih nekoliko godina (najviše od 2012. godine) pre svega su žrtve politike velikih sila da se domognu njihovih prirodnih bogatstava, prvenstveno nafte.

Izbeglice vode poreklo uglavnom iz Iraka, Libije, Sirije, Avganistana, Pakistana, podsaharskih država (Sudan, Eritreja), teritorija pod kontrolom tzv. "islamske države". To su države gde su ratna razaranja, ubistva, glad, bolest, nemaština, politički progoni svakodnevnica. Klimatske promene u Siriji dovele su do teške suše koja je podstakla socijalno nezadovoljstvo i pobunu protiv vlasti, koja je prerasla u krvavi rat, od čijih posledica drhti cela planeta.

Svetski mediji svakodnevno izveštavaju o golgoti koju prolaze ljudi na svom putu ka boljem životu. Prizori su zastrašujući: nehumani uslovi transporta, potonuće prenatrpanih brodova, mnoštvo ljudi koji se bogate na tuđoj nesreći, trgovina ljudima, nasilje, izbeglički kampovi, pa zatim opet nasilje od strane pograničnih vlasti zemalja kroz koje pokušavaju da prođu na svom putu ka krajnjoj destinaciji (uglavnom se kao krajnji cilj navodi Nemačka). Ljudi koji kreću na put većinom su svesni šta sve može da im se dogodi, ali su uslovi iz kojih beže da bi spasli sebe i svoju decu očigledno još strašniji. A u Evropi se javlja i stalno podgreva strah od ljudi koji su napustili sve i ne mogu da se vrate tamo odakle su pobjegli.

Pre tačno sto godina Sirija (koja se u tom periodu prostirala na teritorijama sadašnjeg Libana, Jordana i Izraela) našla se u situaciji u kojoj se se nalazi i sad: tzv. Seferberlik, period gladi, bolesti, progona, prisilnog rada, skoro da je uništio zemlju. Na to se nadovezala anglo-francuska blokada, koja je zabranjivala uvoz elementarnih namirnica, tako da se zemlja našla u uslovima katastrofe, stotine ljudi su svakodnevno umirale od gladi i bolesti.

Naježda skakavaca 1915. godine, surovi potezi bejrutskih trgovaca koji su skladištili žito, da bi sačuvali svoju imovinu od propasti, sa svim prethodnim faktorima i kumulativnim efektom prethodnih godina stradanja, doneli su glad takvu da je u spisima iz tog vremena često navođeno da je bilo i kanibalizma. Dva miliona ljudi je izgubilo život u roku od samo nekoliko godina.

Sto godina kasnije ponavlja se katastrofa koja traje već pet godina. Alep, sirijski grad, nekad je bio prelep, uređen i sa bogatim kulturnim nasleđem. Prvo je razrušen u intervenciji američkih snaga, a onda ga je uništila ISIL. U drevnom gradu Palmira pripadnici ISIS/ISIL-a uništavali su redom drevne spomenike. Zverstva nad jazidskom manjinom prevazišla su sve što je savremeni svet do sada mogao da zamisli. Intervencijom Rusije vojska islamske države je potisnuta iz Palmire, Alepa i većih gradova koji su bili u njihovim rukama. Međutim, sve je to još daleko od stabilne situacije, zemlja je u stanju rasula i nemaštine.

U ratom zahvaćenim područjima vladaju pustoš, glad, bolest, a stanovništvo masovno napušta Siriju. Mladi vojno sposobni muškarci emigriraju da ne bi bili mobilisani, jer ne žele da se bore ni za jednu od strana u ovom ratu. Turska, koja verovatno ima najdirektniji uticaj u Siriji, koristi svoj tobožnji rat protiv ISIS-a kao paravan za napade na Kurde, do sada najuspešnije borbe protiv ISIS-a u Siriji, Iraku i samoj Turskoj.⁴⁰⁸

Za razumevanje bezbednosno-političke situacije u Siriji potrebno je da se osvrnemo na događaje iz druge polovine prošlog veka. Posle 1966. godine, kada se u Siriji dogodio tzv. Drugi puč, došlo je do učvršćivanja političke partije BAAS i uz pomoć nje širenja snažnog uticaja SSSR-a na sprovođenje politike u Siriji.⁴⁰⁹ Pod uticajem SSSR-a uspostavljeno je novo, socijalističko uređenje, obučavane su sirijske oružane snage, službe bezbednosti, ali i snažno su podržavale ekonomski razvoj Sirije. Hafez al-Asad, ministar odbrane u vladi Sirije, preuzeo je vlast u puču bez krvoprolića u 1970. i na taj način započeo eru vladavine dugu 30 godina.

U tom kontekstu, Ruska Federacija, kao država koja je nikla na temeljima nekadašnjeg SSSR-a, ne samo da je nastavila, već je i dodatno ojačala svoje veze sa Sirijom i njenim narodom i intelektualcima, kao i s vladajućom porodicom Asad. Nakon puča i dolaska na vlast porodice Asad, službe bezbednosti preuzeo je sovjetski KGB. Danas okosnicu sirijskog sistema bezbednosti čine četiri službe: Uprava za političku bezbednost (Idarat al-Amn al-Siyasi), Generalni direktorat bezbednosti (Idarat al-Amn al-Amm), Vojnoobaveštajna služba (Shu`bat al-

⁴⁰⁸ Glass, Charles (2015), In the Syrian Deadlands, The New York Review of Books, dostupno na: <http://www.nybooks.com/articles/2015/10/22/syrian-deadlands>, pristupljeno 17. 6. 2016.

⁴⁰⁹ Leukefeld, K. (2011), Syria: A Historical Perspective on the Current Crisis Global Research, Global Research, dostupno na: <http://www.globalresearch.ca/syria-a-historical-perspective-on-the-current-crisis/24568>, pristupljeno 16. 6. 2016.

Mukhabarat al-`Askariyya) i Obaveštajna služba ratnog vazduhoplovstva (Idarat al-Mukhabarat al-Jawiyya). Sve službe su pod direktnom kontrolom predsednika države.⁴¹⁰

Geografska pozicija Siriji omogućava da bude važan faktor u svim političkim događajima na Bliskom istoku. Sa susedima je imala političke sukobe, od kojih su neki prerasli u ratne, kao Jomkipurski rat (1973) i građanski rat u Libanu (1975–1990). Liban je oduvek bio sirijska interesna zona. Sirijska vojska je učestvovala u libanskom građanskom ratu, a, zbog grubog mešanja sirijskih vlasti u libanske unutrašnje poslove, Savet bezbednosti UN izglasao je septembra 2004. godine Rezoluciju 1559, kojom se zahteva povlačenje sirijskih snaga bezbednosti iz Libana. To ne samo da nije proizvelo rezultat, već je godinu dana nakon toga ubijen libanski premijer Refik Hariri, pri čemu je deo međunarodne zajednice optužio sirijske specijalne službe kao direktne organizatore tog atentata.⁴¹¹

Bashar al-Assad je preuzeo vlast od svog oca 2000. godine. Sa svojih 35 godina starosti, on je uneo promene u sirijsko društvo, naročito za mlade. Assad je dozvolio upotrebu mobilnih telefona, interneta i satelitsku televiziju, što je sve bilo zabranjeno u vreme vladavine njegovog oca. Oko 15 procenata stanovnika visoko je obrazovano, a broj korisnika interneta u odnosu na ukupnu populaciju takođe je 15 odsto. Assad je ohrabrio i Aramejce da učestvuju u diskusijama o političkim reformama širom zemlje, novom ustavu, a dozvolio je registraciju novih stranaka i uspostavio nove odnose sa Libanom.

U sirijskoj krizi koja je prethodila građanskom ratu društvene mreže nisu odigrale značajniju ulogu. Talas revolucija koji je nedavno zahvatio severne delove Afrike i Bliski istok pokazuje da su društvene mreže dobile na posebnom značaju, čime su duboko ušle u sferu globalne politike i bezbednosti. Iako su granice društvenih mreža determinisane ljudskim faktorom, „arapsko proleće“ doprinelo je da se fejsbuk (Facebook) i tvider (Twitter) uvrste u moćan mehanizam prevratničkog delovanja, čime su te virtuelne zajednice, uslovno rečeno, u jednom segmentu zapravo postale moćnije nego potencijali najsavremenijih armija.⁴¹²

U širem kontekstu sirijske krize postoji i stalna diplomatska borba između Zapada i Istoka. Početkom februara 2012. godine Ruska Federacija i NR Kina uložile su veto i sprečile

⁴¹⁰ Parezanović, M. (2012), Sirija i arapsko proleće, dostupno na: <http://www.nspm.rs/savremeni-svet/sirija-i-arapsko-prolece.html?alphabet=l>, pristupljeno 17. 6. 2016.

⁴¹¹ Parezanović, M. (2012), Sirija i arapsko proleće, dostupno na: <http://www.nspm.rs/savremeni-svet/sirija-i-arapsko-prolece.html?alphabet=l>, pristupljeno 17. 6. 2016.

⁴¹² *Ibid.*

izglasavanje rezolucije kojom se predsednik Bašar al Asad obavezuje da podnese ostavku. Takva reakcija ruske spoljne politike nije iznenađujuća, s obzirom na već pomenuti strateški značaj rusko–sirijskih odnosa. Međutim, veto koji je uložila NR Kina nametnuo je pitanje motiva ove sile za takvu reakciju, to jest za kineski svojevrsni zaštitnički odnos prema sadašnjem sirijskom režimu. U tom smislu, poznato je da su NR Kina i Sirija sklopile niz bilateralnih ugovora koji se odnose na snabdevanje kineskog tržišta naftom i naftnim derivatima od strane sirijske državne kompanije „Syroil“, a to može biti jedan od razloga za diplomatsku akciju Kine.⁴¹³

Sirija ima tradicionalno bliske odnose sa Teheranom – to su partnerski odnosi koji traju oko četiri decenije, a u poslednjoj deceniji su se intenzivirali, naročito u domenu strateške saradnje i u oblasti bezbednosti, te su danas koalicija bez koje je nemoguće zamisliti, planirati i realizovati bilo kakvu bezbednosnu ili mirovnu inicijativu u regionu.

Sirija je dala Rusiji na korišćenje luku Tartus, u kojoj je stacionirana Ruska mediteranska flota, pre svega, nosač aviona „Admiral Kuznjecov“, kao i još nekoliko razarača i podmornica. U okviru ove luke, koja predstavlja jedinu rusku vojnu bazu van teritorije nekadašnjeg SSSR-a, nalaze se i savremeni raketni sistemi zemlja–more, koji mogu da ugroze brodove američke Šeste flote, prisutne u vodama Sredozemnog mora.⁴¹⁴ Postoje i nedovoljno proverena i potvrđena saznanja da sirijska armija raspolaže i ruskim savremenim PVO sistemima. U tom smislu, indikativno je što SAD po izbijanju oružanih sukova u Siriji nisu uvele tzv. zonu zabranjenog leta, kao što je to ranije bio slučaj u okolnostima kada se vodeća svetska supersila mešala u neki unutrašnji konflikt.⁴¹⁵

To je značajno za Kremlj, s obzirom na to da su oduvek bili strateški inferiorni, zbog nemogućnosti potpune kontrole Sredozemlja. Luka je proteklih godina obnovljena i proširena kako bi mogla da usidri veća plovila, a sirijski predsednik Asad bio je voljan da se u njoj usidre i ruske pomorske snage sa nuklearnim naoružanjem.

Osim toga, Sirija je jedan od najvećih kupaca ruskog naoružanja. Rusija joj je nedavno prodala oružje u vrednosti od oko četiri milijarde dolara, dok su ekonomske i energetske investicije vredne oko 22 milijarde dolara. Značajan je još jedan faktor. Dajući čvrstu podršku Asadovom režimu, koji se bori protiv sirijskih pobunjenika i drugih islamskih grupa, Kremlj

⁴¹³ *Ibid.*

⁴¹⁴ CIA, *The World Factbook, Syria, 2012*, dostupno na <https://www.cia.gov/...world-factbook>, pristupljeno 18. 6. 2016.

⁴¹⁵ Turudić, Momir, (2012), „Rat oružjem i rat rečima“, *Vreme*, br. 1106, 15. mart 2012.

ujedno šalje i upozorenje disidentskim grupama u Čečeniji, Ingušetiji, Abhaziji i u oblasti Dagestana.

Pored navedenog regionalnog uticaja, postoji još jedan. Saudijska Arabija već uveliko finansira tzv. Slobodnu sirijsku armiju, koju sačinjavaju sirijski pobunjenici. Odnosi sirijskih i saudijskih vlasti nisu oduvek bili neprijateljski. Naprotiv, u jednom vremenskom rasponu bili su izuzetno bliski, kada je Sirija od Saudijske Arabije dobijala i pomoć, koja se pretežno ogledala u snabdevanju naftnim derivatima po izrazito povoljnim uslovima. Bitno je naglasiti da je ta pomoć bila kompenzacija za sirijsku kooperativnost u kontekstu saudijskih interesa prema Libanu (naravno, dok je za tako nešto postojao interes saudijskog državnog rukovodstva).⁴¹⁶ Međutim, u današnje vreme odnosi između Sirije i Saudijske Arabije do te su mere složeni da Saudijska Arabija u međunarodnim i regionalnim organizacijama, pre svega u okviru Arapske lige, na izrazito agresivan način iznosi tvrdnje kako sirijske vlasti trenutno vrše genocid i ratne zločine u Siriji.

Sirija je poljoprivredna zemlja; stanovnici se bave poljoprivredom i gajenjem pamuka za proizvodnju tekstila, uzgojem voća, povrća i duvana. Niz povezanih događaja, među kojima su svakako najznačajnija dugogodišnja suša i stanovništvo u porastu, doveli su do nestašice vode, ograničavajući poljoprivrednu proizvodnju i proizvodnju pamuka. Oko 55 odsto Siriji čini stepa, gde oko 1,5 miliona beduina živi gajeći stoku. Suša je pretvorila stepu u pustinju, što je na severoistoku, oko Hassake, dovelo do dramatičnog egzodusa ka gradovima. Veliki gradovi Sirije su pretrpeli nagli porast stanovnika. Damask zvanično ima 4,12 miliona, a nezvanično 7 – za njih moraju da se obezbede struja, voda, posao, školovanje, lečenje i zalihe hrane. Do 2050. godine, procenjuje se, 75 odsto u Siriji stanovništva živeće u gradovima.⁴¹⁷ Populacija je 1999. iznosila 17,2 miliona; do 2009. godine ovaj broj se uvećao nešto više od 21 miliona ljudi. Pored toga, u Siriji živi oko milion iračkih izbeglica i oko 500.000 palestinskih izbeglica (iz 1948. godine sa svojim potomcima).

Rezerve nafte iznose sada oko 2,4 milijardi barela, prema podacima Ministarstva nafte. Između 1980. i 1996. godine stopa eksploatacije nafte stalno je rasla, do 600.000 barela dnevno,

⁴¹⁶ Sonoko Sunayama, 2007, *Syria and Saudi Arabia: Collaboration and Conflicts in the Oil Era*, I.B. Tauris, London.

⁴¹⁷ Leukefeld, K. (2011), Syria: A Historical Perspective on the Current Crisis Global Research, *Global Research*, dostupno na: <http://www.globalresearch.ca/syria-a-historical-perspective-on-the-current-crisis/24568>, pristupljeno 16. 6. 2016.

a od tada se smanjuje. Zbog modernizacije rudarske tehnologije i potrage za rezervama na kopnu i na Mediteranu, gasni potencijal se bolje koristi; on se sada procenjuje na 280 milijardi kubnih metara. Trenutno je proizvodnja gasa 22,3 miliona kubnih metara dnevno.

U Siriji je pre izbijanja oružanih konflikata, pored političke, važnu ulogu igrala višegodišnja hronična socijalna i ekonomska kriza. U opštem nezadovoljstvu i teškom socijalnom položaju ljudi reaguju na različite načine i počinju da raspoznaju određene društvene pojave i odnose, kojima u normalnim životnim okolnostima ne bi pridali bilo kakav značaj, niti im posvećivali posebnu pažnju. To se desilo u Siriji. Te reakcije nezadovoljnih masa ne moraju se odnositi samo na jačanje prevratničke svesti i želje za političkim promenama, već se mogu preliti i na, recimo, teren etničkih ili religijskih netrpeljivosti i netolerancije, što nadalje može predstavljati predvorje oružanih konflikata, građanskih ratova i drugih katastrofa širih razmera. To se upravo i dogodilo u Siriji.⁴¹⁸

Sukobi u Siriji započeli su u martu 2011. godine u gradu Daraa, koji se nalazi u blizini jordanske granice. Lokalno stanovništvo je počelo da ispoljava otvorenu podršku revolucionarnim snagama u Egiptu, zbog čega je usledila reakcija sirijske policije. Ubrzo nakon toga je započela serija protesta u glavnom gradu Damasku. Oni su zatim poprimili oblik oružanih sukoba.

Konvoj šlepera SARC (Arapski crveni polumesec), natovarenih humanitarnom pomoći u hrani, lekovima, medicinskim pomagalicama, koje su oobezbedili u sradnji sa UN, ICRC i IOM, u neke ruralne delove Sirije na samo 8 km od Damaska ušao je prvi put posle četiri godine ratnih dejstava.

Prizori koje su zatekli na terenu zaista su strašni, ljudi mole da im se bar deca izvuku iz ratom zahvaćenih oblasti. Škole većinom ne rade, hrane nema, kao ni struje, zdravstvene usluge su na niskom nivou, jer nema osnovnog sanitetskog materijala, a ni lekova. Porastao je broj dečjih brakova koji se sklapaju iz ekonomskih razloga.⁴¹⁹

U ratnim sukobima je, po izvorima humanitarnih organizacija, korišćeno i hemijsko oružje za masovno uništenje. Spekulacije o korišćenju hemijskog i biološkog oružja na području Sirije veoma su brojne. To je iskoristila vlada SAD da uključi američku Centralnu obaveštajnu

⁴¹⁸ Parezanović, M. (2012), Sirija i arapsko proleće, dostupno na: <http://www.nspm.rs/savremeni-svet/sirija-i-arapsko-prolece.html?alphabet=l>, pristupljeno 17. 6. 2016.

⁴¹⁹ IOM (2016), Aid Reaches Besieged Population in Syria's Daraya, Moadamieh, dostupno na: <http://www.iom.int/news/aid-reaches-besieged-population-syrias-daraya-moadamieh>, pristupljeno 11. 5. 2015.

agenciju (CIA) u potragu za hemijskim i biološkim oružjem sirijskog predsednika, što su pobunjenici iskoristili za ulazak i zauzimanje pojedinih delova teritorije.

Zaraćene strane se međusobno optužuju za tzv. prljavo ratovanje. I sama pretnja o korišćenju biološkog oružja predstavlja razlog za zabrinutost, rezultat primene biološkog oružja jeste visoka smrtnost ljudi – mala količina biološkog materijala može imati ogroman učinak u istrebljenju stanovništva, upotreba je laka i finansijski pristupačna, dejstvo brzo, a potencijal delovanja ogroman.

Vrlo opasno je korišćenje endemskih uzročnika bolesti ljudi i drugog živog sveta na određenom tlu, jer je poreklo nemoguće utvrditi naknadno, a početak može proći bez pravovremene i dovoljno opsežne reakcije da se spreče katastrofalne posledice.

Uvek na tlu na kojem postoji ratni sukob, pa i u Siriji, postoje indicije da je korišćeno i hemijsko oružje za masovno uništenje stanovništva. Hemijske supstance su dostupne i decenijama su se koristile za razna ispitivanja i eksperimente širom sveta; proizvode se jednostavnim hemijskim procesima, koji su jeftini i ne zahtevaju skupe i moderno opremljene laboratorije.

Do sada je po zvaničnim izveštajima UN smrt zadesila oko 320.000 ljudi, više od 4 miliona Sirijaca pobešlo je iz zemlje, a 7,6 miliona je interno raseljeno. Pošto su susedi Sirije preplavljeni izbeglicama, stotine hiljada Sirijaca sada traži utočište u Evropi, što se za EU ispostavilo kao jedan od najvećih izazova u njenoj istoriji.⁴²⁰

Najnoviji izveštaj koji je u ime UN podnela Nezavisna međunarodna istražna komisija za Sirijsku Arapsku Republiku daje strašnu sliku neopisivih muka stanovništva, na područjima pod kontrolom vlade i u oblastima koje drže opozicione snage. Režim navodno baca barel-bombe na Alep, a pobunjenici odgovaraju kanisterima sa eksplozivnim gasom i šrapnelima.

Pripadnici ISIS-a siluju i zlostavljaju jazidske žene, pošto su ih proglasili za robinje koje se mogu kupovati i prodavati. Režimske službe bezbednosti primenjuju torturu u tolikoj meri da je to već postalo standard. Obe strane opkoljavaju sela i obe strane masakriraju ljude. Izveštaj UN na 44 stranice o stravičnim ratnim zločinima trebalo bi da bude dovoljan da se velike sile trgnu i zaustave taj rat.

Sadašnja stvarnost je takva da rat u Siriji i dalje traje, da je svet podeljen oko načina rešavanja sirijske krize i naročito oko podrške zaraćenim stranama. Na dalji razvoj situacije u

⁴²⁰ <http://www.nationalgeographic.rs/vesti/865-velika-seoba-ljudi.html>, pristupljeno 24.11.2017.

velikoj meri uticaće i dalje spoljnopolitičke i vojnobezbednosne mere koje će nadalje preduzimati Ruska Federacija. Rusija je već vojno intervenisala kao odgovor na pretnju širenja Islamske države, ali su se pojavile optužbe, prvenstveno od strane SAD, da Rusija vojnu intervenciju koristi kao paravan za obračun sa sirijskim pobunjenicima.

Primirje u Siriji počelo je krajem februara, no u primirje nisu uključene terorističke grupe ISIS/DAEŠ i Front El Nusra. Ujedinjene nacije su izrazile zabrinutost zbog kršenja primirja u Siriji, te pogibije velikog broja civila. Glavne tačke sirijskih mirovnih pregovora u Ženevi, koji traju nekoliko meseci, čine formiranje koalicione vlade, izmena Ustava, te organizovanje parlamentarnih i predsedničkih izbora. Sirijska kriza traje već pet godina, a do sada je poginulo više od 300 hiljada ljudi, dok je raseljeno preko pet miliona Sirijaca. Faktor privlačnosti Evrope od strane ljudi koji traže spas u njoj mora biti posmatran kroz prizmu razvoja na mnogim poljima, od informaciono-komunikacionih sistema (šest milijardi mobilnih telefona na svetu), poštovanja ljudskih prava i univerzalnih moralnih vrednosti, pa sve do nepravedne raspodele prihoda i raznih drugih nejednakosti širom sveta. Terorizam i verski ekstremizam takođe imaju veliki uticaj, ali se Evropa bori protiv toga.

Regionalni ratovi, kao što je onaj u Libiji i okolnim pustinjama, oko Velikih jezera i u njihovoj okolini, kao i dugogodišnji sukob u Somaliji, jednostavno „proizvode“ potražioce azila i izbeglice. Okrutni afrički režimi takođe doprinose povećanju njihovog broja. Pri tom uznemirava stidljivost koju lideri afričkih zemalja pokazuju kada se spomenu migracije, a koje se odnose na same Afrikance. Ipak, ni to ne pruža potpunu sliku.

Afrikanci koji umiru u pustinji ili na moru krajnje su odlučni. Ne žele da prihvate svoju sudbinu i spremni su da zbog toga rizikuju život. Najmlađa populacija na svetu, afrička, vidi razvijene evropske države kao najbliži svetionik nade. Za njih je to kuća u kojoj se poštuju ljudska prava, u kojoj će njihovo stanje razumeti i gde će naći posao.

Afrička omladina još će odrastati onda kada ostali deo sveta bude počinjao da stari. Neprihvatanje neodržive činjenice da je trenutno bogatstvo u državama čija populacija stari često vodi do najbizarnijih predloga ekonomske politike. Prihvatajući demografski izazov, svakako bi trebalo temeljno preispitati socijalne i političke izbore u cilju osiguranja stabilne ekonomije. Svedoci smo ograničenosti transfera vrednosti od proizvodnje i rada do znanja i finansijske kontrole, a takođe vidimo limite vodećih ekonomskih modela.

Demografska ravnoteža još i danas je neophodna, uprkos tehnološkom napretku i proizvodnim dostignućima. Roboti ili intelektualna svojina ne mogu da „pune“ penzione fondove ili fondove socijalnog osiguranja – za to su potrebni ljudi, radnici, i to produktivni radnici. Upravo zato će Evropa morati da postane svesna sopstvene potrebe za migrantima, kao što je već više puta nagovestila Evropska komisija.⁴²¹

3.2. Posledice migracione krize u Evropi

Kao uvod u ovo poglavlje citiraću pismo gradonačelnice Lampeduze, grada koji je prva stanica srećnika koji su uspeali da prežive pakao bega preko Sredozemnog mora i prva obala na koju nailaze na svom putu u nepoznato. Lampeduza je tačka najbliža Africi i prva slamka spasa za hiljade nesrećnika koji, bežeći od jednog zla, nailaze na gore. Lampeduza, sa svojih 6.000 stanovnika, nikad nije, tokom ovih tragičnih godina, izgubila ljudskost koja ne pravi razliku između građana i ilegalnih useljenika.⁴²²

Pismo gradonačelnice Lampeduze

“Ja sam nova gradonačelnica Lampeduze. Na ovu funkciju sam izabrana maja 2012, a već do novembra su mi predali 21 leš ljudi koji su se udavili u pokušaju da stignu na naše obale. To je nepodnošljivo i veoma bolno, za mene i naše ostrvo. Morali smo da zamolimo za pomoć drugih gradonačelnika ove provincije, da bismo dostojanstveno sahranili poslednjih 11 tela, jer više nije bilo mesta na našem groblju. Snaći ćemo se već nekako, iskopaćemo nove rake, ali pitam se: koliko veliko treba da bude to groblje? Razjaruje me ravnodušnost epidemijskih razmera; uznemirava me ćutanje Evrope koja je upravo dobila Nobelovu nagradu za mir, a ćuti uprkos ovome masakru, jer ovde ljudi umiru kao da je rat.

Svakog dana sam sve više ubeđena da evropska imigraciona politika svesno pristaje na ove žrtve da bi zaustavila priliv imigranata. Možda sve to shvata kao način odvratanja. Ali ako je put čamcima poslednji tračak nade ovih ljudi, onda je njihova smrt evropska sramota. Kada bi se Evropa ponašala kao da je reč o našim mrtvima, onda bih želela da za svakog utopljenika primim

⁴²¹ Lopes, K. (2014), Evropa plaća dug Africi?, dostupno na: <http://dw.com/p/1GR7F>, pristupljeno 2. 4. 2016.

⁴²² Gatti, Fabrizio (2013), Lampedusa deserves the Nobel Peace Prize, Le Monde/PressEurop, dostupno na: <http://www.voxeurop.eu/en/content/article/4215301-lampedusa-deserves-nobel-peace-prize>, pristupljeno 11. 5. 2016.

telegram sučešća. Kao da imaju belu kožu, kao da je reč o našem sinu koji se utopio za vreme raspusta.”

Gradonačelnica Giusi Nicolini⁴²³

Gradonačelnica Lampeduze nije predstavnik nijedne velike političke partije, ona je stručnjak za zaštitu životne sredine i bori se za zaštitu prirodnih lepota Lampeduze; nema veliku pomoć u tome, ali se hrabro nosi sa svim problemima i pruža pomoć izbeglima maksimalno u okviru svojih mogućnosti.

Ironija u celoj situaciji jeste da je Lampeduza siromašno mesto, koje zavisi od ribolova. Njeni stanovnici u potrazi za boljim životom odlaze na obale afričkog kontinenta, pa, najviše na obalama Tunisa i Maroka, postoje sela naseljena Italijanima koji su tu pronašli mesto da sebi obezbede egzistenciju. Lampedužani su Evropljani, prvi na koje brodovi i čamci izbeglica nailaze na svom putu ka spasenju.

Bez obzira na godine u kojima su stotine hiljada ljudi, većinom iz podsaharskih oblasti, koje je, već slobodno možemo reći, pogodila katastrofa epskih razmera, glad, nezaposlenost, epidemije, prešli preko Lampeduze, domaće stanovništvo ih ne doživljava kao pretnju i problem. I dalje su oni za njih samo ljudi sa problemom, neko kome treba pomoći, u tragediji koja ih je zadesila.

I dok ostale zemlje Evrope drma virus ksenofobije i rasizma, dok se podižu ograde širom kontinenta, ovde se nalaze ljudi koji, i sami opterećeni egzistencijalnim problemima, imaju sluha i volje (ali malo sredstava i podrške od međunarodne zajednice) da olakšaju bar taj prvi korak koji izbeglice preduzimaju da pobegnu od svih nedaća koje su ih oterale sa ognjišta.

Jedan od životnih apsurdna jeste da je Evropska unija 2012. godine dobila Nobelovu nagradu za mir – apsurd zato što će svako ko je pogledao bar jednu reportažu ili pročitao jednu vest o tragedijama ljudi koji apeluju za pomoć, traže spas, a postaju žrtve masovne grobnice zvane Sredozemno more, ili neke druge nesreće na alternativnim putevima, moći da zaključi kako su oni u stvari žrtve nečinjenja političara koji vode Evropu. Smrt izbeglica je poslužila kao deo evropske izbegličke politike – ona je deo strategije odvrćanja.

⁴²³ Nicolini, G. (2013), Evropska sramota, dostupno na: www.freitag.de/autoren/robert-zion/brief-der-buergermeisterin-von-lampedusa, pristupljeno 4. 4. 2016.

Evropa je građenjem svoga dugogodišnjeg imidža, klevke prava, zakona, demokratskih principa, mesta gde je pružanje pomoći nesrećnima i ugroženima obaveza, mesta najrazvijenije ekonomije i poslovnih mogućnosti, postala san stradalnika širom sveta. Ljudi iz devastiranih područja, koji ne vide mogućnost za opstanak na teritoriji svoje domovine, Evropu opažaju kao slamku spasa, mesto gde će osigurati bezbedan život za sebe i svoju porodicu, gde će živeti dostojanstveno i pustiti korene.

Realnost je ipak malo drugačija: mislim da većina izbeglica nije očekivala ovolike probleme i stradanja na svom putu ka cilju. Politika koja pokušava da spreči ono što se naziva „ilegalnom imigracijom“ može biti uspešna samo ako dozvoli određeni stepen legalne migracije. Ali kada se ne dopušta nikakva imigracija i kada se ne čini ništa kako bi se popravila situacija u zemljama iz kojih imigranti dolaze, onda cveta krijumčarenje ljudima.⁴²⁴

3.3. Odgovor Evrope na migrantsku krizu

Evropa je, posle početnog šoka pred talasima izbeglica, konsolidovala redove i zatvorila ulaz. Mađarski parlament je u julu 2015. usvojio izmene zakona iz oblasti azila (o traženju i odobravanju azila), pravnom tretmanu azilanata i kao zaključak toga Mađarska je zatvorila granicu sa Srbijom, koja je postala glavna ruta prolaska izbeglica iz Grčke i BJR Makedonije ka Evropi. Ubrzo su isto uradile Hrvatska, Slovenija Austrija...

Uzalud su se oglasili zvaničnici Ujedinjenih nacija i izrazili svoju zabrinutost.⁴²⁵ Na njihove kritike premijer Orban je odgovorio da „braneći“ Mađarsku on „brani“ i Evropsku uniju.⁴²⁶

Ženevska konvencija o statusu izbeglica potpisana je 1951. godine, a njom se reguliše položaj izbeglica posle Drugog svetskog rata. U konvenciji se definiše status izbeglice, određuje

⁴²⁴ Gatti, Fabrizio (2013), Lampedusa deserves the Nobel Peace Prize, Le Monde/PressEurop, dostupno na: <http://www.voxeurop.eu/en/content/article/4215301-lampedusa-deserves-nobel-peace-prize>, pristupljeno 24.11.2017

⁴²⁵ UN News Centre (2015), „UN cites strong concerns over Hungarian border fence plan that could deter refugees and asylum-seekers“, dostupno na: http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=51201#.VY2d5_mqqkp, pristupljeno 25.11.2017

⁴²⁶ Hungary Today (2015), “Hungarian Parliament Passes Law Amendments to Tighten Immigration Rules”, 6. jul 2015, dostupno na: <http://hungarytoday.hu/news/hungarian-parliament-passes-law-amendments-tighten-immigration-rules-56850>, pristupljeno 25.11.2017

minimum obaveza koje država prijema mora da ispuni prema izbeglicama. Dodatni protokol je usvojen 1967. i njime su obuhvaćene izbeglice koje su to postale i posle 1951.

Konačan dogovor o ovom pitanju postignut je između Evropske unije i Turske, a po njemu se sve izbeglice i migranati moraju zadržati u Turskoj.⁴²⁷ Evropa se zauzvrat obavezala da pruži materijalnu pomoć Turskoj, kao i još niz ustupaka... Prema onome što je poznato iz ovog dogovora, sve izbeglice i migranti koji iz Turske pređu u Grčku biće vraćeni u Tursku. Time je zatvorena zapadnobalkanska ruta i nađeno privremeno rešenje za dalju navalu migranata. Ovim su uveliko prekršena pravila i norme na kojima je utemeljena Evropska unija.⁴²⁸

Glavni problem aktualne migrantske krize u Evropi jeste to što je Evropska unija pogazila svoje osnovne principe, princip slobode kretanja ljudi i roba, na kojem je baziran koncept Evropske unije; dozvolila je da u 21. veku konstatujemo nepoštovanje ljudskih prava migranata, a naročito prava na naturalizaciju, kao i porast ksenofobije, a da politiku mržnje prema strancima i susedima praktikuju zemlje kojime inače uvek zastupaju, deklarativno, poštovanje principa jednakosti i tolerancije, optužujući druge narode za nepoštovanje tih principa.

Istorijski apsurd je odbijanje zahteva Evropske unije da prihvati po kvotama jedan deo izbeglica, od strane zemalja poput Mađarske, Slovačke, Češke i Poljske, iz kojih su svojevremeno odlazile reke ljudi u izbeglištvu. One su otkrile i pravi odnos sa EU: odbijanjem da podele teret izbegličke krize pokazale su da žele samo jednostranu korist od tog odnosa.

Evropa je tokom ove krize ispoljila potpunu nespremnost i visok stepen neorganizovanosti, pa i prevelike iznenađenosti, a neke članice EU čak i paniku u suočavanju sa migrantskim talasom, iako on uveliko teče još od 2011, a intenzivno od 2014. godine.⁴²⁹ Evropa će morati da se zapita da li je anomalija ili prirodna reakcija to što se otpisana nacionalna država i odbačeni nacionalni suverenitet, kao anahrone pojave, preko noći vraćaju na velika vrata u politički život.⁴³⁰

⁴²⁷ Refugee crisis: EU and Turkey reach 'breakthrough' deal, *Al Jazeera*, dostupno na engleskom jeziku na: <http://www.aljazeera.com/news/2016/03/refugee-crisis-eu-turkey-agree-proposal-160308021149403.html>, pristupljeno 25.11.2017

⁴²⁸ Kilibarda, Pavle (2016), Faust, dostupno na: <http://pescanik.net/faust>, pristupljeno 25.11.2017.

⁴²⁹ Simeunović, D. (2015), Migracije kao uzrok političkih anomalija u Evropi, *Journal of Criminalistics and Law*, Kriminalističko-policijska akademija, Beograd.

⁴³⁰ *Ibid.*

Najnovija odluka Unije da se svi migranti koji nisu iz Avganistana, Iraka ili Sirije proglase za ekonomske migrante direktna je diskriminacija i narušava pravo migranata da kao pojedinci pristupe azilnim procedurama, što je UNHCR kao odluku kritikovao.⁴³¹

Anomalija je i to što velik, ako ne i najveći teret migrantske krize za sada snose zemlje koje ni na koji način nisu doprinele stvaranju kriznih žarišta u Iraku, Libiji i Siriji iz kojih izbeglice najviše dolaze u Evropu, niti su evropske države koje su trenutno najviše pogođene migrantskim talasom, poput Srbije, išta profitirale od ratova koji su se u tim zemljama vodili ili se vode.⁴³² Sve je vidljivije da migracioni teret nije ravnomerno raspodeljen. Tu anomaliju uvećava činjenica da su zemlje koje trenutno trpe najveći teret migracija ujedno i najsiromašnije ili su u teškoj finansijskoj krizi, poput Grčke.

Evropska komisija migrantsku krizu uglavnom pokušava da reši novcem, što pokazuje i porast njenih resursa za taj problem. Od maja do septembra 2015. ti resursi su porasli sa 4,6 na 9,5 milijardi evra. Pored toga, Evropska komisija je najavila davanje 100 miliona evra kao hitnu pomoć najviše pogođenim zemljama članicama EU i 600 miliona evra dodatne pomoći nadležnim evropskim telima u 2016, te odlučila da se još 300 miliona evra doda u EU fond za humanitarnu pomoć u 2016. godini, kao i da se u 2015. dâ dodatnih 200 miliona evra organizacijama kao što su UNHCR i WFP.

Odlučeno je da se dâ pomoć zemljama u okruženju EU, i to Turskoj milijarda evra (što je kasnije povećano na 3,4 milijarde evra), a Srbiji i BJR Makedoniji zajedno sveukupno 17 miliona evra (što za sada nije čak ni delimično realizovano). Takođe je odlučeno da se dodatne finansijske injekcije ubrizgaju zemljama u koje su se izbeglice masovno slile, kao što su Liban i Jordan, kako bi što manje izbeglica napuštalo te zemlje i kretalo ka Evropi. Zaključeno je i kako Unija treba da poveća napore na stabilizaciji onih afričkih zemalja koje su glavni izvor migracija.

U Evropskoj agendi za migracije 24. septembra najavljeno je i konstituisanje kopnenih i vodenih granica EU, kao i bezbednosno-vojnog nadzora tih granica od strane novoprojektovane evropske granične straže, a možda i gradnje zidova. U prilog tome govori i podatak da je Brisel

⁴³¹ Simeunović, D. (2015), Migracije kao uzrok političkih anomalija u Evropi, *Journal of Criminalistics and Law*, Kriminalističko-policijska akademija, Beograd.

⁴³² *Ibid.*

20. oktobra potvrdio pravo Mađarske da podigne zid prema Hrvatskoj i time osnažio ideju ograđivanja država članica Unije.⁴³³

Migracije mogu imati i povoljne ekonomske posledice, i to kako u zemljama prijema migranata, isto tako i u zemljama iz kojih dolaze izbeglice. Ti poželjni uticaji na zemlje porekla sastoje se u tome što se odlaskom velikog broja ljudi smanjuju nerešeni socijalni problemi i stiže velika finansijska korist od doznaka koje šalju svojim porodicama.

A za zemlju prijema su korisne ako su planirane, dozirane i željene. U najrazvijenijim zemljama imigracija je oduvek bila važan faktor industrijskog rasta i ekonomskog napretka, kao i jedina mogućnost za popravljjanje demografske ravnoteže, narušene usled drastičnog povećanja trenda starenja stanovništva.⁴³⁴

Čak i pored straha Evrope od terorizma i migranata planira se kako će se iskoristiti ogromna masa najjeftinije moguće radne snage. Razvijene zemlje ne moraju da premeštaju fabrike tamo gde je radna snaga slabo plaćena i da skupo plaćaju troškove transporta za svoje robe proizvedene u daljim regionima. Samo treba izvršiti koncentraciju te radne snage i koristiti je planski i sistematično, pa će bogati deo Evrope zaraditi na migracijama.⁴³⁵

Ako budu koncentrisani na jednome mestu, doseljenici će biti prinuđeni da rade za još manje novca. Istu logiku, recimo, koristi i Japan, koji doslovno uvozi migrante iz manje razvijenih delova Azije, i pored velikog negodovanja nemalog dela japanskog stanovništva. Ipak, bitna razlika između Japana i nekih evropskih zemalja leži u tome što je Japan, recimo, krajem septembra 2015. donirao 830 miliona dolara za pomoć izbeglicama iz Sirije i Iraka, i pokazao da nije samo profitno orijentisan u svom odnosu prema migracijama, dok su neke evropske zemlje koje tvrde da su ugrožene dolaskom migranata „zaboravile“ da uplate sredstva za izbeglice čak i za 2014. godinu.

Mada u masovnim migracijama u daleko najvećem broju pretežu neobrazovani i niskoobrazovani migranti, ukoliko rat pogodi zemlje sa bolje edukovanim stanovništvom, poput Sirije, jedan broj migranata je sa visokim obrazovanjem i doktoratima, a oni su i te kako dobrodošli razvijenim zemljama, tim pre što obično poznaju i jezik zemlje u koju migriraju i, generalno uzev, lakše se uklapaju u novu sredinu.

⁴³³ Simeunović, D. (2015), Migracije kao uzrok političkih anomalija u Evropi, *Journal of Criminalistics and Law*, Kriminističko-policijska akademija, Beograd.

⁴³⁴ *Ibid.*

⁴³⁵ *Ibid.*

Zbog mogućnosti da evropska privreda ima korist od jeftine radne snage i „priliva mozgova“, cilj Evropske unije je da migracije učini doziranim i uklopivim u svoje planove, čime bi one od neželjenih postale poželjne i regularne, te kao takve bile ugrađene u agendu društvenog razvoja zemalja članica.⁴³⁶

3.4. Pozitivni i negativni faktori migracija

Migracije kao društvena pojava imaju negativne i pozitivne faktore.

Negativni faktori su u stvari oni razlozi koji su doveli do toga da ljudi napuste svoje mesto boravka i porekla. odnose na mesto koje napuštaju i predstavljaju razloge odlaska iz mesta porekla. Tu se mogu javiti glad, siromaštvo, loš zdravstveni sistem, politički progoni i ubistva, prirodne katastrofe.

Pozitivni faktori su vezani za mesto gde je migrant krenuo i predstavljaju razloge zašto je izabrao baš tu destinaciju. Od pozitivnih faktora presudni su: fizička bezbednost, bolji uslovi lečenja, viši standard života, mogućnosti za zaposlenje mogućnosti školovanja i usavršavanja, odlazak kod rođaka koji su se već snašli na istoj teritoriji.

Pozitivni faktori države leže u dolasku mlade migrantske populacije, jer razvijene zemlje obično prati nedostatak mladih koji će popuniti prazna radna mesta te svojim doprinosima i porezima uvećati državne prihode. Sa popunjenim radnim mestima skače produktivnost i privreda se brže razvija. Imigranti donose novu energiju, ideje i kulturu, pa može doći do stvaranja multikulturalnih mesta za život.

Pri mešanju veoma različitih kultura mogu se javiti tenzije između manjinske i većinske zajednice i prouzrokovati rasne, nacionalne i verske konflikte. U zemljama odlaska se smanjuje nezaposlenost, a emigranti slanjem novca svojim najbližima indirektno pomažu zemlju svog porekla. Emigranti se vraćaju sa boljim obrazovanjem, veštinama, novcem i međunarodnim kontaktima.

Negativna strana emigracije je gubitak mlade i obrazovane radne snage, što nosi i ekonomske posledice na duže staze. Pored ekonomskih i kulturnih uticaja, emigracija može ostvariti pozitivan učinak i na socijalne teme, poput očuvanja životne sredine ili poboljšanja prava ugroženih kategorija društva.

⁴³⁶ Simeunović, D. (2015), Migracije kao uzrok političkih anomalija u Evropi, *Journal of Criminalistics and Law*, Kriminalističko-policijska akademija, Beograd.

Međunarodni pokret Crvenog krsta i Crvenog polumeseca predlaže da se migracija ne posmatra kao nedostatak, već kao prednost i znak prilagodljivosti, naročito ako uzmemo u obzir neizbežne posledice klimatskih promena. Po njihovom mišljenju, neophodno je skoristiti pun ekonomski i društveni potencijal migracija, a preduprediti negativne efekte, kako u zemljama porekla tako i u zemljama dolaska.⁴³⁷

⁴³⁷ <http://elementarium.cpn.rs/elementi/fenomen-migracija/>, pristupljeno 26.11.2017

4. DEO – Verovatnoća pojave konflikta na teritoriji koju naseljavaju migranti

Pokušavajući da se domognu razvijenih zemalja zapadne i severne Evrope, prvenstveno Nemačke, imigranti putuju u velikim grupama uglavnom utvrđenim pravcem od juga ka severu, pri čemu se, u smeru Evropske unije, trenutno kreću preko teritorija Grčke, Makedonije i Srbije, sa ciljem da preko teritorije Mađarske i Austrije uđu u Nemačku.⁴³⁸

Evropska unija teško prihvata migrante, ne samo zbog kulturnih i verskih razlika, već i zato što iza sebe nema iskustvo regiona koji prima useljenike (za razliku od SAD, Kanade, Australije). Neke evropske zemlje su primale političke izbeglice u značajnom broju (na primer, Francuska za vreme rata u Španiji ili zemlje EU tokom rata u Bosni), ali je Evropa, u načelu, uvek bila kontinent iseljenika, emigranata, od Hebrida i Irske na severu do Sicilije i Grčke na jugu. Takođe, obustava ekonomskog rasta, mala potreba za radnom snagom i visoke stope nezaposlenosti u južnoj Evropi ne ostavljaju mnogo izgleda za zapošljavanje useljenika, čak i na najskromnijim poslovima.⁴³⁹

Kako bi se bar privremeno zaustavio nekontrolisani priliv ljudi u EU, u januaru 2016. postignut je dogovor između EU i Turske. Turska je do sada primila na svoju teritoriju preko dva miliona sirijskih izbeglica i ona je glavna tranzitna zemlja za azilante i migrante koji dolaze sa Bliskog istoka i Male Azije. UNHCR je procenio da je do kraja oktobra preko 500.000 ljudi stiglo u Grčku iz Turske preko mora u 2015.

Ugovorom iz Mاستrihta, a zatim Lisabonskim ugovorom, uspostavljen je institucionalni okvir za Zajedničku spoljnu i bezbedonosnu politiku koja je bila rezervisana za oblast međunarodne saradnje. Međunarodno okruženje zahtevalo je od Evropske unije da ponudi jasne odgovore na pitanja o otvorenosti granica, azila, imigracije, viza, borbe protiv organizovanog kriminala, korupcije i trgovine ljudskim organima. Zajednička bezbednosna i odbrambena politika Evropske unije zasniva se na jačanju odbrambenih kapaciteta i na uzajamnoj pomoći.

⁴³⁸ Stevović, M. & Crnobrnja, M. (2015), Bezbednosna politika Evropske unije i aktuelna izbeglička kriza, *Megatrend revija*, Vol. 12, No 3.

⁴³⁹ Milanović, B. (2015), Rešenje za migrantsku krizu u Evropi, dostupno na: <http://glineq.blogspot.rs/2015/06/migration-into-europe-problem-with-no.html>, pristupljeno 26. 11. 2017.

Aktuelna izbeglička kriza, nastala usled pokušaja velikih grupa imigranata da dođu na teritoriju Evropske unije, ukazala je na mogućnost da svaka članica koja je izložena ovoj pojavi reaguje različito.⁴⁴⁰

Sporazum sa Turskom predviđa značajnu finansijsku pomoć (Evropska komisija je ponudila 1 milijardu €, a Turska je zatražila 3 milijarde €) za poboljšanje uslova za prihvatanje sirijskih izbeglica u Turskoj, dok će EU ubrzati liberalizaciju viznog režima za turske državljane koji putuju u EU i ponovo pokrenuti pregovore za pristupanje Turske u EU. U zamenu, Turska će povećati granične kontrole kako bi se sprečilo tok izbeglica ka Evropi.

Kada je Turska potpisala priznavanje Konvencije o izbeglicama iz 1951. godine, ograničila se na priznavanje samo izbeglica iz Evrope. Ovo čini nemogućim situaciju da ljudi iz Sirije, Avganistana, ili Iraka dobiju status izbeglice u Turskoj. Iako je Turska pokazala spremnost da građanima izbeglim sa teritorije Sirije pruži privremenu zaštitu, drugačiji su uslovi za migrante koji nisu Sirijci. Nepostojanje sistema azila za ne-evropske izbeglice u Turskoj znači da imigranti mogu biti vraćeni nazad odakle su i došli, a to bi bilo pogubno za većinu. Ovo može biti jedan od uzroka konfliktne situacije gde će ljudi koji se nalaze u bezizlaznoj situaciji učiniti sve da iz nje izađu.

Potrebno je objasniti kako pravni propisi u EU definišu imigrante, odnosno ljude koji žele da se nastane u Evropskoj uniji i utvrditi motive njihovog dolaska. To će doprineti da se izgrade odbrambeni mehanizmi od potencijalnih zloupotreba dobijanja azila.

Neophodno je da države članice zauzmu isti ili sličan stav prema ovim pitanjima. Takođe je korisno utvrditi kako se tretiraju izbeglice ili imigranti u zemljama koje nisu članice Evropske unije, kako se kontroliše njihovo ponašanje i kako se usklađuje njihov status sa zakonom.

Sa stanovišta opšte bezbednosti, neophodno je utvrditi zdravstveno stanje izbeglica. Posebno je imperativna tema određivanja stvarnog stanja izbeglica: njihovo porodično stanje, obrazovni nivo i socijalno poreklo, zatim geografske, klimatske i kulturološke karakteristike, kao i ekonomska, politička i bezbednosna situacija u zemljama porekla.

Starosna i polna struktura imigranata pokazuju da trenutno dominiraju muškarci u mlađem životnom dobu, što svakako treba da se istraži, jer njihovo prisustvo u Evropskoj uniji

⁴⁴⁰ Milanović B., (2015), Rešenje za migrantsku krizu u Evropi, dostupno na: <http://glineq.blogspot.rs/2015/06/migration-into-europe-problem-with-no.html>, pristupljeno 26. 11. 2017.

može da bude korisno sa stanovišta radne snage, na jednoj, ali i štetno kao potencijalnih izazivača nereda, na drugoj strani.⁴⁴¹

Dolazak migranata na tlo neke zemlje nameće donošenje važnih odluka koje se tiču zatvaranja granica, prihvatanja i smeštaja migranata, odobravanja azila, obezbeđivanju osnovnih potreba ljudi koji dolaze, kreiranju odluka vezanih za socijalnu politiku koja će regulisati njihov status i dugoročni plan za njihovu integraciju u društvo.

Na odluke koje se donose na zatvaranje granica utiče u velikoj meri odnos sa zemljom iz koje dolaze imigranti, broj i frekvencija prelaska granice, političko, ekonomsko i socijalno stanje u državi koja prima migrante. Uticaj imaju i troškovi, osposobljenost ljudstva i tehnike da obavi sve neophodne administrativne procese u uslovima višestruko povećane frekvencije prelazaka.

Određene zemlje u takvim kriznim situacijama ograničavaju broj ljudi koji mogu da stupe na njihovu teritoriju, a prilikom toga moraju da daju i smernice po kojima će se odlučivati ko može, a ko ne da pređe granicu..

Kultura predstavlja karakteristike koje su zajedničke i vezuju ljude u zajednici. Identitet je sveukupnost nečije percepcije o sebi, ili način na koji mi kao pojedinci vidimo sebe da smo jedinstveni u odnosu na druge. Rasna, kulturna i etnička pripadnost sastavni su deo nečijeg identiteta, a identitet se menja sa razvojem na ličnom kao i na društvenom nivou, zajedno sa migracijom i akulturacijom. Socijalni identitet može da se posmatra kao kulturno definisane karakteristike ličnosti, koje se pripisuju društvenim ulogama, kao što je uloga oca, majke, prijatelja, poslodavca, zaposlenog itd... Etnička pripadnost je izvor društvenog identiteta. Etničke grupe se sastoje od ljudi koji mogu ili ne mogu da dele istu rasu, ali dele zajedničke kulturne karakteristike, uključujući istoriju, verovanja, vrednosti, način ishrane i način na koji se zabavljaju, veru i jezik. Etnička obično sadrži oba i rasu i kulturu. Rasna pripadnost se zasniva na biološkim karakteristikama, posedovanju određenih fizičkih atributa; ta veza može, ali ne mora biti društveno i politički uslovljena.⁴⁴²

Stavovi prema hrani i pripremanju hrane, uključujući i verske tabue i versku simboličnost hrane, sastavni su deo kulturnog identiteta koji može biti pod uticajem verskih učenja. Slobodne aktivnosti, uključujući muziku, filmove, sport i literaturu, važne su komponente, zajedno sa

⁴⁴¹ Stevović, M. & Crnobrnja, M. (2015), Bezbednosna politika Evropske unije i aktuelna izbeglička kriza, *Megatrend revija*, Vol. 12, No 3.

⁴⁴² Bhugra, Dinesh, et al. (2005), Migration, cultural bereavement and cultural identity, *World Psychiatry*, US National Library of Medicine National Institutes of Health, PMID: PMC1414713.

jezikom i religijom, daju pojedincu osećaj pripadnosti nekoj kulturi, iako žive u multikulturalnoj zajednici, a mogu se ili ne mogu promeniti u toku procesa akulturacija. Socijalne i kulturalne karakteristike su obično otpornije na promene i obično je potrebno duže vreme da se prilagode tokom akulturacije.⁴⁴³

Psihosocijalne promene koje doživljavaju imigranti uključuju I asimilaciju, što se može posmatrati kao proces kojim kulturne razlike nestaju kada se imigrantske zajednice prilagode kulturi većinskog stanovništva ili starosedelaca i njihovom sistemu vrednosti.

Kulturni identitet pojedinca može biti izgubljen tokom procesa asimilacije kada se uključi u društvo domaćina. Akulturacija, proces koji može biti dobrovoljan ili prisilan, zahteva kontakt između kulturno divergentnih grupa ljudi i kao rezultat ima asimilaciju kulturnih vrednosti, običaja, verovanja i jezika od strane manjinske grupe unutar većinske zajednice. Tokom procesa akulturacije i kultura imigranata i domaćina može da se promeni. Promene u stavovima, poimanju porodičnih vrednosti, odnosu između pripadnika različitih generacija i socijalnih statusa mogu se javiti kako u kulturama većinskih tako i manjinskih generacija tokom međusobnog odnosa, međutim, obično jedna kultura dominira.⁴⁴⁴

Promene u kulturnom identitetu mogu biti stresne i dovesti do problema sa samopouzdanjem i mentalnim zdravljem pojedinca. Kontakt između imigranata, ili manjinske zajednice sa dominantnom ili zajednicom domaćina može da dovede do asimilacije, odbijanja, integracije ili dekulturnacije.⁴⁴⁵

Odbijanje, u kojem se pojedinac ili manjinska grupa povlači iz većinske grupe, može da dovede do aparthejda ili segregacije u ekstremnim slučajevima. Dekulturnacija, u kojoj pojedinac ili manjinska grupa doživljava gubitak kulturnog identiteta, otuđenja i akulturativnog stresa, može dovesti do etnocida. Postmigracioni stres uključuje i kulturni šok i sukob, od kojih oba mogu dovesti do osećaja kulturne konfuzije, osećanja otuđenosti i izolaciji i depresiju.⁴⁴⁶

Stavovi društva domaćina, uključujući i rasizam, potpomognuti stresom usled nezaposlenosti, neskladom između postignutog i očekivanja, finansijskim teškoćama,

⁴⁴³ Bhugra Dinesh et al. (2005), Migration, cultural bereavement and cultural identity, *World Psychiatry*, US National Library of Medicine National Institutes of Health, PMID: PMC1414713.

⁴⁴⁴ *Ibid.*

⁴⁴⁵ <https://www.americanprogress.org/issues/security/report/2012/01/03/10857/climate-change-migration-and-conflict/>, pristupljeno 27. 11. 2017.

⁴⁴⁶ *Ibid.*

nedostatkom pravne zaštite i lošim uslovima stanovanja, kao i opštim nedostatkom mogućnosti za napredovanje u društvu, može da dovede do problema mentalnog zdravlja kod ranjive grupe doseljenika.

Dolazak u novu sredinu, u novu kulturnu zajednicu može biti i socijalno stimulativan. Nova sredina je svakako manje stresna ako postoje savladivije jezičke prepreke i bolja socijalizacija. Socijalna podrška može biti u vidu sklapanja novih prijateljstava, mogućnostima pronalaženja posla i boljoj socijalnoj i zdravstvenoj zaštiti. Kulturološka interakcija migranata sa većinskom kulturom na novom tlu dinamičan je i uzajaman proces u kojem pripadnici dominantne kulture treba da ulože napore da shvate, prihvate i razumeju kulturne aspekte imigranata i olakšaju im ulazak u novu zajednicu.⁴⁴⁷

Klimatske promene su jedan od najnovijih i najvećih izazova koji mogu dovesti do konflikta. Da klimatske promene imaju značajan potencijal da izazovu sukobe, stav je koji je iznela Agencija za nacionalnu bezbednost Sjedinjenih Američkih Država. Veza sukoba i klimatskih promena istaknuta je kao pitanje od posebnog značaja i u Centru za pomorsku analizu, koji je klimatske promene ocenio kao faktor koji može dovesti do povećane napetosti i nestabilnosti. Pentagon je u svom poslednjem izveštaju o odbrani naveo klimatske promene kao uzrok nestabilnosti i sukoba, naglašavajući operativne izazove sa kojima će se suočiti SAD i partnerske vojne snage usled podizanja nivoa mora, povećane učestalosti nastajanja ekstremnih vremenskih događaja i drugih predviđenih efekata klimatskih promena.

U Velikoj Britaniji su 2010. u bezbednosnom izveštaju, bezbednosni aspekti klimatskih promena navedeni kao poseban vojni i bezbednosni izazov. Takođe, u 2010. godini nigerijska vlada je klimatske promene navela kao najveći izazov za zaštitu životne sredine, kao i humanitarni izazov sa kojim se zemlja suočava u ovom veku.

Što su klimatske promene, migracije i sukobi više povezani, posledice će biti dalekosežnije i pogodiće brojniju populaciju. Konflikti u pojedinim regijama sveta nastaju usled socijalnih posledica koje su izazvale promene u cenama hrane na svetskom tržištu, a one vode ka novoj vrsti saradnje i usklađivanja domaće politike, međunarodne politike i humanitarne pomoći.

Nekoliko regiona u svetu predstavljaju tzv. vruće tačke u međunarodnim debatama o klimatskim promenama, migracijama i sukobima. Klimatski migranti u severozapadnom delu

⁴⁴⁷ <https://www.americanprogress.org/issues/security/report/2012/01/03/10857/climate-change-migration-and-conflict>, pristupljeno 27. 11. 2017.

Afrike, na primer, predstavljaju izazov za međunarodnu zajednicu da nađe rešenje, često na štetu regionalnih i međunarodnih bezbednosnih motiva. Politička i društvena nestabilnost u regionu ide naruku ekstremističkim organizacijama, kao što su Al Kaida i pripadnici takozvane države ISIL, kao najveće pretnje stabilnosti regiona, ali i potencijalne globalne opasnosti.

Dok neki migranti mogu napuštati plavne doline, na primer, drugi mogu dolaziti do njih u potrazi za većim mogućnostima koje nude priobalne urbane sredine. Bangladeš, već dobro poznat po katastrofalnim poplavama, suočava se sa prognozom porasta nivoa vode u budućnosti zbog topljenja velikih količina leda, prouzrokovanih klimatskim promenama u susednoj Indiji. U decembru 2008. godine Nacionalni univerzitet za odbranu u Vašingtonu objavio je istraživanje o efektima kakve su izazvale poplave koje su prouzrokovale odlazak stotine hiljada izbeglica u susednu Indiju. Rezultat istraživanja je da će novi talas izbeglica usled predviđenih poplava izazvati verske sukobe, dovesti do nekontrolisanog širenja zaraznih bolesti i naneti ogromnu štetu infrastrukturi. Indija nije u mogućnosti da se izbori sa pritiskom i posledicama koje sama trpi usled klimatskih promena, a kamoli još i sa inostranim migrantima.

Indija će doprineti rastu ukupne svetske populacije za 22%, sa očekivanim brojem od 1,6 milijardi stanovnika do 2050. godine, što će širom zemlje izazvati ogromna demografska pomeranja, koja će nastati zbog povećane potrebe za životnim prostorom, hranom i poslom.

Region Anda u Južnoj Americi, još jedna od vrućih tačaka u svetu, topljenje glečera i snežnih vrhova verovatno će dovesti do velikih promena u životnoj sredini, migracija i bezbednosnih problema. Prosečna stopa topljenja leda udvostručena je u poslednjih nekoliko godina, prema izveštajima World Glacier Monitoring Service. Pored Perua, koji već trpi najteže posledice u Latinskoj Americi, veliki broj drugih zemalja Latinske Amerike biće direktno ugroženo (Bolivija, Ekvador i Kolumbija). Ovakvo predviđanje ukazuje na izvesnu ugroženost vodosnabdevanjem, ugroženost poljoprivredne proizvodnje i proizvodnje električne energije, što će izvesno dovesti do situacije da ljudi masovno napuštaju svoje domove i emigriraju. IPCC u svom izveštaju tvrdi da je ovaj region posebno ranjiv zbog krhkog ekosistema.⁴⁴⁸

Kina se nalazi u četvrtoj deceniji stalnih unutrašnjih migracija, od kojih su neke podstaknute poslednjih nekoliko godina promenom životne sredine. Danas, širom svoje velike teritorije, Kina i dalje doživljava čitav spektar posledica klimatskih promena, koje će samo

⁴⁴⁸ <https://www.americanprogress.org/issues/security/report/2012/01/03/10857/climate-change-migration-and-conflict/>, pristupljeno 27. 11. 2017.

produbiti problem migracija. Posledice klimatskih promena na tlu Kine ogledaju se u poplavama, suši, ekstremnim vremenskim nepogodama, povećanoj obalnoj eroziji, topljenju snega i ledana Himalajima, što sve vodi narušavanju veličine obradivih površina, a to opet, naravno, nedostatku hrane i migracijama u potrazi za hranom.⁴⁴⁹

Proces migracija vodi ka promenama u životnom okruženju koje naseljavaju migranti.⁴⁵⁰ Različiti tipovi migracija nose sa sobom različite rizike. Nisu isti uslovi koje nameću masovni egzodusi usled prirodnih katastrofa, i planirane evakuacije stanovništva usled predviđenih posledica usled neke prirodne nepogode, sa onima koje prouzrokuju migracije sa određene teritorije usled postepene dugogodišnje promene u vidu narušavanja kvaliteta životnog prostora, koje traju godinama i ne uključuju istovremeno izmeštanje celokupnog stanovništva sa te teritorije.

Verovatnoća da dođe do konflikta na naseljenoj teritoriji između migranata i lokalnog stanovništva biće visoka ako dođe do nadmetanja oko smeštaja, zemlje, vode, zaposlenja, socijalnih problema ili ako domaće stanovništvo bez konkretnog razloga krene da od početka doživljava pridošlice kao konkurenciju. Da dođe do ovakve situacije, verovatnije je u oblastima gde je gušća naseljenost stanovništva.

Takođe, do konflikta ove vrste može doći pri povratku migranata na svoja ognjišta, kada u pokušaju ostvarenja prava na svoju zemlju ili nekretnine zateknu situaciju da je njihova imovina data na korišćenje ili u trajno vlasništvo nekom drugom.

Do konflikta je vrlo izvesno da ce doći ako izbeglice naruše etnički balans na teritoriji u koju dolaze. Ova promena u etničkom balansu može dovesti do ksenofobije i nasilnih obračuna među ljudima, što dodatno ugrožava stabilnost novonaseljene teritorije. Goldstone (2002) navodi da mogu iskrsnuti sukobi nacionalnih identiteta izazvanih imigracijom, ako je dominantnost domaćina ugrožena. Konflikti mogu da eskaliraju i u slučaju kada, zbog samog osećaja ugroženosti, stanovnici zemlje domaćina potpuno izoluju i isključe migrante iz svih socijalnih, odnosno društvenih aktivnosti.

⁴⁴⁹ *Ibid.*

⁴⁵⁰ Goldstone J. (2002), Population and Security: How Demographic Change Can Lead to Violent Conflict, *Journal of International Affairs*, 56(1), str. 3–21.

Naučnici koji se bave ovom problematikom navode dijasporu kao jedan od mogućih uzroka konflikta.⁴⁵¹ Dijaspore predstavlja etničko-religijsku grupu koja je napustila domovinu i raširila se svuda po svetu. Ona igra značajnu ulogu u finansiranju konflikata u zemlji porekla i tako direktno doprinosi početku i eskalaciji sukoba, ili njegovom trajanju.

Ako su migranti deo pobunjeničkih oružanih snaga, oni takođe mogu da donesu svoje radikalne ideje, oružje u zemlje kroz koje prolaze ili ciljne destinacije. Postoji opasnost da se izbeglički kampovi ili privremeni smeštaji pretvore u logističku podršku određenoj strani u sukobu, pa i da nesvesno budu zloupotrebljeni u strategijske svrhe. Oni mogu poslužiti kao sredstvo za započinjanje sukoba na teritoriji koja im je pružila utočište.

Koji će faktori preovladati u izazivanju konflikta, zavisi i od odgovora vlasti u zemlji u koju pristižu izbeglice. Vlade zemalja suočavaju se sa velikim problemima, koje ne mogu da reše. S takvim izazovom se susrela vlada SAD posle uragana Katrina 2005, kada se suočila sa potrebom da urgentno zbrine 1,3 miliona izbeglih iz katastrofom zahvaćenih područja, i vlade Španije, Grčke i Italije sa talasima izbeglica koje stižu preko mora iz afričkih zemalja i sa Bliskog istoka.

Rizici od etničkog konflikta u ovakvim slučajevima mogu se redukovati donošenjem nediskriminišućih regulativa, većih prava za manjine i stvaranjem mogućnosti za uključivanje ovih grupa u politička dešavanja, pogotovo ona koja se tiču njihove situacije. Verovatnoća za nastajanje konflikta pojačava se ako se ovi ekološki migranti, tretiraju kao privremeni gosti, ako im se ograničava sloboda kretanja, pravo nastanjanja na toj teritoriji, sticanju dobara i pristupu tržištu rada. U ovakvim situacijama važnu ulogu treba da preuzme specijalni tim koji se bavi kriznim situacijama, pogotovo ako su nastale kao posledica neke prirodne katastrofe.

4.1 . Kapaciteti za upravljanje kriznom situacijom

Kapaciteti uprave su naročito važni u kontekstu ekološki izazvanih migracija, zato što ljudi koji beže od neke prirodne katastrofe spas po pravilu traže na prvom sigurnom mestu, a to su obično zemlje u razvoju sa izuzetno slabo razvijenim institucijama. Te zemlje teško da išta mogu pomoći izbeglima bez pomoći međunarodne zajednice, tj. sredstava od humanitarne

⁴⁵¹ Lohrmann, R. (2000), Migrants, Refugees and Insecurity. Current Threats to Peace?, *International Migration*, V.8(4), str. 3–22; DOI: 10.1111/1468-2435.00118

pomoći i raznih fondova koji inače pružaju pomoć u takvim situacijama, ali i od pomoći u tehnici i znanju i iskustvu u rešavanju kriznih događaja.

Verovatnoća da će doći do konflikta veća je ako je na teritoriji koju naseljavaju migranti politička situacija nestabilna, takođe ako je u skorijoj istoriji ta teritorija bila poprište ratnih sukoba, ako je skoro došlo do promene vlasti ili proglašenja nezavisnosti u toj oblasti.⁴⁵²

Migranti i izbeglice u Evropu stižu preko tri glavne rute koje su bile najzastupljenije tokom 2015. godine:

Centralnomediteranska ruta (Italija i Malta): Više od 120.000 migranata i izbeglica stiglo je u Evropu preko centralnog Mediterana u periodu od januara i septembra. Većinom su putovali na brodovima posredstvom krijumčara ljudi. Oni polaze iz Libije, Tunisa ili Egipta. Ovaj izuzetno opasan put dominirao je tokom 2014. i bio je mesto velikih tragedija u oktobru 2013. i aprilu 2015. godine, što je dovelo do hitnog odgovora na nivou EU. Put preko centralnog Mediterana imao je manji značaj tokom 2015. godine, delimično zbog povećane nestabilnosti u Libiji, ali je ipak ostao primarna ruta za putnike iz podsaharske Afrike. Izbeglice iz Eritreje i Nigerijci najbrojniji su na putu preko centralnog Mediterana u 2015.

Ruta preko istočnog Mediterana (Grčka / Egejsko more): Istočni Mediteran je postao primarni pomorski put u 2015. Stotine hiljada ljudi prešle su put iz Turske u Grčku (velika većina do grčkih ostrva, kao što su Lezbos i Kos u blizini turske obale) u prvih devet meseci 2015. godine. Pomak ka istočnom Mediteranu prvenstveno je rezultat promena u bezbednosnim uslovima, a prvenstveno ga koriste Sirijci, koji su zaključili da je lakše i sigurnije putovati u Evropu preko Turske u Grčku. Kratak put od Turske do grčkih ostrva, samo nekoliko milja, daleko je sigurniji nego mnogo duži put preko centralnog Mediterana. Na ovaj put kreću i ljudi samostalno bez pomoći krijumčara. Avganistanski i pakistanski državljani takođe stižu preko istočnog Mediterana.

Zapadni Balkan (Mađarska): Više od 155.000 ljudi prešlo je iz Srbije u Mađarsku između januara i avgusta. Dve osnovne grupe putuju ovom rutom: državljani, posebno sa Zapadnog Balkana (sa Kosova i Albanije), i migranti i izbeglice koji putuju iz pravca Grčke ka drugim zemljama Evropske unije. Kako je priliv izbeglica u Grčku rastao, tako se saobraćaj kroz Balkan i preko mađarske granice povećavao. Najveći broj ljudi dolazi iz Sirije i čini više od 50

⁴⁵² Shellhuber, H. J. (2010), *Climate change as a security risk*, Routledge, Taylor & Francis, London.

odsto izbeglica u 2015. Slede Eritreja, Avganistan, Kosovo, Nigerija, Irak i nekoliko zapadnoevropskih afričkih država, uključujući Senegal, Gambiju i Mali.

4.2. Integracija migranata kao ključ protiv destabilizacije

Integracija migranata je složen i postupan proces, a mora u sebe da uključi pravnu, ekonomsku, socijalnu i kulturološku dimenziju podjednako. Da bi integracija bila adekvatno sprovedena, ljudi koji su izbeglice moraju biti primljeni i uklopljeni u društvo u potpunosti, a nije dovoljno samo dodeliti im državljanstvo.⁴⁵³

Drugu deceniju 21. veka obeležava migrantska kriza podstaknuta problemima u regiji MENA i podsaharskom delu Afrike. Najveći broj ovih ljudi beži od rata u Siriji, od terora Islamske države u Libiji i diktature u Eritreji.

Integracija izbeglica je višedimenzionalan process. Integracija se često meša sa terminima kao što su inkorporacija, uključivanje, adaptacija, prilagođavanje i asimilacija. Integracija se definiše kao proces uključivanja i prihvatanja izbeglica u institucije, odnose i položaje u društvu zemlje primaoca, ali i kao posledica racionalnih odgovora aktera na društveno okruženje.⁴⁵⁴ To je dvosmeran proces prilagođavanja između imigranta i društva primaoca i veliki izazov za obe strane.

Suština integracije je da se pruži pomoć izbeglicama kako bi se mogli osloniti na svoje sposobnosti i da sve manje zavise od socijalne pomoći i podrške zemlje u kojoj su rešili da se nasele. Adekvatnom integracijom mogu se preduprediti problemi u zemlji domaćina, od čega najviše strahuje domaće stanovništvo. Izbeglicama treba obezbediti efikasan pristup tržištu rada, obrazovanju, zdravstvenoj zaštiti i drugim osnovnim uslugama kojima ima pristup i lokalno stanovništvo.⁴⁵⁵

Mnoge evropske države, kako je u prethodnom tekstu već navedeno, pod velikim su pritiskom i u problemu sa velikim prilivom ljudi. Finansijski pritisak je ogroman, jer veliki broj zemalja ima znatna budžetska ograničenja. Nešto više o tom problemu izjavila je M. Tisen, komesarka u Evropskoj komisiji zadužena za zapošljavanje, socijalna pitanja, veštine i mobilnost

⁴⁵³ Dimitrijević, Vojin (2015), Utočište na teritoriji strane države – teritorijalni azil, Beogradski centar za ljudska prava, str. 146.

⁴⁵⁴ Esser, H. (2004), Does the “New” Immigration Require a “New” Theory of Intergenerational Integration?, *International Migration Review*, 38 (3), str. 1126–1159.

⁴⁵⁵ UNHCR and International Protection – A Protection Instruction Programme (UNHCR, 2006), str. 77, dostupno na: <http://www.unhcr.org/44b4bbcd2.html>, 28.11.2017

radne snage. Ova pravnica je bila aktivna u odborima Evropskog parlamenta od 1992. godine, a bila je i na vodećim pozicijama u organizaciji za mala i srednja preduzeća.

“Novac je problem i zato moramo da se postaramo da se sredstva EU troše odgovorno, delotvorno i efikasno. Moramo da pružimo zaštitu onima kojima je potrebna; onima koji beže od rata i progona. Zbog njih moramo odmah da reagujemo, da im pomognemo da se integrišu u naša društva i tržišta rada. U ovom smislu, fondovi EU mogu imati snažan uticaj na podršku integraciji ugroženih zajednica – uključujući migrante i izbeglice”,⁴⁵⁶ izjavila je povodom krize nastale dolaskom ogromnog broja migranata na evropsko tlo.

Dalje je o tom problemu istakla: „Migracija je već jedan od 10 političkih prioriteta evropske komisije na čelu sa Žan-Klodom Junkerom. Međutim, jasno je da je migracija nije samo odgovornost nekoliko država članica. To je odgovornost Evrope kao celine. Solidarnost među državama članicama potrebna je da se reši problem. Mi smo predložili mere u dva lanca. Prvo, da bi se stavila tačka na krijumčarenja migranata i da se zaustavi ilegalna migracija, moramo biti sigurni da se politika vraćanja sprovodi i da su spoljne granice EU bezbedne.”⁴⁵⁷

„Međutim, u ispunjavanju ovih ciljeva, ne smemo izgubiti iz vida potrebe nezaposlenih ili ugroženih stanovnika Evrope, kojima je podjednako potrebna naša podrška. Pomoć treba usmeriti na države članice kako bi odgovorile na najviše neposredne potrebe azilanata, kao što su stambene, robe i usluge, Komisija je izdala Saopštenje o pravilima javnih nabavki za merama podrške izbeglicama. Ova komunikacija daje smernice za nacionalne, regionalne i lokalne vlasti o tome kako da se obezbedi poštovanje zakona EU, prilikom sprovođenja ovih usluga na jednostavan, brz i ne-birokratski način.”⁴⁵⁸

Integracije uglavnom imaju tri dimenzije: pravno-političku, društveno-ekonomsku i kulturno-religijsku.⁴⁵⁹ Pravno-politička dimenzija podrazumeva ravnopravnost migranata kao članova političke zajednice. Integracija izbeglica u političko-pravnom pogledu uslovljena je zakonodavnim okvirom. Tu se ispituju pravo na boravak, spajanje sa ostalim članovima

⁴⁵⁶ European Commission (2015), Speech by Commissioner Marianne Thyssen: EU funds in support of the refugee crisis, dostupno na: http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-15-5720_en.htm, pristupljeno 12. 12. 2016.

⁴⁵⁷ *Ibid.*

⁴⁵⁸ European Commission (2015), Speech by Commissioner Marianne Thyssen: EU funds in support of the refugee crisis, dostupno na: http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-15-5720_en.htm, pristupljeno 12. 12. 2016.

⁴⁵⁹ Penninx R. (2004), Integration Processes of Migrants: Research Findings and Policy Challenges, *Migracijske i etničke teme*, 23 (1–2): 7–32.

porodice, sticanje prava na državljanstvo, kao i mogućnost političkog učešća, biračko pravo. Ako im je zakonski regulisan položaj, onda su političko-pravno integrirani, dok u suprotnom nisu.

Iz perspektive društveno-ekonomske dimenzije integracije važno je analizirati položaj izbeglica na tržištu rada. Tu se moraju sagledati problemi kao što su jednakost prava izbeglica na tržištu rada i dostupnost tržišta rada u odnosu na domaće radnike. Zatim, da li ostvaruju socijalna prava i beneficije kao i domaći radnici, tj. pravo na rad, obrazovanje, stanovanje, zdravstvenu zaštitu.

Kulturno-religijska dimenzija se odnosi na kulturna i religijska prava imigranata, a naročito na njihovo poimanje različitosti u odnosu na društvo zemlje u kojoj žele da se nastane. Zemlja domaćin može u većoj ili manjoj meri prihvatiti kulturnu i religijsku različitost izbeglica i u skladu sa tim kreirati svoju politiku.

Važno je napomenuti da nijedna država ne poseduje u potpunosti koherentan model uključivanja imigranata u društvo. Javne politike (tu spadaju i integracijske) mogu da promovišu jednake mogućnosti za sve građane, omogućavajući svima jednak pristup obrazovanju, stanovanju, zdravstvenoj zaštiti i tržištu rada, ili mogu da ciljanim olakšicama i beneficijama olakšaju integraciju izbeglica. Pravo na kulturnu različitost može se poštovati kao individualno ili kolektivno pravo, pri čemu kolektivno najčešće podrazumeva državnu podršku izbegličkim organizacijama.

Godine 2005. Evropska komisija je predstavila Zajednički program za integraciju državljana trećih zemalja u Evropskoj uniji. Ovaj program predviđa seriju potpornih mehanizama i instrumenata za unapređenje integracije i olakšavanje razmene između aktera u integraciji, kao što su Evropska internet-stranica za integraciju i Evropski integracioni forum, koji se od 2015. naziva Evropski migracioni forum.⁴⁶⁰

Strategija *Evropa 2020*. usvojena je 2010, a sadrži neke ciljeve koji su važni za integraciju izbeglih. Ova strategija je sledila posle tzv. Lisabonske strategije. Prema strategiji *Evropa 2020*, favorizuje se razvoj ekonomije zasnovan na znanju i inovacijama, efikasnijem korišćenju resursâ, održivom razvoju privreda, otvaranju novih radnih mesta. Evropska komisija je ovom strategijom definisala i osnovne ciljeve:

⁴⁶⁰ <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/>, pristupljeno 28. 11. 2017.

- povećanje stope zaposlenosti stanovništva starosti 20–64 godina sa sadašnjih 69% na najmanje 75%, uključujući veći broj žena i starijih, ali i bolju integrisanost migranata u radne procese;
- investiranje 3% BDP-a u istraživanje i razvoj, ističući potrebu za zajedničkim ulaganjem privatnog i javnog sektora;
- smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte za najmanje 20% u poređenju sa 1990. godinom, odnosno za 30% ukoliko se stvore uslovi; povećanje udela obnovljive energije u ukupnoj potrošnji energije na 20%; povećanje energetske efikasnosti za 20%;
- smanjenje stope učenika koji napuštaju školu sa sadašnjih 15% na 10%; povećanje udela visoko obrazovanih starosti od 30–34 godine sa sadašnjih 31% na najmanje 40% do 2020. godine;
- smanjenje broja stanovnika koji žive ispod nacionalne granice siromaštva za 25%, čime bi se broj siromašnih smanjio za 20 miliona.⁴⁶¹

Ti ciljevi se odnose na povećanje zaposlenosti stanovništva u uzrastu između 20 i 64 godine, uključujući bolju integraciju imigranata u radno aktivno stanovništvo, povećanje stepena obrazovanja mladih, a to se tiče migrantskih učenika, koji, u odnosu na druge, ranije napuštaju školovanje i imaju niži nivo obrazovanja. Takođe teži se na smanjivanju broja osoba u riziku od siromaštva.⁴⁶²

U 2011. Komisija je donela novi Evropski program za integraciju državljana trećih zemalja, sa fokusom na mere sa planovima za poboljšanje društvene, kulturne i političke uloge izbeglih. Dokument sadrži probleme sa kojima se migranti najčešće sreću u zemljama u kojima žele da se nasele. Prvenstveno se ističe niska zaposlenost migranata, naročito žena. Kao problem koji doprinosi ovoj stopi nezaposlenosti imigranata navodi se neusklađenost znanja i sposobnosti izbeglih sa traženim, naime izbeglice često imaju bolje kvalifikacije od onih kakve su potrebne za radna mesta koja su im na raspolaganju.

4.3. Model integracije izbeglica u Nemačkoj

U Nemačkoj postoji tendencija porasta stanovništva starosti preko 65 godina, smanjenja procenta radno sposobnog stanovništva i smanjenja ukupnog broja stanovnika. Vlasti u

⁴⁶¹ <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/>, pristupljeno 28.11.2017.

⁴⁶² Ibid

Nemačkoj pokušavaju da sastave strategiju koja će podstaći ekonomski razvoj a istovremeno očuvati nemački nacionalni i kulturni identitet.

Veliki broj migracija u Nemačku rezultat je potrebe za obezbeđivanjem radne snage nakon, i to traje još od kraja Drugog svetskog rata. Nemačka ima tradiciju prijema stranih državljana kao privremenih radnika. Imigraciona politika Nemačke zasnivala se na rotaciji imigracije i privremenim radnim vizama sa trajanjem do dve godine. Ovi principi su podrazumevali sistem bilateralnih ugovora između SR Nemačke i drugih evropskih zemalja (Italije, Jugoslavije, Španije, Portugala, Grčke, Turske) o prijemu radnika na određeno vreme a da se u isto vreme spreči trajno naseljavanje.⁴⁶³

Sedamdesetih godina radni imigranti su stekli pravo na stalni boravak, pa se povećao i broj stranaca druge generacije rođenih u Nemačkoj, ali oni uglavnom nemaju nemačko državljanstvo. Najveći broj imigranata tradicionalno je iz Turske. U 2009. godini u Nemačkoj je bilo 1,9 miliona Turaka, od čega je trećina rođena u Nemačkoj. Sa proširenjem Evropske unije 2004. godine, prijemom novih članica, povećao se i broj imigranata iz ovih država (Češke, Poljske i Mađarske).⁴⁶⁴

U zavisnosti od specifičnih uslova u pokrajinama Nemačke, bila je dozvoljena izvesna autonomija u modelima integracije. Najpre je bio uspostavljen tzv. “sistem dvostrukog koloseka” u oblasti obrazovanja i religije. U okviru ovog sistema, građani stranog porekla, najčešće sa pravom na trajni boravak, u pokrajinama gde je njihov broj bio najveći dobili su mogućnost školovanja na maternjem jeziku. Demografski problemi su u velikoj meri uticali na formiranje politike integracije i imigracije. U 2000. godini donet je zakon po kojem deca rođena u Nemačkoj od roditelja stranaca automatski dobijaju nemačko državljanstvo. Od 2005, kada je zakon stupio na snagu, imigraciona politika Nemačke ima nekoliko osnovnih principa:

- uspostavljanje godišnje kvote za prijem imigranata prema kriterijumima obrazovanja, starosti i poznavanja nemačkog jezika;
- produbljena i intenzivnija integracija imigranata, uz ključni uslov poznavanja osnovnog nivoa nemačkog jezika;
- mogućnost neograničenog boravka za naučne i visokokvalifikovane radnike;

⁴⁶³ Jovanović I. (2016), Modeli integracije imigranata u državama članicama Evropske unije, Studija slučaja: Francuska, Nemačka i Ujedinjeno Kraljevstvo, dostupno na: <http://europa.rs/images/publikacije>, pristupljeno 14. 1. 2017.

⁴⁶⁴ *Ibid.*

- olakšane procedure deportacije i proširenje odredaba o deportaciji iz razloga nacionalne bezbednosti.

Osnova politike integracije u Nemačkoj jeste naturalizacija. Uslovi kao što su poznavanje i upotreba nemačkog jezika, ekonomska samostalnost i nezavisnost od državne pomoći, odsustvo krivičnog ponašanja, koji čine integraciju u formalnom smislu, istovremeno su neophodni za sticanje nemačkog državljanstva.⁴⁶⁵

Nemačka kancelarka Angela Merkel od početka ratnih zbivanja na Bliskom istoku isticala se politikom otvorenih granica i prijema imigranata. Protivnici njene strategije su prvo bili pripadnici „Alternative za Nemačku“, pa koalicioni partneri (bavarska CSU), ali i u redovima svoje partije.

Nemačka javnost nije bila za otvorene granice, pa je podrška Angeli Merkel počela da opada. Ovu politiku nisu podržale ni većina članica EU, smatrajući njenu politiku otvorenih granica nepromišljenom, bez mogućnosti nalaženja rešenja koje će odgovarati svima. Kako je migrantska kriza uzimala zamah, tako je i Nemačka vremenom pooštrila svoju politiku, usvojila stroga pravila za dobijanje azila, te uvela kontrolu na granicama.⁴⁶⁶

Politika multikulturalizma se odvijala u dve osnovne faze: do osamdesetih godina prošlog veka multikulturalizam je bio posledica ekonomskih prilika i potreba nacionalnog tržišta rada, integracija nije bila prioritetan process, od tada pa do danas politika integracije se sprovodi aktivnije. Još 2015. godine multikulturalizam je bio proglašen za propao koncept. Nemačka kancelarka Angela Merkel izjavila je još 2010. godine da je „multikulturalizam“ propao. Slične izjave su kasnije dali i britanski premijer Dejvid Kameron i francuski predsednik Nikola Sarkozy.⁴⁶⁷

Ove izjave se smatraju ključnima u političkom stavu da je multikulturalizam neuspešan i zato nepoželjan koncept. Ovakav stav je ranije bio karakterističan za desničarske partije i političare. Međutim, ove izjave značajnih političkih faktora postale su oslonac za kritiku multikulturalizma,

⁴⁶⁵ Jovanović, I. (2016), Modeli integracije imigranata u državama članicama Evropske unije, Studija slučaja: Francuska, Nemačka i Ujedinjeno Kraljevstvo, dostupno na: <http://europa.rs/images/publikacije>, pristupljeno 14. 1. 2017.

⁴⁶⁶ Đorđević, Lj. (2016), Izbeglička kriza u Evropi: Da li je Multikulturalizam stvarno mrtav?, dostupno na http://chdr-ns.com/pdf/documents/Andrevlje2016_Ljubica%20%C4%90or%C4%91evi%C4%87.pdf, pristupljeno 12. 2. 2017.

⁴⁶⁷ Đorđević, Lj. (2016), Izbeglička kriza u Evropi: Da li je Multikulturalizam stvarno mrtav?, dostupno na http://chdr-ns.com/pdf/documents/Andrevlje2016_Ljubica%20%C4%90or%C4%91evi%C4%87.pdf, pristupljeno 12. 2. 2017.

kao reakcija na nesumnjive teškoće u vezi sa integracijom imigranata u zapadnoj Evropi u društvo.⁴⁶⁸

Marginalizacija migranata se ispoljava kroz niži obrazovni nivo, nižu stopu zaposlenosti i slabiju vertikalnu prohodnost, kao i veću stopu kriminaliteta. Razlozi za ovakvo stanje u očima konzervativaca nalaze se u odsustvu napora ovih grupa ljudi da se integrišu; u očima modernista problem je u odsustvu adekvatne integracione politike i njenih instrumenata, dok ga kritičari multikulturalizma vide kao problem jer dovodi do stvaranja paralelnih društava.⁴⁶⁹

Osnovni princip multikulturalnog koncepta jeste zvanično prihvatanje kulturne, jezičke i verske različitosti. Da bi ovo mogla sprovesti, država mora da obezbedi i opšta individualna prava i grupno specifična prava, kao što su pravo na samoupravu, polietnička prava i prava na specijalnu predstavljenost.⁴⁷⁰

Politika multikulturalizma je promenjena u koncept građanske integracije, koji ističe važnost bolje integracije imigranata u društvo, što im omogućava zaposlenost, poštovanje osnovnih liberalno-demokratskih vrednosti, osnovno znanje jezika, istorije i institucija zemlje domaćina i antidiskriminacioni zakoni i politika.⁴⁷¹

U skoro polovini od ukupnog broja članica EU očekuje se smanjenje broja domaćih stanovnika do 2050. godine čak za više od tri miliona u Poljskoj odnosno Nemačkoj. Osetno smanjenje populacije do 2080. predviđa se u zemljama na istoku i jugu EU – 22% u Mađarskoj, Rumuniji, Hrvatskoj, Nemačkoj, Estoniji i Poljskoj, a čak oko 30% u Slovačkoj, Grčkoj, Portugaliji, Bugarskoj i Letoniji; najveće smanjenje prognozirano je za Litvaniju – 37,4%.⁴⁷²

Ozbiljno planiranje u rešavanju ovog problema može rezultirati pozitivnim rešenjem i za imigrante i za zemlju domaćina. Rešenja doneta radi što boljeg prevazilaženja aktuelne migrantske krize ujedno su, kao što je već nagovešteno u ranijem tekstu, i test za sprovođenje u delo vrednosti i ciljeva Evropske unije, funkcionalnost Unije, politike i sposobnosti da bude arbitar u važnim međunarodnim procesima i problemima. Prihvatanje ovolikog broja ljudi koji

⁴⁶⁸ Đorđević, Lj. (2016), Izbeglička kriza u Evropi: Da li je Multikulturalizam stvarno mrtav?, dostupno na http://chdrns.com/pdf/documents/Andrevlje2016_Ljubica%20%C4%90or%C4%91evi%C4%87.pdf, pristupljeno 12. 2. 2017.

⁴⁶⁹ *Ibid.*

⁴⁷⁰ *Ibid.*

⁴⁷¹ *Ibid.*

⁴⁷² EUROSTAT (2015), Statistics Explained. People in the EU – population projections (electronic resource). Luxembourg: Eurostat. http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/People_in_the_EU_%E2%80%-

93_population_projections, pristupljeno 29.11.2017.

hrle u EU zahteva velike ekonomske izdatke, što je poseban problem za mnoge zemlje koje još nisu uspelle da svoje ekonomije oporave od finansijske krize 2008/09. godine.

Prema svim koracima koji su preduzeti da bi se zaštitile granice EU i sprečio dalji nekontrolisan priliv migranata, nameće se zaključak kako Unija pokušava da problem prebaci na zemlje iz koje tražioci azila dolaze i na tranzitne zemlje, kroz koje oni prolaze na svom putu ka prvoj članici EU. Njen osnovni cilj je rasterećenje Unije tako što će se deo odgovornosti preneti na ove države.

Zemlje EU su donele Zajednički evropski sistem azila (Common European Asylum System – CEAS), od čije efikasnosti zavisi sudbina stotina hiljada tražilaca azila koji se svake godine obrate državama članicama EU, tražeći od njih zaštitu. Osnova CEAS-a je tzv. Dablinski sistem, po kojem je država koja je odgovorna za razmatranje zahteva za azil prva zemlja na čiju teritoriju tražilac azila stupi. Ovakvo pravilo dovelo je do natproporcionalne opterećenosti graničnih država Unije čiji nacionalni sistemi azila nisu zadovoljili kriterijume koje je postavila EU, kao ni kriterijume Konvencije o statusu izbeglica i drugih obavezujućih dokumenata.⁴⁷³

Primećuje se nevoljnost EU da razdvoji pitanja azila od pitanja migracije i stvori posebnu proceduru za tražioce azila, kojom bi ih izdvojila od ekonomskih migranata. Takođe, prilikom kreiranja CEAS-a države EU su prvenstveno vodile računa o svojim interesima, dok su interesi tražilaca azila zanemareni. Navedeno dovodi do njihovog teškog položaja, pogoduje razvoju trgovine ljudima i ostalim oblicima kriminala, kao i razvoju praksi država članica koje su u suprotnosti sa međunarodnim pravom.⁴⁷⁴

Sa tom svrhom uvedene su zakonske odredbe Zajedničkog evropskog sistema azila CEAS-a (Common European Asylum System – CEAS):

- koncept prve zemlje azila,
- koncept sigurne zemlje porekla,
- koncept sigurne treće države i
- koncept evropskih sigurnih trećih zemalja.⁴⁷⁵

⁴⁷³ Manojlović, M. (2016), Raspodela odgovornosti unutar Zajedničkog evropskog sistema azila, dostupno na: <http://europa.rs/images/publikacije/>, pristupljeno 17. 2. 2017.

⁴⁷⁴ *Ibid.*

⁴⁷⁵ Manojlović M. (2016), Raspodela odgovornosti unutar Zajedničkog evropskog sistema azila, dostupno na: <http://europa.rs/images/publikacije/>, pristupljeno 17. 2. 2017.

Koncept prve zemlje azila znači da države članice EU mogu odlučiti da odbiju zahtev azil ukoliko je lice već registrovano kao izbeglica, jer, ako lice već uživa zaštitu, ponovno davanje ove nije potrebno. Međutim, u slučajevima kada izbeglice potiču iz ratom zahvaćenih područja logično je da će pomoć prvo potražiti u prvoj susednoj zemlji gde mogu izbeći. To premešta problem na države koje nisu razvijene a susedi su zemalja u kojima je rat. Ova odluka automatski eliminiše mogućnost za dobijanje azila u EU.⁴⁷⁶

Koncept sigurne zemlje porekla znači da lica bez državljanstva koja borave u sigurnoj zemlji neće imati osnova da zahtevaju azil u članicama EU. Ovaj koncept nije doslovno primenjen na nivou Unije, već su države članice ovlašćene da same proglase koje su to sigurne zemlje porekla. Na listu sigurnih zemalja porekla obično se stavljaju zemlje iz kojih prete najjači migratorni pritisci. Usaglašenost zemalja članica EU sa nedvosmislenim uslovima koje jedna država mora da ispuni kako bi postala sigurna zemlja porekla doprinela bi efikasnosti CEAS-a i odvrtila neopravdane tražioce azila.⁴⁷⁷

Koncept sigurne treće države odgovornost stavlja u ruke tranzitnih država na putu ka EU. Cilj ovog koncepta je davanje mogućnosti članicama EU da mogu odbijati tražioce azila sa obrazloženjem da je lice moglo potražiti zaštitu u državi kroz koju je prošlo. I ovaj koncept se sprovodi nedosledno, jer ne obavezuje jedinstveno postupanje članica Unije.

Koncept evropskih sigurnih trećih zemalja omogućava članicama da uopšte ne razmatraju ili da ne razmatraju u potpunosti zahteve za azil onih lica koja na putu prolaze kroz tzv. sigurne evropske treće države. Ovakvo rešenje podstiče ilegalne aktivnosti, kao što je i krijumčarenje ljudi. Odgovornost za razmatranje zahteva za odobravanje azila prebacuje se sa jedne na drugu zemlju, čime se otvara mogućnost deportacije i povećava rizik od kršenja principa zabrane proterivanja i vraćanja. Ona takođe pospešuje praksu kolektivnog proterivanja neregularnih migranata sa svojih granica, čime se oni onemogućavaju da zatraže azil.

⁴⁷⁶ *Ibid.*

⁴⁷⁷ Manojlović M. (2016), Raspodela odgovornosti unutar Zajedničkog evropskog sistema azila, dostupno na: <http://europa.rs/images/publikacije/>, pristupljeno 17. 2. 2017.

5. DEO – Predlog modela za rešavanje aktuelne krize migranata

Kao posledica trenutne krize koja je veoma uzdrmala temelje na kojima je izgrađena Evropska unija javili su se i ksenofobija i islamofobija, što je ozbiljna pretnja da se naruši mir i funkcionisanje društava na ovom tlu, koje je već odavno multietničko i multikulturalno. Dolazi do opasnosti od jačanja nacionalizma, etničkih sukoba, terorizma i, uopšte, potpune destabilizacije ovog regiona.

Rešenje krize mora da bude sprovedeno planski, dogovorom na globalnom nivou.

U Evropi trenutno uočavamo dva modela rešavanja krize, model koji zastupa Angela Merkel i model koji zastupa Viktor Orban. U modelu Merkelove insistira se na načelima solidarnosti, humanosti i zaštite politički progonjenih i prognanih iz ratom zahvaćenih područja. U Orbanovom modelu prevladava korišćenje sredstava koja će zaustaviti priliv migranata i prolaz ka Evropskoj uniji, što u konkretnom slučaju podrazumeva zatvaranje granica ka EU i zaustavljanje u zemljama koje koriste kao tranzit, ne bi li se obeshrabrili dalji pokušaji migriranja ka zemljama EU.

Rešavanju problema se mora pristupiti sistematski: prvo je neophodno da se sagledaju razlozi napuštanja domova i prelazak rizičnog puta velikog broja ljudi, celih porodica, na kojem su česta prvenstveno stradanja dece i nemoćnih, da bi se došlo do zemalja koje su u temelje svoje politike, ili bar imidža koji su stvorile pred svetom, ugradile toleranciju, jednakost, poštovanje prava svih bez obzira na to odakle dolaze. Razlozi, kako smo već napomenuli u prethodnim poglavljima teze, leže uglavnom u posledicama onoga što su proizvele upravo velike sile, koje se sada ponašaju skoro nemoćno, a neke i indiferentno prema globalno nastalom problemu sa ekološkim migrantima.

Migranti iz afričkih zemalja beže iz ratom opustošenih teritorija, beže od gladi, loših vremenskih uslova za život, nezaposlenosti, bolesti, siromaštva. Svemu tome su doprinele velike svetske sile, koje su u svom predatorskom maniru pustošile prirodna bogatstva nerazvijenih regija, što je vremenom dovelo do menjanja životne sredine na način da je postala nepovoljna za poljoprivredu, stočarstvo; podržavane su političke opcije koje su dodatno iz ličnih i grupnih interesa ekonomski urušavale već ionako nedovoljno razvijene privrede. Kao rezultat takvog

„gazdovanja“, ukorenili su se siromaštvo, glad, nezaposlenost, nedostatak osnovnih uslova za život i bolesti.

Sada su se te i takve velike sile – koje su u svojoj trci oko podele interesa, a u cilju eksploatacije prvenstveno nafte i gasa, uništile cele društvene zajednice i nekada stabilne ekonomije dovele do stanja svakodnevnog haosa i nemogućnosti zadovoljenja osnovnih životnih potreba pripadnika tih zajednica – našle pred velikim problemom kako da zaustave migracije i reše probleme na tlu zemalja u kojima se već nalaze.

Prvo i ultimativno treba raditi na uspostavljanju mira i političkim dijalozima između zaraćenih strana kako bi se dalji kaos zaustavio. Aktivno učešće Rusije u krizi u Siriji donekle je pomerilo rešavanje sa mrtve tačke. Došlo je do kakvog-takvog sporazuma između pobunjenika i vlasti, a sve zarad sprečavanja veće katastrofe koja preti od širenja tzv. Islamske države (ISIL/DAEŠ) i jačanja drugih ekstremističkih oružanih snaga.

Libija je takođe razorena zbog interesa svetskih sila da dođu do njene nafte i zaliha zlata, te sada na toj teritoriji vlada stanje potpunog haosa, kako političkog, tako i ekonomskog, pa čak i socijalnog. Zemlja je doskora imala dve vlade koje su paralelno upravljale zemljom na svoj način, a tek pod pritiskom međunarodne zajednice, koja je i kumovala takvom stanju stvari, potpisan je sporazum o ustrojstvu vlade nacionalnog jedinstva u januaru 2016. godine. Stvari su se pomerile sa mrtve tačke, ali je rešenje još daleko.

Isto stanje bezvlašća je i u Iraku i u Avganistanu, ali i u svim zemljama gde je pod maskom borbe za ljudska prava i uvođenja demokratije u autokratska društva došlo do otimanja energetskih izvora tih zemalja. Prvo treba raditi na tome da takva politika prestane da se sprovodi kad god neka zemlja poželi da dođe do prirodnih bogatstava koja joj ne pripadaju. Na žalost, u današnjoj konstelaciji snaga situaciju mogu da poprave samo oni koji su je i izazvali.

Većina svetskog stanovništva je svesna kakva se globalna otimačina sprovodi od strane najrazvijenijih, prvenstveno vojnih sila sveta, ali je nemoćna da preduzme bilo kakve konkretne korake. Jedini predlog koji možemo dati jeste da se radi na podizanju svesti kod stanovnika velikih sila da oni promenom unutrašnje politike i pojačanim pritiscima na svoje vlade i institucije preokrenu spoljnu politiku svojih država i smanje njihov uticaj na veštačko izazivanje kriza u regionima koji su im od posebnog interesa, a sve radi nalaženja načina za prikrivanje pravih razloga svog prisustva u tim regijama.

Priliv velikog broja ljudi na teritoriju jedne države veliki je izazov i za najrazvijenije i najtolerantnije sisteme. Na teritoriji Turske se trenutno nalazi gotovo dva miliona izbeglica, uglavnom iz azijskih i afričkih zemalja, od kojih većina u Turskoj ne može da dobije ni status izbeglice, a ni azil. Ti ljudi su tu zaglavljani, tj. zastali u izbegličkim kampovima, gde zadovoljavaju najosnovnije potrebe za hranom, vodom, spavanjem i osnovnoj medicinskoj pomoći. Oni nemaju, niti će ostvariti pravo na slobodno kretanje van izbegličkih kampova, nemaju pristup tržištu rada, onemogućeno im je školovanje.

Sporazum u kojem se Turska obavezala da neće pustiti sve te ljude ka Evropi, a Evropa će zauzvrat ubrzati viznu liberalizaciju Turske i pristupanje EU, kao i dati veliku novčanu pomoć Turskoj u prevazilaženju situacije u kojoj se našla, samo će produžiti agoniju ovih ljudi. Zaglavljani tu gde se nalaze, bez mogućnosti povratka tamo gde su im životi ugroženi, bez izgleda za odlazak u zemlje za koje smatraju da će im omogućiti bolje uslove za život, a bez ikakvih mogućnosti za integraciju u tursko društvo, sa mogućim zadržavanjem na turskoj teritoriji godinama, bez mogućnosti za obrazovanje svoje dece, za zaposlenje i sticanje imovine i socijalnih prava – oni i njihova deca su osuđeni na propast. Ta deca će možda ostati bez ikakve mogućnosti da nađu neki iole pristojan posao bilo kad u budućnosti, zbog nedostatka obrazovanja.

Na teritorijama zemalja koje su sad naznačene kao krajnje željene destinacije migranata – Nemačka, Velika Britanija, Francuska – dobar deo doseljenika koji su decenijama naseljavali ove prostore nije uspeo da se sasvim integriše u društvo, već živi u posebnim odvojenim zajednicama i ne pokazuje ni najmanju želju za promenom.

Produkt takve politike koegzistencije multikulturalnih zajednica jeste pojava da su upravo iz njih regrutovani ljudi koji su učestvovali u terorističkim napadima širom Evrope, posebno u Francuskoj, kao i da su te zajednice dale veliki broj boraca islamske države koja, kao što smo već napomenuli, predstavlja najveću opasnost po globalnu bezbednost, jer poziva na sveopšti rat protiv svih ne-muslimana i ubijanje pripadnika drugih religija.

Kao rešenje se nameće podržavanje politike interkulturalizma, gde se, umesto velikog broja različitih kulturnih zajednica koje deluju na istom prostoru zatvoreno, bez interakcije sa drugim kulturama, praktikuje politika uspostavljanja, građenja i održavanja interaktivnih, recipročnih veza među kulturama. Te kulture treba da žive zajedno, ali da se predstave i objasne

svoje posebnosti jedne drugima, da sarađuju, da se pomažu... Vremenom razlike neće biti posmatrane kao kompetitivne osobine i okidač za sukobe.

Novopridošle osobe, izbeglice, azilante, treba na što efikasniji način adaptirati na novu zajednicu, integrisati ih u društvo, dati im jednake uslove za pronalaženje posla, prava koja ima i domaće stanovništvo, raditi sa njima dok se ne prilagode životu i radu u novoj sredini. Bitno je pružiti im pravo na socijalnu, zdravstvenu i pravnu zaštitu, bez diskriminacije, omogućiti povoljne uslove za učenje i usavršavanje radi napredovanja u karijeri, obezbediti školovanje dece isticanje imovine. Treba sprečiti situaciju da se osete baš onako kako to obično bude – kao najjeftinija radna snaga. Njihov priliv u velikom broju snižava cenu rada, oni, zbog nezavidne situacije i nemanja izbora za neke pristojne poslove, prihvataju bilo šta i po najnižoj ceni rada.

Izbeglice kao željenu destinaciju za dobijanje azila navode uglavnom razvijene zemlje EU i ne žele da podnesu zahtev na teritoriji siromašnijih evropskih zemalja. Uglavnom se kao ciljne destinacije navode Nemačka, Belgija, Francuska, Velika Britanija i zemlje Skandinavije. Prvi razlog je svakako u imidžu tih zemalja, koje su godinama gradile kao demokratske, zemlje sa poštovanjem prava svih naroda i rasa, zemlje sa jakim, stabilnim ekonomijama, zemlje koje su politički stabilne, sa snažnom socijalnom politikom, najnaprednijim zdravstvenim sistemima, zemlje koje pružaju najbolje obrazovanje, zaštitu ugroženih grupa stanovništva koje nisu sposobne da privređuju i samostalno se brinu o sebi, a ujedno nisu podložne velikim promenama društvenih sistema i nisu bile poprište velikih oružanih sukoba više decenija. To je logičan zahtev svakoga ko je bio primoran da napusti teritoriju zemlje koja funkcioniše u potpuno suprotnom okruženju.

Drugi razlog je što u ovim zemljama već žive članovi porodica ili rodbina ljudi koji su trenutno u potrazi za boljim uslovima života. Logično je da žele da se povežu sa njima, prvo, zbog emotivnih i bioloških veza, a, drugo, zato što će im sâm dolazak u drugu društvenu zajednicu biti manje stresan ako tamo već imaju nekoga koga poznaju, nekoga ko će im olakšati adaptaciju. Međunarodno pravo dozvoljava tražiocima azila da podnesu zahtev u kojoj god državi to žele. No, po dablinskoj regulativi, koja reguliše prava traženja azila u EU, zahtev se podnosi u prvoj zemlji u koju migrant uđu.

Najpre, sve zemlje i zemlje tranzita i ciljne zemlje treba da omoguće tim ljudima dostojanstven boravak i prolazak kroz njihovu teritoriju. Većina tih ljudi je stavila svoj život i živote svojih bližnjih na kocku, prvo odlaskom iz svojih domovina, pa onda i povezivanjem sa

krijumčarima koji su se organizovali na svim rutama prelaska, a koji nemaju nimalo osećaja da prevoze pripadnike ljudskog roda, uzimaju im ogromne svote novca za putovanje u nehumanim uslovima, pretrpanim čamcima, brodovima, sa neispravnim pojasevima za spasavanje ili bez njih, u kamionima gde ih pakuju gore nego životinje ili robu, i to sve sa ciljem uzimanja što veće količine novca od nevoljnika, bez imalo savesti isvesti o minimumu bezbednosnih uslova koje treba da pruže.

Već nekoliko godina, a posebno u poslednje dve, svedoci smo stradanja epskih razmera – žrtve su postale brojevi i bajate vesti, broj je postao nebitan, obezvređen, jer, kad god se pojavi neka informacija o velikom stradanju, ubrzo je zameni neka podjednako strašna, a svet postaje imun na nešto što je jedno od najvećih stradanja u istoriji ljudskog roda.

Mere koje bi trebalo preduzeti jesu sprečavanje svakog vida krijumčarenja ljudi, krijumčare kažnjavati najstrože moguće, da bi se bar delimično obeshrabrili; zatim, organizovati službe spasavanja u kojima treba da učestvuju zemlje s najboljom tehničkom opremljenošću i ljudstvom; sve zemlje, a pogotovo one koje izlaze na Sredozemno more, moraju da sarađuju po ovom pitanju.

Ujedinjene nacije bi trebalo da donesu povelju kojom će se jasno odrediti ova vrsta izbeglica kao ekološke izbeglice, a pojam *ekološke izbeglice* konačno definisati i odrediti njihova prava, obaveze i pomoć koju će međunarodna zajednica biti dužna da im uputi, zbog štete koju su pretrpeli.

Prihvatni centri duž migrantskih ruta trebalo bi da budu mesto gde ti ljudi mogu da dobiju pomoć u hrani, lekovima, smeštaju, odeći, psihološku podršku. Prihvatni centri bi trebalo da imaju kapacitete da odjednom prihvate veliki broj ljudi, a da oni budu zaštićeni od vremenskih prilika, kao što su hladnoća, toplota, kiša, sneg itd. Mnoge zemlje prolaska nemaju novčanih sredstava, a ni potrebno ljudstvo da izađu u susret ovim zahtevima, pa bi zato pomoć međunarodne zajednice i Ujedinjenih nacija trebalo da bude obaveza prema svim zemljama koje se nađu na putu prolaska izbeglica, jer je to krizna situacija i za izbeglice i za ove zemlje.

Stručni timovi sastavljeni od ljudi koji su obučeni za ovakve situacije i već imaju iskustva u radu sa izbeglicama treba da budu poslani u zemlje pogođene ovom neprilikom, kako bi obučavali timove koji pružaju pomoć i organizuju prihvatanje i smeštaj izbeglica, da deluju što efikasnije i kako da najbrže reše probleme koji se javljaju na terenu, te da im predoče sve potencijalne prepreke sa kojima se mogu susresti.

Registracija i izdavanje dozvola treba da se rešavaju po skraćenom postupku kako se problemi boravka i odlaska ne bi povećavali. Boravak u prihvatnim centrima treba da bude na nivou koji ne narušava dostojanstvo življenja, a posebnu pažnju treba posvetiti deci, starima, bolesnima i trudnicama, kojima je cela situacija oko napuštanja doma, nehumanih uslova putovanja, ranjivost i dodatna psihološka trauma. Za decu treba obezbediti prostor za igru, odmor i razgovor sa stručnim medicinskim osobljem kako bi što bezbolnije prošli kroz celu krizu. Humanitarne organizacije bi morale organizovati lokalno stanovništvo da sprovedi akcije prikupljanja, odeće, obuće i igraćaka da bi se pomoglo.

Transport do granice sa sledećom zemljom ili zemljama prolaska treba da bude organizovan i bezbedan kako se ne bi davao prostor raznim lovcima u mutnom da tuđu nesreću naprave još većom, a da oni pri tome i zarade. Neophodno je uključiti i bezbednosne službe da bi se sprečili eventualni konflikti između samih migranata, ali i migranata i lokalnog stanovništva. Takođe, valja angažovati sve raspoložive snage u borbi protiv trgovine robljem, grane koja je počela da cveta od početka krize. Deca roditelja koji ih često predaju u ruke nepoznatim ljudima kako bi ih odveli i spasli sigurne smrti, a nisu u mogućnosti da sa njima nastave put, često završavaju kao roblje i gubi im se svaki trag. Treba razviti saradnju na globalnom nivou kako bi se zaustavilo trgovanje ljudima i žrtvama trgovine ljudima ušlo u trag.

Uvođenje kvota za prijem izbeglica dobar je predlog rešenja problema, zato što bi se teret krize rasporedio proporcionalno po zemljama članicama EU, u skladu sa njihovim mogućnostima, a zauzvrat bi i finansijska pomoć bila proporcionalno raspoređena. Evropa za sada nije pokazala solidarnost i spremnost da se kriza reši tako što će svaka članica preuzeti obavezu da udomi određen broj ljudi. To je veliki izazov koji je pokazao jednu od niza slabih tački EU.

Srbija, kao zemlja koja se našla na migrantskoj ruti, problemu izbegličke krize je pristupila vrlo odgovorno, profesionalno i na nivou koji nisu dostigle mnoge naprednije i razvijenije zemlje. Sukoba migranata i predstavnika bezbednosnih snaga nije bilo, sukoba sa lokalnim stanovništvom takođe – građani Srbije su doživeli ove ljude kao takve kojima treba pomoć, pa su se tako i ophodili prema njima.

Bez ikakve značajne finansijske pomoći od strane međunarodne zajednice, organizovan je prihvata, boravak i transport izbeglica. U rešavanje problema se samoinicijativno uključilo i stanovništvo, prikupljajući pomoć u skladu sa svojim mogućnostima, organizovna je psihološka

podrška i pomoć na lokacijama gde je bila najveća koncentracija izbeglica. Srbija je problem izbeglištva više puta osetila na svojoj koži i ima već razvijene neke mehanizme za rešavanje ove vrste problema. Veliki talasi izbeglica koje su dolazile iz ratom zahvaćenih područja bivše Jugoslavije bili su veliko iskustvo za zemlju; iako je daleko od toga da je uspela da reši sve probleme koji su nastali još tada, imala je iskustva sa kakvim problemima se može suočiti u masovnom naletu ljudi i kako postupiti da bi se najakutniji problemi što efikasnije stavili pod kontrolu.

Srbija je 2014. prošla kroz pravu ekološku katastrofu na svojoj teritoriji: poplave su odnele veliki broj žrtava i pričinile ogromnu materijalnu štetu ionako slabo razvijenoj ekonomiji. Veliki broj kuća je uništen, ljudi su morali da masovno napuste poplavljena područja, oranice su poplavljene, usevi uništeni, stoka uginula. Ipak, u toj katastrofi solidarnost, sposobnost da se samoinicijativno brzo organizuje veliki broj dobrovoljaca, velikodušnost i brza reakcija sugrađana i nadležnih službi za spasavanje i pružanje pomoći na licu mesta i u prihvatnim centrima donekle su olakšali nastalu kriznu situaciju.

Iskustvo i zdrav razum govore nam kako svako treba da dâ svoj doprinos u rešavanju aktuelne migrantske krize. Ako ne možeš da pomogneš, ono bar ne otežavaj. Empatija i razumevanje pojedinca dovoljni su da se podigne svest o ozbiljnosti situacije u kojoj se nalaze Evropa i stotine hiljada izbeglih. Nesreću koja ih je naterala da napuste domove, izlažući se rizicima i opasnostima koje nosi put ka boljem životu, ne treba činiti većom, ne treba povećavati stradanje, već biti solidaran i pomoći.

Većinu izbeglih u poslednjim talasima čine žene, deca i stari, najranjivije kategorije svakog društva, koji su na teritorijama sa kakvih dolaze bili uglavnom diskriminisani po raznim osnovama. Evropa, kao veliki pobornik poštovanja prava i jednakosti svih, pogotovo žena i dece, treba i praktično da pokaže kako funkcionišu sve njene vrednosti na kojima se izgradila i koje promovise.

Onima koji dobiju šansu za bolji život na tlu Evrope valja obezbediti uslove da taj život stvarno i osete – pomoći im da se što bolje integrišu u društvo i postanu onaj njegov deo koji će raditi na unapređenju i razvoju društva kao celine; da se osete delom društva, da rade u interesu njegovog opstanka, jer to ide i njima u korist, a ne protiv njega.

6. DEO – Empirijska analiza

Za potrebe ovog rada intervjuisao sam trideset dva studenta koja pohađaju nastavu na Beogradskom univerzitetu. Anketu sam sproveo zahvaljujući pomoći kolega sa različitih fakulteta. Studenti pripadaju različitim etničkim grupama, pa je to uzorak koji može da posluži za deskriptivnu analizu.

Pitanja na koja je trebalo da odgovore jesu sledeća:

1. Šta prema vama označava naziv *ekološke izbeglice*?
2. Koji događaji se mogu svrstati u prirodne katastrofe?
3. Da li ste upoznati sa događanjima na severu Afrike i Bliskom istoku?
4. Da li ste upoznati sa problemima u regionu podsaharske Afrike?
- 4a. Kako ste se informisali o događajima u tim regionima?
5. U koju kategoriju biste svrstali izbeglice koje dolaze iz regiona Bliskog istoka i sa severa Afrike?
6. U koju kategoriju biste svrstali izbeglice iz podsaharskog dela Afrike?
7. Misliš li da su migranti pozitivan događaj za Evropu? Zašto?
8. Da li će migranti imati negativan uticaj na političko ekonomsku situaciju u Evropi? Zašto?
9. Da li te je strah od terorističkog napada?
10. Da li ti lično osećaš odbojnost prema izbeglicama?
11. Da li si se lično uključio u neku od akcija za pomoć izbeglicama?
12. Smatraš li da je Evropa preduzela adekvatne mere da pomogne izbeglicama?
13. Da li podržavaš politiku Viktora Orbana prema izbeglicama?
14. Da li podržavaš politiku Angele Merkel prema izbeglicama?
15. Misliš li da je sporazum sa Turskom rešenje krize?

Studenti su u vrlo malom broju znali da objasne potpuno i kompetentno šta su to ekološke izbeglice – generalno, svi su imali neko objašnjenje koje je tačno, ali ne i potpuno i svobuhvatno. Gotovo svi su znali da navedu prirodne katastrofe. O događajima na tlu severne

Afrike i Bliskog istoka svi su bili informisani, najviše putem interneta, televizije, a jedan deo vodi poreklo iz kriznog regiona.

Odgovori na pitanje o tome u koju kategoriju bi svrstali ovu grupu migranata bili su različiti, najčešći odgovori su glasili da su to ratne izbeglice, zatim, da su ekonomske, a bilo je čak pet odgovora (uglavnom od studenata iz zemalja u okruženju) da su u pitanju teroristi kojima je to način da uđu na tlo Evrope; niko od ispitanika nije naveo mogućnost da se radi o ekološkim izbeglicama. Problem podsaharske Afrike koji su naveli u najvećem broju jeste siromaštvo, a ove izbeglice je većina svrstala u kategoriju ekonomskih izbeglica, odnosno migranata. Samo dva studenta su odgovorila da se radi o ekološkim izbeglicama, koje zbog smanjenja mogućnosti za bavljenje poljoprivredom napuštaju te oblasti. Ostali su mišljenja da se radi o političkim izbeglicama, koje beže od progona vlasti.

Mali procenat, uglavnom studenti poreklom iz zemalja koje se nalaze u regionu severne Afrike, izjavio je da ovaj priliv stanovništva u evropske zemlje može doprineti razvoju, gledano dugoročno, jer donosi svežu mladu radnu snagu i veliki broj visokoobrazovnih ljudi koji su prinuđeni da napuste svoje zemlje.

Najveći broj studenata nije video pozitivne efekte ovih migracija, a kao negativne efekte domaći studenti i studenti iz zemalja u okruženju videli su opasnost od islamizacije Evrope, gubitak kulturnog identiteta domaćeg stanovništva usled smanjenog prirodnog priraštaja, a većeg prirodnog priraštaja arapskog sveta, da će cena rada pasti...

Ipak, i pored tako negativnog stava o uticaju imigranata na teritoriju gde će se naseliti u Evropi, ne postoji strahod migranata, čak je velika spremnost da pomognu u njihovom zbrinjavanju, a veliki je broj onih koji su na neki načini učestvovali u pružanju pomoći.

Oko pomoći koju je pružila Evropa stavovi su podeljeni, i to skoro polovina smatra da je moglo mnogo više da se učini i govorio da je Evropa podbacila u pružanju pomoći, manji deo je zastupao stav da je učinjeno dovoljno, jer je Evropa žrtveno jagnje politike SAD, a tek jedan mali deo je tvrdio da je pomoć bila različito pružana u raznim zemljama, da su neke u potpunosti odgovorile izazovu, a neke nisu, pokazujući veliki stepen netolerancije.

Mali deo podržava politiku Viktora Orbana u odnosu prema migrantima, a najveći deo je osuđuje, jer je smatra izdajom vrednosti na kojima je i utemeljena EU. Sa politikom Angele merkel je sledeća situacija: polovina ispitanika ima stav da je njena politika u načelu dobra, ali da se nedоследно sprovodi, a skoro isto toliko je smatra manjkavom i zasnovanom samo na

retorici. Tri ispitanika su odgovorila da je Nemačka dala svoj maksimum u rešavanju ove krize i zbrinjavanju izbeglica upravo sledeći politiku Angele Merkel.

Sporazum koji je potpisan između Turske i EU u januaru 2016. godine niko od ispitanika nije ocenio pozitivno. Smatra se da nije trajno rešenje za Evropu, da Evropa ima mnogo da da zauzvrat, a da je taj sporazum kršenje ljudskih prava imigranata.

Ispitani uzorak nije reprezentativan i dovoljan da bi zaključci imali neku relevantnu statističku važnost. Dobijeni odgovori su nam poslužili da steknemo uvid u to kako grupa akademaca vidi trenutnu krizu sa imigrantima, da li je svesna uzroka i posledica krize, kakav stav ima prema svemu tome i da li postoje strah od terorizma i ksenofobija.

Kod ove grupe studenata ksenofobija ne postoji, razumevanje za probleme je na zavidnom nivou, kao i spremnost da se pomogne. Zvanični stavovi i poslednji potezi EU nisu naišli na odobravanje, jer nisu konstruktivni i ne nude konačno rešenje. Isto tako, ne vide se dobre strane dolaska imigranata, a svesnost o ekološkim faktorima kao izazivačima sukoba i migracija nije razvijena.

ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

U zaključnom razmatranju naše teze možemo reći da problem ekoloških izbeglica dobija na značaju svakog dana, kako se pojavljuju i akumuliraju efekti narušavanja prirodne ravnoteže u životnoj sredini koje je izazvao sâm čovek, svesno ili nesvesno, ali i događaji na koje čovek nije uticao.

Svedoci smo vidljivih promena u vremenskim uslovima koje su nastale kao posledica prvenstveno promene klime, zagađenja, trošenja prirodnih resursa bez kontrole. Ekstremni događaji u prirodi sve su češći, porast temperature na globalnom nivou doveo je do povećane količine padavina usled topljenja glečera i snežnih vrhova, smanjene refleksije sunčevih zraka i katastrofalnih posledica po ljudski rod gde poplave sa njihovih imanja godišnje oteraju desetine hiljada ljudi, trajno ili privremeno. Nisu pogođene poplavama samo ruralne, nerazvijene oblasti u dolinama reka i priobalnim naseljima – sve češće smo svedoci ogromnih poplava u urbanim područjima.

Klima se u pojedinim regijama potpuno promenila, a sa njom i uslovi života, što je izazvalo velike socio-ekonomske posledice za čitave regione. Biljni i životinjski svet trpi veliku štetu, a, usled promenjenih uslova, nestaju čitave vrste biljaka i životinja sa svojih prirodnih staništa.

Dostupnost vode koja se koristi za piće veoma je ugrožena – zbog velikih suša dolazi do nestašice vode, a sa tim i do pada poljoprivredne proizvodnje i nestašica hrane. To će, naravno, najviše pogoditi već ugrožena i nerazvijena područja.

Očekuje se povećanje incidence zaraznih bolesti – naime, zbog povećanja prosečnih temperatura, u kombinaciji sa odgovarajućim atmosferskim uslovima, menja se kalendar zastupljenosti zaraznih bolesti, a, zahvaljujući adaptabilnim karakteristikama mikroorganizama, koji izazivaju zarazne bolesti, oni su sve otporniji na spoljne faktore, na dejstvo antimikrobnih lekova i sve su agresivniji.

Efekat staklene bašte je jedan od glavnih uzroka klimatskih promena, a emisija štetnih gasova, odnosno onih koji izazivaju ovaj efekat raste sagorevanjem fosilnih goriva. Emisija ovih gasova je odgovorna i za nastanak kiselih kiša i nestanak šuma. O koristi šumskog pojasa na život na Zemlji suviše je govoriti, a vekovna eksploatacija drveta za razne čovekove potrebe dovela je do toga da nestanu ogromne površine koje se iscrpljuju.

Direktne posledice klimatskih promena, kao što su porast temperature, topljenje leda, porast nivoa mora i okeana i izmena režima padavina, jasno utiču na ljudsko društvo. Nedostatak hrane vodi u glad, siromaštvo, socijalne nemire, konflikte, razaranja i neminovnost napuštanja devastiranih područja sa ciljem naseljavanja u područjima gde je moguć normalan život. Svakim danom je sve manje takvih oblasti u kojima bi čovek mogao da zadovolji potrebe koje ima, a nas je sve više na planeti. Zemlja ne može da izdrži i prehrani ovoliku populaciju.

Prema Međunarodnom panelu za promenu klime Ujedinjenih nacija (IPCC), neophodno je smanjenje emisije CO₂ od najmanje 60% samo da bi se u atmosferi stabilizovala koncentracija na sadašnjem nivou. Akcidenti koji su se dogodili prilikom proizvodnje ili u nepredviđenim tokovima eksperimenata imali su katastrofalne posledice na životnu sredinu, ljude, životinje i biljni svet na mestima gde su se ti veliki akcidenti dogodili.

U radu smo naveli nekoliko primera koji su se dogodili u skorijoj ljudskoj istoriji, a ostavili su posledice koje će osećati i budući naraštaji. Posledice koje je izazvala eksplozija u nuklearnom reaktoru u Černobilu jesu primer kako katastrofa koja za posledicu ima oslobađanje radioaktivnog materijala može delovati pogubno na sav živi svet i okolinu, sa periodom zagađenja koji će trajati hiljadama godina, dati efekte na udaljenim teritorijama, kumulativne efekte koji pogubno deluju na ljude u dužem vremenskom periodu, prouzrokovati izmene u DNK čoveka u vidu mutacija, što ima efekat na buduće generacije.

Na međunarodnom nivou su doneti razne konvencije i zaključci kako bi se podigla svest ljudi o opasnosti u kojoj se planeta nalazi i dokle će za kratko vreme doći ako se hitno ne zaustavi uništenje životne sredine nerazumnim, neracionalnim ponašanjem. Neophodno je na globalnom nivou raditi na edukaciji i podizanju svesti javnosti o klimatskim promenama i očuvanju energije i prirodnih resursa. Kampanje je neophodno sprovesti sve do trenutka dok se ne probudi svest da je, uprkos čovekovoј zavisnosti od čvrstih goriva, npr. važnije sagledati štetu koju nanosi životnoj sredini. Potrebno je promovisati korišćenje obnovljivih izvora energije, finansiranje projekata za masovnu primenu svih alternativnih vrsta proizvodnje energije, što treba da dovede do smanjenja emisije štetnih gasova i ublažavanje procesa i posledica klimatskih promena.

Prirodne katastrofe karakteriše slaba mogućnost predviđanja, nagli nastanak sa velikim materijalnim gubicima i gubicima u ljudstvu, često životna sredina nije pogodna za život izvesno vreme posle katastrofe, ali se vremenom posledice saniraju i ljudi se vraćaju nazad na pogođenu

teritoriju. Svi ovi događaji dovode nas do neophodnosti rešavanja još jednog velikog problema, a to je definisanje pojma ekoloških izbeglica, jer se javlja značajan broj ljudi koji su zbog narušene prirodne ravnoteže izgubili mogućnost da opstanu na teritoriji koju su do tada naseljavali i u potrazi za boljim uslovima života napuštaju ta područja. Neophodno je na međunarodnom nivou tačno utvrditi koji to uslovi određuju da li je neko ekološka izbeglica, dati mu sva prava koja mu pripadaju, poštovati njegovo pravo da potraži bolje uslove za život i maksimalno ga zaštititi i pomoći u skladu sa normama koje treba da važe svuda.

Već smo tvrdili da aktuelnu migrantsku krizu koja pretila da poprimi razmere epske katastrofe možemo gledati i kroz ekološke uzročno-posledične odnose. Naime, pomenuto je da je nagli porast cena hrane uzrokovao glad, nezaposlenost, socijalne nemire i sukobe, koje su velike sile iskoristile da bi zadovoljile svoje interese. Rat je opustošio zemlje na čijim teritorijama je vođen i još traje, ljudi beže jer su im ugroženi životi, ugrožen opstanak u sredini u kojoj su do tada živeli, beže i suočavaju se sa novim stradanjima na putu ka boljoj budućnosti.

Evropa je primamljiva, lepo zvuči sve na čemu je izgradila svoj imidž; kad se pomisli na Evropu, javlja se osećaj sigurnosti, zaštite, mira. Evropa je demokratija, poštovanje i uvažavanje svih, davanje podjednakih prava svima, zajednički život različitih naroda, religija, rasa. A da li je to baš tako? Evropu je kriza zatekla nespremnju, bez ideje, plana kako da se nosi sa prilivom velikog broja ljudi u kratkom vremenu, dok je, suočena sa terorističkim napadima na svojoj teritoriji, samo povećala strah od ulaska potencijalnih terorista, počeli su da se bude neki duhovi za koje se mislilo da su ostali negde u prošlosti, kao što su šovinizam, netrpeljivost i netolerancija prema drugim narodima i kulturama, strah od različitosti.

Analizom trenutne situacije sa migrantima koja trese kako sever Afrike i Bliski istok, tako i Malu Aziju i Evropu, došli smo do zaključka da se samo združenim snagama zemalja pogođenih krizom može doneti neko konstruktivno i efikasno rešenje. Rešenje ove krize još nije nađeno, ne postoji čvrsta saradnja i solidarnost na teritoriji cele Evropske unije, da se kriza reši bezbolno za većinu. Ceo region iz kojeg dolaze izbeglice i dalje je veoma nestabilan, tako da se ne očekuje smanjenje broja ljudi koji napuštaju svoje matične zemlje.

Analizom ovih činjenica možemo doći do hipoteze broj jedan, koja glasi: „Što je bolja saradnja međunarodnih zajednica na rešavanju problema koji dovode do masovnih migracija, doneće se efikasniji model za upravljanje ovim situacijama“, tačna.

Generalna hipoteza: Migracije koje nastaju kao posledica ekoloških katastrofa uzrokovanih ljudskim faktorom mogu biti uzrok političkih sukoba na novonaseljenoj teritoriji, koji se uz primenu odgovarajućeg modela za upravljanje situacijom mogu sprečiti i uspešno rešiti.

Model koji smo predložili može se pokazati kao uspešan za rešavanje ove vrste problema, jer je zasnovan na poštovanju i uvažavanju svih, i doseljenika i domaćina, podsticanju integracija u društvenu zajednicu i adekvatnoj zaštiti svih njenih članova.

Teritorija zemlje koju naseljavaju izbeglice je tlo podložno izbijanju sukoba. Sukobi mogu nastati na etničkoj, religijskoj, rasnoj, socijalnoj i ekonomskoj osnovi. Sukobi na lokalnom nivou mogu naneti ozbiljne ekonomsko-političke posledice zemlji na čijem se tlu dešavaju i mogu je totalno destabilisati.

Zato, da bi se izbegla takva situacija, na vreme treba preduzeti sledeće korake:

- uspostaviti saradnju i partnerstvo na globalnom nivou kao najefikasniji način za razvoj uspešne migracione politike;
- razvijati duh solidarnosti, međusobne saradnje i zajedničke odgovornosti među zemljama porekla, tranzita i destinacija, što treba da bude osnova za uspešno upravljanje migracijama;
- dosledno i potpuno uvžavanje i poštovanje ljudskih prava treba da bude jasno, moraju se poštovati međunarodno pravo i konvencije koje se odnose na ovu vrstu problema;
- ne proterivati migrante i ne braniti im ulazak u zemlju, uz poštovanje prava i normi koje treba da se usvoje na nivou međunarodne zajednice;
- problemu brige o deci, starima, bolesnima treba pristupiti ozbiljno i u potpunosti.

Druga hipoteza glasi: „Regulatorni okvir za rešenje problema ekoloških izbeglica i efikasnije sprovođenje planova za zaštitu životne sredine može poslužiti kao osnova za buduće sprečavanje nastanka ekoloških katastrofa i ublažavanje njihovih posledica.“ S obzirom na nepostojanje skupa pravila i normi koji će definisati i regulisati status ove grupe izbeglica, nameće se potreba za donošenjem posebnih regulatornih akata koji će se odnositi na definisanje problema koji dovode do ove vrste kretanja, kao i problema koji prate ovaj proces – nameće se potreba za što skorijim usvajanjem jednog ovakvog rešenja koje će imati odjek na globalnom nivou. Neprekidni apel i borba svih koji su svesni opasnosti kakva pretili kao efekt promene klime

i drugih šteta koje su nastale uglavnom kao posledica delovanja ljudskog faktora, kao i neposredni dokazi u vidu pojave ekstremnih vremenskih nepogoda, povećanja temperature, poplava, već su počeli da daju rezultate bar kod pojedinaca i pojedinih država koje su sprovođenjem mera za zaštitu životne sredine i smanjenje štetnih uticaja načinile prvi korak u tome da se zaustavi dalja šteta i donekle popravi već narušena ravnoteža.

Literatura

- Abou-Hadid, A.F. (2009). Arab Environment. Climate Change. Impact of Climate change on Arab countries. Report of Arab Forum for Environment and Development. 2009. Eds Mostafa K. Tolba and Najib W. Saab, str. 63–74.
- Adamović, A. (2006), UV zračenje u zoni rizika, dostupno na: www.planeta.rs, pristupljeno 2. 2. 2016.
- Adams, R.M. (2009), Climate Change and Agriculture, in CLIMATE CHANGE, HUMAN SYSTEMS, AND POLICY – Vol. I, str. 309–328.
- Aldy, J.E. & Pizer, W. (2016), Alternative Metrics for Comparing Domestic Climate Change Mitigation Efforts and the Emerging International Climate Policy Architecture, *Rev Environ Econ Policy* (Winter 2016) 10 (1), str. 3–24.
- Aleksić, D. (2015), OEBS i savremeni bezbednosni izazovi: bezbednost životne sredine, Zbirka eseja dostupno na <http://www.osce.org/sr/serbia/216971?download=true>, pristupljeno 16. 1. 2016.
- Article War, Natural Disasters, and Forced Migration, Susan F. Martin, in *Oxford Handbook of the Politics of International Migration*. Published in print June 2012 | ISBN: 9780195337228
- Assefa, G., Frostell, B., 2007. Social sustainability and social acceptance in technology assessment: a case study of energy technologies. *Technology in Society* 29, 63–78.
- Baosheng, W., et al. (2004), Yellow River Basin management and current issues, *Physical Geography, Journal of Geographical Sciences*, July 2004, Volume 14, Issue 1, pp. 29–37.
- Barbara Schmitter Heisler (2000), „The Sociology of Immigration”, in Bretell, Caroline, Hollifield, J.F. (eds.) *Migration Theory – Talking Accross Disciplines*, Routledge, New York.
- BBC, Witness, Dustbowl Storms in the US, www.bbc.co.uk/programmes/p01kxlc, pristupljeno 18. 11. 2017.
- Beck, U. (2001), *Rizično društvo*, “Filip Višnjić”, Beograd.
- Beck, Ulrich (2007), *World Risk Society*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.

- Beck, Ulrich (2009), *World at Risk: Global Public Sphere and Global Subpolitics or: How Real is Catastrophic Climate Change?*. Polity Press, USA, str. 81–108.
- Beck, U. (2011), *Svetsko rizično društvo*, Akademska knjiga, Novi Sad.
- Becker, K. (1998), *Economic, Social and Political Consequences in Western Europe*, Berlin, Germany, str. 502–503.
- Bobić, M. & Babović, M. (2013), Međunarodne migracije u Srbiji – stanje i politike, SOCIOLOGIJA, Vol. LV, dostupno na: <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0038-0318/2013/0038-03181302209B.pdf>, pristupljeno 15.11.2017
- Bradley Penuel K., Statler, Matthew (2011), *Encyclopedia of Disaster Relief*, Tom 2, SAGE, str. 804–805.
- Brimblecombe, P. (2011), *The Big Smoke: A History of Air Pollution in London Since Medieval Times*, Routledge Kegan & Paul, Abingdon, str. 161–179.
- Broughton, E. (2005). The Bhopal disaster and its aftermath: a review. *Environmental Health*, 4, 6. <http://doi.org/10.1186/1476-069X-4-6>, posećeno 12. 5. 2016.
- Brown, L. R. (2011), *World on edge: How to prevent environmental and economic collapse*, NY: Earth Policy Institute, New York.
- Bubnjević, S. (2005), Vetrovi Nju Orleansa, dostupno na: <http://www.vreme.co.rs/cms/view.php?id=427150>, pristupljeno 9.11.2017
- Burgess, Nate (2009), June 9, 1938: Huang He Diversion: Largest Act of Environmental Warfare in History, American Geosciences Institute, dostupno na: <http://www.earthmagazine.org/article/june-9-1938-huang-he-diversion-largest-act-environmental-warfare-history>, pristupljeno 25. 6. 2016.
- Burkle, F.M. (2006), Complex humanitarian emergencies: a review of epidemiological and response models, *J Postgrad Med.*, dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16679674>, pristupljeno 13.11.2017.
- Cakič, prof dr M. & Zavargo, prof dr Z. (2004), Legislativa u oblasti životne sredine Kako se EU legislativa može primeniti u Srbiji?, TEMPUS IB _JEP 19020-2004, European Union Oriented Environmental Management Courses, str. 7–12.
- Carraro, C. (2002), Climate change policy: models, controversies and strategies. In *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2002/2003* (ed. T. Tietenberg & H. Folmer), vol. 5, str. 245–284.

- Center for Research on the Epidemiology of Disasters, The OFDA/CRED International Disasters Database, dostupno na: www.cred.be/emdat/disdat2.htm, pristupljeno 22.11.2017.
- Central Intelligence Agency, (2014), <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/in.html>, pristupljeno 27. 6. 2016.
- Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo.
- Ćirković, M. (2011), Posmatrački selekcion i globalni katastrofični rizici, u: *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 114–123.
- CRED (2002). EM-DAT, Center for Research on the Epidemiology of Disasters. Brussels: University of Louvain.
- Ćurčić, M., *Ekotoksikologija – Živa – upravljanje rizikom*, dostupno na: www.supa.farmacy.bg.ac.rs, pristupljeno 27. 3. 2016.
- Daniloff N., Chernobyl's Political Legacy, Demokratijatsiya, dostupno na www.gwu.edu/~ieresgwu/assets/docs/demokratizatsiyaarchive/GWASHU_DEMO_12_1/7058465685636150/12_1_DANILOFF.pdf, pristupljeno 27. 6. 2016.
- De Haas, Hein (2008): Migration and Development –A Theoretical Perspective, IMI Working paper 9, International Migration Institute, University of Oxford, dostupno na: <http://www.imi.ox.ac.uk/about-us/people/hein-de-haas#sthash.a1hos6MU.dpuf>, pristupljeno 13.11.2017.
- Diago C. A. (1956), *La explosión de Cali*, Biblioteca Virtual del Banco de la República.
- Doos, B. R., (1997), Can large-scale environmental migrations be predicted?, *Global Environmental Change*, No. 7.
- Đorđević, Lj. (2016), Izbeglička kriza u Evropi: Da li je multikulturalizam stvarno mrtav?, dostupno na: http://chdrns.com/pdf/documents/Andrevlje2016_Ljubica%20%C4%90or%C4%91evi%C4%87.pdf, pristupljeno 12. 2. 2017.
- EEA, (2015), *Air quality in Europe – 2015 report*, European Environment Agency, str. 39–41.
- Ejodus, F. (2012), *Međunarodna bezbednost: teorije, sektori i nivoi*, JP Službeni glasnik, BCBP, Beograd, 2012.

- El-Hinnawi, E. (1985), *Environmental Refugees*, Nairobi, Kenya: United Nations Environmental Programme.
- El-Quosy, D. (2009). Impact of Climate Change: Vulnerability and Adaptation. Fresh Water, pp 75–86. Report of the Arab forum for Environment and Development. Mostafa K. Tolba and Najib W. Saab, Eds, str. 75–86.
- Encyclopedia Britannica (2016), Chinese History: Huang He floods, 2016 Encyclopædia Britannica, dostupno na <http://www.britannica.com/event/Huang-He-floods>, pristupljeno 25. 6. 2016.
- Environmental Protection Agency (EPA) Office of Environmental Information. EPA; Washington, DC: 2003. 2001 Toxics Release Inventory Executive Summary. Retrieved online March 2004: <http://www.epa.gov/tri/tridata/tri01/press/executivesummarystand-alone.pdf>.
- EPA, ‘Greenhouse Emissions’, on www.epa.org, web site, pristupljeno 27. 6. 2016.
- EUROSTAT (2001), Is the measurement of international migration flows improving in Europe, dostupno na: <http://ec.europa.eu/eurostat/>, pristupljeno 1.6.2016.
- EUROSTAT (2015), Statistics Explained. People in the EU – population projections Luxembourg:Eurostat.http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/People_in_the_EU_%E2%80%93_population_projections, pristupljeno 29.11.2017.
- European Commission (2015), Speech by Commissioner Marianne Thyssen: EU funds in support of the refugee crisis, dostupno na: http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-15-5720_en.htm, pristupljeno 12. 12. 2016.
- Evropsko veće Evropske unije, Pariska konferencija UN o klimatskim promenama, 30.11.-12.12.2015, dostupno na: <http://www.consilium.europa.eu>, pristupljeno 12. 3. 2016.
- Fatorić, S. (2014), Migration As A Climate Adaptation Strategy In Developed Nations, *Center for Climate and Security, Briefer No. 24*, dostupno na: <https://climateandsecurity.org/2014/11/25/migration-as-a-climate-adaptation-strategy-in-developed-nations>, pristupljeno 6. 4. 2016.
- Francuska ambasada u Srbiji, (2015) Međunarodna konferencija o klimi, Pariz 2015 (30. novembar – 11. decembar 2015), dostupno na: <http://www.ambafrance-srb.org>, pristupljeno 12. 3. 2016.

- Gatti, Fabrizio (2013), Lampedusa deserves the Nobel Peace Prize, *Le Monde/PressEurop*, dostupno na: <http://www.voxeurop.eu/en/content/article/4215301-lampedusa-deserves-nobel-peace-prize>, pristupljeno 24.11.2017.
- Gidens, Entoni (2009), *Klimatske promene i politika*, Clio, Beograd.
- Glass, Charles (2015), In the Syrian Deadlands, *The New York Review of Books*, dostupno na: <http://www.nybooks.com/articles/2015/10/22/syrian-deadlands>, pristupljeno 17. 6. 2016.
- Gleick, P., and Palaniappan, M. (2010), Peak water limits to freshwater withdrawal and use, dostupno na <http://www.pnas.org/content/107/25/11155.abstract>, posećeno 3. 1. 2016.
- Gleick, P. & Hergberger, M. (2012), Water and Conflict Events, Trends, and Analysis (2011–2012), dostupno na: <http://worldwater.org/wp-content/uploads/2013/07/www8-water-conflict-events-trends-analysis.pdf>, pristupljeno 6. 5. 2016.
- Goldstone, J. (2002), Population and Security: How Demographic Change Can Lead to Violent Conflict, *Journal of International Affairs*, 56(1), str. 3–21.
- Gržetić Ivan, Globalno yagrevanje i Kjoto protokol, Hemijski fakultet, Univerzitet u Beogradu, dostupno na: <http://helix.chem.bg.yu/~grzetic/predavanja/://helixchem.bg.ac.yu/~grzetic/predavanja/>, pristupljeno 29. 6. 2016.
- Harper, E., 2009, International Law and Standards Applicable in Natural Disaster Situations, Rome, International Development Law Organization (IDLO), u radu Milosavljević, prof. dr Bogoljub (2015), Međunarodna saradnja u oblasti smanjenja rizika od katastrofa, *Pravni zapisi*, Godina VI, br. 1, str. 52–84.
- Homer-Dixon, T. (1991), On the Threshold: Environmental Changes As Causes of AcuteConflict, *International Security*, Vol. 16, No. 2, pp. 76–116.
- Hong, Sanghyun, Bradshaw, Corey J.A. & W. Brook, B.W. (2013), Evaluating options for the future energy mix of Japan after the Fukushima nuclear crisis, *Energy Policy* (56), str. 418–424.
- Hungary Today (2015), “Hungarian Parliament Passes Law Amendments to Tighten Immigration Rules”, 6. jul 2015, dostupno na: <http://hungarytoday.hu/news/hungarian-parliament-passes-law-amendments-tighten-immigration-rules-56850>, pristupljeno 25.11.2017.

- Huntingford, C., Lambert, F. H., Gash, J. H. C., Taylor, C. M. & Challinor, A. J. (2005). Aspects of Climate Change Prediction Relevant to Crop Productivity. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, Vol. 360 (1463), dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1569577/>, pristupljeno 4. 5. 2016.
- INPO 11-005 (2005), Special Report on the Nuclear Accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station, Institute of Nuclear Power Operations, str. 5–14.
- IOM (2016), Aid Reaches Besieged Population in Syria's Daraya, Moadamieh, dostupno na: <http://www.iom.int/news/aid-reaches-besieged-population-syrias-daraya-moadamieh>, pristupljeno 11. 5. 2015.
- IPCC, 2001, Climate Change 2001: Mitigation Contribution of Working Group III to the Third Assessment, str. 2–14.
- IPCC. 2007. Summary for Policymakers, in M. L. Parry et al. (eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability – Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge and New York, 781–804.
- Jacobson, J. (1988), Environmental refugees: A Yardstick of Habitability, *Worldwater Paper*, no. 86, Washington, DC: Worldwatch Institute.
- Joskow, P.L., et al. (2012), The Future of Nuclear Power After Fukushima, MIT, Center for Energy and Environmental Policy Research, str. 12–20.
- Jovanović, I. (2016), Modeli integracije imigranata u državama članicama Evropske unije, Studija slučaja: Francuska, Nemačka i Ujedinjeno Kraljevstvo, dostupno na: <http://europa.rs/images/publikacije>, pristupljeno 14. 1. 2017.
- Kilburn, D.E. (2011), Zaraze i pandemije: prošle, sadašnje i buduće, u: Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 274–289.
- Kilibarda, Pavle (2016), Faust, dostupno na: <http://pescanik.net/faust>, pristupljeno 25.11.2017.
- Kjoto Protokol, Srbija i klimatske promene, dostupno na: <http://www.klimatskepromene.rs/kjoto-protokol>, pristupljeno 3. 12. 2015.
- Labunska, I., Stephenson, A., Brigden, K., Stringer, R., Santillo, D. & Johnston, P.A, (1999), Toxic contaminants at the former Union Carbide factory site, Bhopal, India: 15

years after the Bhopal accident, Greenpeace Research Laboratories, Department of Biological Sciences, University of Exeter, Exeter UK, str. 2–38.

- Lee, S. W. (2007) In Limbo: Environmental Refugees in the Word. In: Conflict and the Environmental, Nils Petter Gleditsch et al., Dordrecht: Kluwer Academic, 273–293.
- Lester, B. (1970), *Environmental refugees*, World Watch Institute.
- Leukefeld, K. (2011), Syria: A Historical Perspective on the Current Crisis Global Research, *Global Research*, dostupno na: <http://www.globalresearch.ca/syria-a-historical-perspective-on-the-current-crisis/24568>, pristupljeno 16. 6. 2016.
- Lopes, K. (2014), Evropa plaća dug Africi?, dostupno na: <http://dw.com/p/1GR7F>, pristupljeno 2.4.2016.
- Lohrmann, R. (2000), Migrants, Refugees and Insecurity. Current Threats to Peace?, *International Migration*, Vol. 8(4), str. 3–22; DOI: 10.1111/1468-2435.00118
- Lutovac, Z. (2016), Migracije i evropske integracije Srbije, *Stanovništvo*, Vol. 54(3), str. 41–63. DOI: 10.2298/STNV160519002L
- Manojlović, M. (2016), Raspodela odgovornosti unutar Zajedničkog evropskog sistema azila, dostupno na: <http://europa.rs/images/publikacije/>, pristupljeno 17. 2. 2017.
- Malini, N. (2005), Bhopal Gas Tragedy – A Social, Economic, Legal and Environmental Analysis, Munich Personal RePEc Archive, A&M University, Texas, str. 6–13.
- Mann, M. E., Bradley, R. S. & Hughes, M. K. (1998). Global-scale temperature patterns and climate forcing over the past six centuries. *Nature*, 392, str. 779–787.
- Matic-Besarabić, S., et al. (2010), Environmental degradation and human health, Međunarodna konferencija: *Degradirani prostori & ekoremedijacija*, Zbornik radova, Beograd, str. 37–50.
- Mesić, M. (2002), *Međunarodne migracije: tokovi i teorije*, Filozofski fakultet, Zagreb.
- Mihajlović, D, Stojanović, D., Ilić, B., 2011, Ekološki menadžment u funkciji društveno ekonomskog održivog razvoja, SPIN '11 VIII Skup privrednika i naučnika: Operacioni menadžment u funkciji održivog ekonomskog rasta i razvoja Srbije 2011–2020, FON, Beograd.
- Milanović B., (2015), rešenje za migrantsku krizu u Evropi, dostupno na <http://glineq.blogspot.rs/2015/06/migration-into-europe-problem-with-no.html>, pristupljeno 26.11.2017.

- Milenković, prof dr. B. (2009), Čist vazduh – zdravo potomstvo, *Planeta – Medicina*, "Belmedia" d.o.o., Beograd, str. 27–29.
- Myers, N. (2002), Environmental refugees: a growing phenomenon of the 21st century, The Royal Society, pp. 609–613. [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC-1692964/pdf/12028796.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1692964/pdf/12028796.pdf).
- Nejpić, V. (2011), Hazardni od kometa i asteroida, u knjizi Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 211–223.
- Nicolini, G. (2013), Evropska Sramota, Peščanik.net, 14. 1. 2013.
- Nikolić D., PROLEGOMENA: SLUČAJ EXXON VALDEZ, rad dostupan na: http://ekologija.pf.uns.ac.rs/osnove/OPZS_prolegomena_Exxon_Valdez-1.pdf, pristupljeno 24.11.2017.
- Ohnishi, T. (1995). A mathematical model of the activities for public acceptance and the resultant reaction of the public: an application to the nuclear problem. *Mathematical and Computer Modelling* 21, iz rada Younghwan Kim, Minki Kim, Wonjoon Kim (2013), Effect of the Fukushima nuclear disaster on global public acceptance of nuclear energy, *Energy Policy* 61, str. 822–828.
- Ontenio, J. (2013), Understanding Africa's water, dostupno na: <http://www.africareview.com/Special-Reports/Understanding-the-water-wars-in-Africa/-/979182/2062968/-/13c54d5z/-/index.html>, pristupljeno 6. 5. 2016.
- Parezanović, M. (2012), Sirija i arapsko proleće, dostupno na: <http://www.nspm.rs/savremeni-svet/sirija-i-arapsko-prolece.html?alphabet=l>, pristupljeno 17. 6. 2016.
- Peters, L. K.: *Environmental refugees, Senior Project, Social Sciences Department*, College of Liberal Arts, California Polytechnic State University, 2011.
- Petronijević, prof. dr M., et al., Uticaj ekorizika na kvalitet života, dostupno na: <http://www.cqm.rs/2010/pdf/5/12.pdf>, pristupljeno 12. 6. 2016.
- Ponting, Clive (2010), *Ekološka istorija sveta, životna sredina i propast velikih civilizacija*, Beograd, Clio.
- Portes, A. and R.D. Manning (2005), »The Immigrant Enclave: Theory and Empirical Examples«, In: Melle, C. (ed): *Urban Sociology Reader*, Routledge, pp. 152–163.

- Poter V. & Akerman G., (2011), Nuklearni terorizam kao potencijalna katastrofa: opasnost koja se može sprečiti, u knjizi Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 387–427.
- Pozner, R. (2012), Iz knjige Ćirković, M. & Bostrom, N. (2012), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo.
- Penninx, R. (2004), Integration Processes of Migrants: Research Findings and Policy Challenges, *Migracijske i etničke teme*, 23 (1–2): 7–32.
- Ramlogan, R. (1997), Environmental refugees: a review, *Environmental Conservation*, Vol. 23, pp. 81–88.
- Rampino, M. (2011), Supervulkanizam i drugi katastrofalni geofizički procesi, u knjizi Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 196–198.
- Rampino, M. R. and Caldeira, K. (1993): Major episodes of geologic change correlation, time structure and possible causes, *Earth. Planet. Sci. Lett.*, 114, 215–220.
- Rawat M, Moturi MC, Subramanian V., Inventory compilation and distribution of heavy metals in wastewater from small-scale industrial areas of Delhi, India. *J Environ Monit.* 2003; 5: 906–912. doi: 10.1039/b306628b, posećeno 24. 5. 2016.
- Refugee crisis: EU and Turkey reach ‘breakthrough’ deal, *Al Jazeera*, dostupno na engleskom jeziku na: <http://www.aljazeera.com/news/2016/03/refugee-crisis-eu-turkey-agree-proposal-160308021149403.html>, pristupljeno 25.11.2017
- Reuveny, R. (2007), 'Climate change-induced migration and violent conflict', *Political Geography*, 26(6).
- Službeni glasnik RS (2012), NACIONALNA STRATEGIJA ODRŽIVOG KORIŠĆENJA PRIRODNIH RESURSA I DOBARA, *Službeni glasnik RS*, br. 33/2012, dostupno na: www.cis.org.rs/propisi/453?1338288165, pristupljeno 2. 9. 2015.
- Solnit, R. (2015), Oil fuels war and terrorists like Isis. The climate movement can bring peace, *The Guardian*, dostupno na: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2015/dec/08/oil-fuels-war-terrorists-isis-climate-movement-peace-cop-21>, pristupljeno 4. 5. 2016.

- Stott, P. A., Tett, S. F. B., Jones, G. S., Allen, M. R., Mitchell, J. F. B. & Jenkins, G. J. 2000. External control of 20th century temperature by natural anthropogenic forcing. *Science*, 290, str. 2133–2137.
- Stojković, B. (2015), Kratka lekcija o migracijama, dostupno na: <http://pescanik.net/kratka-lekcija-o-migracijama>, pristupljeno 16.11.2017.
- Tejlor, P., Katastrofe i osiguranje, iz knjige Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Beograd, str. 156–160.
- The Report by the Chernobyl Forum 2003-2005, second revised version, Chernobyl's Legacy: Health, Environmental and Socio-Economic Impacts and Recommendations to the Governments of Belarus, the Russian Federation and Ukraine, IAEA/PI/A.87 Rev.2/06-09181, April 2006. Dostupno na: www.iaea.org/Publications/Booklets/Chernobyl/chernobyl.pdf, posećeno 15. 2. 2016.
- Tyagi Y.K. et al., (1990), Some international law aspects of the Bhopal disaster, *Social Science & Medicine* 1988; 27(10), str. 1105–12.
- UN News Centre (2015), „UN cites strong concerns over Hungarian border fence plan that could deter refugees and asylum-seekers“, dostupno na: http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=51201#.VY2d5_mqqkp, pristupljeno 25.11.2017
- UN, Millennium Development Goals (MDGs), dostupno na: <http://www.un.org/millenniumgoals>, pristupljeno 16. 1. 2016.
- UNEP (2012), United Nations Conference on Sustainable Development, Rio+20, dostupno na: <https://sustainabledevelopment.un.org/rio20>, pristupljeno 11. 11. 2015.
- UNESCO – UNEP, “International environmental education programme”, Paris, 1993.
- UNHCR (2006), The State of The World’s Refugees 2006: Human Displacement in the New Millennium at <http://www.unhcr.org/publications/sowr/4a4dc1a89/state-worlds-refugees-2006-human-displacement-new-millennium.html>, pristupljeno 20.11.2016.
- UNHCR and International Protection – A protection Instruction Programme (UNHCR, 2006), str. 77, dostupno na: <http://www.unhcr.org/44b4bbcd2.html>, pristupljeno 28.11.2017.

- Union Carbide Corporation, Environmental Studies of the Bhopal Plant Site, dostupno na: <http://www.bhopal.com/Environmental-Studies-of-Bhopal-Plant-Site>, pristupljeno 27. 6. 2016.
- UNISDR (2009), Terminologija, Smanjenje rizika od katastrofa, Međunarodna strategija Ujedinjenih nacija za smanjenje rizika od katastrofa, 2009, Ženeva, Švajcarska, str. 4.
- University of North Texas (2006), Chernobyl nuclear accident helped change world politics, professor says, dostupno na <https://news.unt.edu/news-releases/chernobyl-nuclear-accident-helped-change-world-politics-professor-says>, pristupljeno 28. 6. 2016.
- Urbinato, David (1994), London's Historic "Pea-Soupers", *EPA Journal*, dostupno na: <https://www.epa.gov/aboutepa/londons-historic-pea-soupers>, pristupljeno 26. 6. 2016.
- Vilcek, F. (2011), Velike nevolje, izmišljene i stvarne, Ćirković, M. & Bostrom, N. (2011), *Rizici globalnih katastrofa*, Helix, Smederevo, str. 332–345.
- Vujačić, A. (2016), Uticaj teških metala na zdravlje, dostupno na: <http://www.medicalcg.me/izdanje-br-69/uticaj-metala-na-zdravlje/2/>, pristupljeno 25. 1. 2016.
- Vujović, R. (2009), *Upravljanje rizicima i osiguranje*, Univerzitet Singidunum, Čugura, Beograd, str. 3–8.
- Warner, K., 2010. Global environmental change and migration: Governance challenges. *Global environmental change*, 20, 402–413.
- WHO Report (2006), Health effects of the Chernobyl accident: an overview, dostupno na: http://www.who.int/ionizing_radiation/chernobyl/background/en/, pristupljeno 27. 6. 2016.
- WHO (2006), Health Effects of the Chernobyl Accident and Special Health Care Programmes Report of the UN Chernobyl Forum Expert Group "Health", Geneva, str. 45–67.
- Younghwan Kim, Minki Kim, Wonjoon Kim (2013), Effect of the Fukushima nuclear disaster on global public acceptance of nuclear energy, *Energy Policy* 61, str. 822–828.
- <http://arhiva.elitesecurity.org/t81086>, pristupljeno 22.11.2017.
- <http://bif.rs/2014/06/odnos-drustva-prema-katastrofama>, pristupljeno 6.11.2017
- <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/>, pristupljeno 28.11.2017.

- <http://egeografija.org/?p=122>, pristupljeno 8.11.2017
- <http://elementarium.cpn.rs/elementi/fenomen-migracija/>, pristupljeno 26.11.2017.
- http://iea-etsap.org/news/Etsap%20News%20Annex%20X_Vol6.pdf, pristupljeno 17.11.2017.
- http://rs.sputniknews.com/serbian.ruvr.ru/2014_12_26/photo-Tajlandski-cunami-2014-Desetogodishnjica-tragedije-7554/, pristupljeno 6.11.2017
- http://www.bbc.co.uk/serbian/040326_migration_glossary.shtml, pristupljeno 10.11.2017
- <http://www.blic.rs/vesti/svet/naftna-mrlja-u-meksickom-zalivu-pet-puta-veca-nego-sto-se-pretpostavljalo/prkd68h>, pristupljeno 3.11.2017
- <http://www.bqp.co.rs/o-standardu-iso1400>, pristupljeno 13.11.2017
- <http://www.britannica.com/topic/Great-Atlantic-Migration>, pristupljeno 23.11.2017.
- <http://www.cecra.dh.pmf.uns.ac.rs/pdf/drugiseminar/Milena%20Becelic-%20Industrijski%20akcidenti.pdf>, pristupljeno 18.11.2017.
- <http://www.nationalgeographic.rs/vesti/2820-deset-najvecih-i-najgorih-poplava-u-ljudskoj-istoriji.html>, pristupljeno 6.11.2017
- <http://www.nationalgeographic.rs/vesti/865-velika-seoba-ljudi.html>, pristupljeno 24.11.2017.
- <http://www.nspm.rs/hronika/izlivanje-nafte-u-meksickom-zalivu-najveca-ekoloska-katastrofa-u-istoriji-sad.html>, pristupljeno 25.11.2017
- <http://www.prirodnirizici.rs/publikacije/Klimatske%20promene%20i%20prirodni%20hazard.pdf>, pristupljeno 18.11.2017.
- <http://www.svetnauke.org/97-26-april-1986-cernobilj-da-se-ne-zaboravi>, pristupljeno 22.11.2017.
- <http://www.unhcr.org/international-migration.html>, pristupljeno 8.11.2017.
- <https://www.americanprogress.org/issues/security/report/2012/01/03/10857/climate-change-migration-and-conflict/>, pristupljeno 27.11.2017
- www.ekof.bg.ac.rs/nastava/demografska_analiza/13-14/MIGRACIJE.doc, pristupljeno 28.5.2016.
- www.who.int, pristupljeno 11.11.2017.

Прилог 1.

Изјава о ауторству

Потписани-а : Layth Nesseef

број уписа: 1054

Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

Политичке последице миграција изазваних еколошким катастрофама

- резултат сопственог истраживачког рада,
- да предложена дисертација у целини ни у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

Потпис докторанда

У Београду, _

Прилог 2.

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора: Layth Nesseef

Број уписа: 1054

Научна област: *Политичке науке*

Ужа научна област: *Политиколошко социолошке студије*

Наслов рада: Политичке последице миграција изазваних еколошким катастрофама

Ментор: проф. др Дарко Надић

Потписани _

изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла за објављивање на порталу **Дигиталног репозиторијума Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис докторанда

У Београду, _

Прилог 3.

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

Политичке последице миграција изазваних еколошким катастрофама

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство
2. Ауторство - некомерцијално
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима
5. Ауторство – без прераде
6. Ауторство – делити под истим условима

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци, кратак опис лиценци дат је на полеђини листа).

Потпис докторанда

У Београду, _

Biografija autora

Mr **Layth Nesseef** je rođen u Bagdadu, Irak 15.11.1961. godine, državljanin Republike Srbije, diplomirao je na Rudarsko-geološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu 1988. godine. Magistarsku tezu pod naslovom „Svetska tržišta prirodnih fosfata i položaj zemalja proizvođača“ odbranio je na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu novembra 1995. godine.

Kandidat je radio kao prevodilac u Ambasadi Iraka u Beogradu u periodu od 1999. do 2003. godine. Trenutno je zaposlen (kao asistent) na Fakultetu za primenjenu ekologiju „Futura“ Univerziteta Singidunum u Beogradu, a istovremeno obavlja poslove saradnika – konsultanta ECPD (Evropski centar za mir i razvoj).

Naučno-istraživački rad kandidata

1. Layth Nesseef, Mohamed Salih Hassan, Ecological improvement of devastated locations for sustainable development, International Conference Ecological improvement of devastated locations for sustainable development, Faculty of Applied Ecology Futura, University Singidunum. Belgrade, September 29th and 30th, 2014, str. 338-344, ISBN 978-86-86859-39-6, **Q15**
2. Layth Nesseef, Dragan Marković, Dejan Marković, Dragan Jovšić, Zoran Jovanović: Management of influence of using of fertilizers on soil quality: The case of nitrate pollutants, Open Journal of Ecology, Vol. 3 No. 7 (2013), pp. 489-494, DOI:10.4236/oje.2013.37057, **O13**
3. Prof. Dr Nada Živanovic, Layth Nesseef, Entesar Yahya Elmgadmi, Vlada Živanović: Contemporary Environmental Management as Imperative Industrial Development through Changes in Engineering, International Journal of Engineering Technology, Management and Applied Sciences, December 2015, Volume 3, Issue 12, pp. 39-43, ISSN 2349-4476, **O13**
4. Walid A. S. Moftah, Dragan A. Marković, Layth Nesseef: Characterization of Household Solid Waste and Management in Tripoli City—Libya, Open Journal of Ecology Vol.06 No.07(2016), Article ID:67310, pp. 435-442, January 2016, DOI: 10.4236/oje.2016.67041, **O13**
5. Abdul F.S, Elesawi A, Nesseef L. (2016), Green Building, International Journal of Scientific and Research Publications, April 2016, Issue 4, ISSN 2250-3135, **O13**
6. Layth Nesseef, Ahmed Tumi: Vrsta zemljišta kao jedan od faktora od kojih zavisi brzina kretanja zagađivača, International conference “Degraded areas & Ecoremediation”, Faculty of Applied Ecology Futura, Belgrade, May, 2010, str. 91-100, ISBN 978-86-86859-23-5, **Q15**

Kandidat je aktivno učestvovao u radu značajnog broja naučno-stručnih skupova i objavio jedan broj radova u zbornicima konferencija:

1. Layth Nesseef: The perspectives of ecotourism – The identifier of sustainable development and ecological management, Zbornik izvoda radova 8. Majske konferencije o strategijskom menadžmentu – MKSM2012, Univerzitet u Beogradu, Tehnički fakultet u Boru, Odsek za menadžment, str. 25, ISBN:978-86-80987-96-5, **O13**

2. Ahmed Said, Layth Nesseef: E-Learning as a part of training programs, Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka, Zbornik radova - X Skup privrednika i naučnika SPIN'15: Inovativna rešenja operativnog menadžmenta za revitalizaciju privrede Srbije, str. 614-621, ISBN 978-86-7680-320-0, COBISS, SR-ID 218669580, **M15**

3. Layth Nesseef: Ekonomske karakteristike svetske trgovine u okviru sirovina za proizvodnju fosfatnih đubriva, X kongres (JDPZ), str 143., 2001./22.-26. oktobar Vrnjačka Banja. Zbornik apstrakta. **O13**

4. Zayed Abouhdema Ali Milad, University of Belgrade, Serbia, Vojkan Vaskovic, Layth Nesseef: Uticaj mineralnih đubriva na zagađivanje čovekove sredine, X kongres (JDPZ), str. 77, Oktobar 2001, Vrnjačka Banja, Zbornik apstrakta, **O13**

5. Layth Nesseef: Vrsta zemljišta kao jedan od faktora od kojih zavisi brzina kretanja zagađivača. Međunarodna konferencija – Degradirani prostori i ekoremedijacija. Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Beograd, 21.-22. maj 2010. Zbornik apstrakta, str. 31, **O13**

6. Layth Nesseef: Upotreba modela zagađivača zemljišta kao polazna osnova za organizaciju troškova istraživanja. XII Međunarodni simpozijum – Fakultet organizacionih nauka, 9.-12. juna 2010. godine, Zlatibor, Srbija. Zbornik apstrakta, str. 515, **O13**

7. Elazabi, M., Ahmed, H., Nesseeff, L.: Močvarni ekosistemi i njihova ekoremedijacija, Inovacioni modeli ekosistemskog inženjerstva, Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Beograd, 2016, str. 21, ISBN 978-86-86859-54-9, **O13**

8. Taher Mohamed Alzarog, Layth Nesseef: Integrativni metod upravljanja zaštitom životne sredine, Ekološke i socijalne inovacije: izazovi primenjenih nauka, Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Beograd, 2016, str. 103-105, ISBN 978-86-86859-50-1, **O13**

9. Yassin Zaitouni, Layth Nesseef: Prirodni resursi i održivi razvoj turizma u Libiji – zakon spojenih sudova, Integrativni metod upravljanja zaštitom životne sredine, Ekološke i socijalne inovacije: izazovi primenjenih nauka, Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Beograd, 2016, str. 119-126, ISBN 978-86-86859-50-1, **O13**

10. Mohamed Hassan, Khaled Almbrok Omar, Layth Nesseef: Prilagođavanje klimatskim promenama, Ekološke i socijalne inovacije: izazovi primenjenih nauka, Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Beograd, 2016, str. 142-146, ISBN 978-86-86859-50-1, **O13**

11. Layth Nesseef, Credit Bureau as a Methodology for Monitoring of Credit Debt, 2nd Balkans and Middle East Countries Conference on Auditing and Accounting, Istanbul 15-18 September 2010, **G21**

12. Alsherif, O., Ali, S., Nesseef, L., Marković, D.: Značaj očuvanja zemljišta u održivom razvoju poljoprivrede u Libiji, Brownfield investicione lokacije, Ekoremedijacioni modeli i ekonomska valorizacija, Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Beograd, oktobar 2017, str. 59-64, ISBN: 978-86-86859-56-3, **O13**