Мирољуб А.Милинчић[1]
Бојана Михајловић
Дејан Шабић
Нина Ћурчић

ГЕОПРОСТОРНЕ ДЕРТЕРМИНАНТЕ ЕКОЛОШКЕ БЕЗБЕДНОСТИ ЧОВЕЧАНСТВА

Извод: Геопросторне детерминате еколошке безбедности човечанства су перманентна пратиља људске егзистенције, од најранијих форми његове организације. Заправо целокупна историја људског друштва је низ секвенци увек присутног питања геопросторне основе његове условљености и безбедности. Просторна димензија и сложеност геопросторних детерминанти безбедности човечанства експанзивно се шире, а њихови ефекти ланчано преносе (домино ефекат) кроз све сегменте живота генеришући еколошке, економске и социјалне стресове. Због свог фундаменталног значаја, они су универзална и централна тема интересовања науке и друштвене праксе - увек актуелна, изазовна и егзистенцијално важна. Позитивна корелација, савремене еколошке и економске кризе није резултат случајности већ суштинске зависности човечанства од геопростора и створених противуречности између друштвених и природних планетарних подсистема.

Кључне речи: Геопростор, еколошка безбедност, одрживи развој

Abstract: Geospatial determinate ecological safety of humanity as a permanent runner of human existence, from the earliest form of its organization. In fact, the whole history of human society is a number of sequences always present geospatial issues basis, as a factor in his condition and safety. Spatial dimension and complexity of geospatial determinants safety of humanity expansive spread, and spread their effects like a chain (domino effect) across all segments of life, generating ecological, economic and social stress. Because of its fundamental importance, they are universal and central theme of interest of science and social practice - always actual, challenging and existentially important. Positive correlation, of the modern ecological and economic crisis is not the result of coincidence, but of the essential dependence humanity from geographic space, and created contradictions between social and natural planetary subsystems.

Key words: geographic space, ecology safety, sustainable development

---

[1] Др Мирољуб А. Милинчић, ванр. проф, Универзитет у Београду – Географски факултет. (Рад је резултат пројекта 173038 Министарства за науку и тек. раз. РС).
Мр Бојана Михајловић, асистент, Универзитет у Београду – Географски факултет
Др Дејан Шабић, ван. проф, Универзитет у Београду – Географски факултет
Нина Ћурчић, истраживач приправник, Географски институт, САНУ.

Увод

У хронолошком и хоролошком погледу геопросторне детерминанте еколошке безбедности друштвених заједница одликује изразита сложеност узрока, генезе, облика манифестовања и интензитета утицаја и претњи. Зато би њихова историјско-географска ретроспектива, у контексту појединачних и укупних геопросторних синтеза, била најочигледнији тумач успона и падова, али и свеукупне вертикале цивилизацијског прогреса (Милинчић, 2009).[2] Она би показала да садашњи и сасвим извесни будући растући проблеми на овој релацији имају своју генетско-развојну прошлост, односно да нису дошли ниоткуда. То се нарочито односи на два века дугу етапу „индустријског друштва“ током које је аутаркичним и(ли) индолентним, односно економски и еколошки скупим, начином живљења и развоја створен до тада, по квантитету и квалитету, невиђен обим планетарне антропопресије на геопростор. Развој на оваквим претпоставкама постао је негација самог себе, и довео до антагонизма и противуречности два основна подсистема геопростора (природу и људско друштво) (Милинчић, 2001).

Оваква сазнања би допринела повратку вере у човекову припадност геопростору и биосфери као глобалној мрежи живота (признање међузависности људског друштва и не-људских ентитета) и оспорила неутемељен владајући технолошки оптимизам, односно веру да се техничким иновацијама могу решити све сложене геопросторне детерминанте безбедности. Такође, она би довела до смањења, сада перманентно растуће, неспособности човечанства за егзистенцијом у ресурсно ограниченом геопростору. Историја човечанства сведочи о многобројним примерима пропасти локалних и регионалних заједница услед неразумевања, неуважавања и нарушавања стања геопростора. Оне заједнице које нису уважавале стање и динамику екосфере постале су споменици идејама и делима манипулација, односно одсуства потребе и могућности активног прилагођавања људских активности регионално и локално диференцираним условима геопростора.

[2] Бројни су примери из прошлости да су недостатак и неуважавање геопросторних знања многе државне заједнице „платиле” нестанком са лица Земље. Грчић, М. (1990, 23) указује да се ово није дешавало само примитивним заједницама већ и старим цивилизацијама које су познавале календар, астрономију, геометрију, писменост и друго, које су, „*живећи у митолошким заблудама, уништиле природну основу свога опстанка*”.

Перцепција геопростора и детерминанте еколошке безбедности

Човечанство на почетку 21. века располаже обиљем акумулираног знања о себи и геопростору чији је саставни део. Захваљујући свом интелектуалном капацитету оно представља онај део географског омотача (геопростора) који се најдубље и најдинамичније освешћује, спознаје себе и своје место у њему. Отуда и његова одговорност за дешавања у и око њега. Тако се релација човечанства према геопростору своди на питање односа према ономе што му је даровано животом - ретким, а можда и јединственим феноменом у космосфери. Међутим, агрегати колективне свести већег дела човечанства у смислу одговорности за будућност геопростора још увек нису јасно видљиви. Зато, савремено друштво живи у реалном окружењу рапидно растуће геопросторне угрожености, али и сваке друге неизвесности и неправовремене објективности (индолентности).
Наука 20. века била је доминантно редукционистичка[3] и високо специјализована тако да је фаворизовала фрагментарну представу о геопростору. Зато је слика о њему дуго личила на мозаик неповезаних, издвојених делова, пре него интегрисану целину која омогућава да се схвате односи узрок – последица. Чак ни успон квантификације у науци није успео да разјасни слику бескрајно сложених система какав је и геопростор[4]. Ниво данашњег сазнајног процеса недвосмислено потврђује да геопростор није статична форма и да његово стање, структура и функционалност није агрегат случајне хоролошке и хронолошке конслалације абиотичких и биотичких и(ли) природних и друштвених појава и процеса већ сложено системско окружење реалног света материје и енергије (Милинчић, 2001). Промењивост стања појединачних геокомпоненти и свеукупног геопростора је константа. Зато се стање геопростора, на свим територијалним оквирима, мора посматрати као „тренутак“ у следу његове дуге, интензивне и комплексне еволуције и трансформације реалног системског окружења абиотичких, биотичких и социјалних компоненти. Такође, глобални геопростор

[3] Пихт Георг (Picht Georg) говори о ”балканизирању науке“ (Picht, 1969, 95) и чињеници да свака од њих своје резултате постиже у изолованим акцијама.

[4] Међусобна повезаност и спреге у геопростору нису ограничене процесом стицања и квантумом људског знања и постоје независно од сазнајног процеса. Јасна представа о настанку геопростора нужна нам је за целовиту реконструкцију еволуције како појединих система геопростора, тако и претпоставке за разумевање и прогнозирање његове укупне будућности, односно безбедности. Људско друштво, иако ”идеалан“ производ еволуције гепопростора, живећи у митолошкој заблуди да му је све подређено и дозвољено, јединствен систем разграђује на два некомпатибилна подсистема (природу и људско друштво) у перманентном сукобу.

и његов физички оквир (геономски и космички простор) су исто тако у сталним променама и процесима одржавања сталне неравнотеже, односно успостављања никад достижног циља динамичке равнотеже, од микро до макро нивоа (Љешевић, Милинчић, 2009). Геопростор се мења под утицајем ендогених и егзогених промена окружења и сопствених развојних тенденција, али и промене у њему имају утицај на мењање окружења.

Дуготрајно неразумевање објективне стварности допринело је да нам се чини да је проблем растућег значаја геопростора за еколошку безбедност друштва дошао ниоткуда, а да је тако брзо постао основно питање опстанка човечанства. Ово сажимање простора и времена, а тиме и услова за даљи развој и основну биолошку егзистенцију човечанства, условљава да питања геопросторних изазова безбедности постану легитимне и универзалне теме интересовања науке и друштвене праксе. Овакав, нов начин промишљања није резултат само интелектуалне инвентивности појединаца и заинтересованих група већ, можда пре, сазнања о растућој зависности друштва („парадокс технологије“) од процеса у геопростору и његовом окружењу.

Усложњавање питања геопросторних фактора еколошке безбедности указује да је владајући научно-технолошки успон човечанства у геопростору имао озбиљну грешку и да безбедност не може да буде решена негирањем потребе друштва за квалитативно новим моделом односа према окружењу - ако у геопростору не можемо живети како хоћемо морамо живети како можемо. Дуготрајном и интензивном акумулацијом, дифузијом и трансмисијом знања друштво је решавало многобројне појединачне проблеме свог опстанка и успона, али суштинска егзистенција прогресивне техничке цивилизације без прилагођавања глобалним геопросторним условима није загарантовна. Амбасадор САД у УН Adlai Stevenson, Земљу упоређује са свемирским бродом. У свом последњем говору у УН казује „Сви ми путујемо заједно, сви смо ми путници једног малог свемирског брода и зависимо од његових залиха у ваздуху и на Земљи; наша безбедност лежи у сигурности тог свемирског брода и у његовом миру; од нас га штите пажња, рад, и мислим љубав коју гајимо према нашем крхком превозном средству“.[5]

Геопросторне детерминанте безбедности људског друштва у постмодерном амбијенту нису детерминисане само временском димензијом, већ и потребом деконструкције и(ли) транзиције теоријског и практичног модела досадашњег начина размишљања и живљења. Тежиште треба померити са дилеме примарног или секундарног посредника у правцу доброг домаћина (*bonus pater familias*) и старатеља над ресурсима и условима

[5] О различитим приступима овом проблему видети Грчић, М. (2000, 260).

геопростора. Чувајући потенцијале и динамику геопростора, човечанство чува и само себе. Овоме велики допринос даје и развој науке о микро, мезо и макро свету и нова схватања о еволуцији и самоодржању геопростора (Милинчић, 2009). Од 1970-их J. Lovelock и L. Margulis научним методама верификују хипотезу - Геа живи организам („The Gaia Theory"; „The Ages of Gaia"). Земља је супер-организам самомодификујућих подсистема, чија физиологија се заснива на геокомпонентама: океани и реке - крвоток, вода - крв, атмосфера - плућа, литосфера - скелет, а живи организми - чула. Биосфера, пре свега бактерије, активно мења и регулише прилике тако да геопростор остане трајно погодан за живот. Људи не могу трајно уништити његову динамичку равнотежу, али могу иницирати процесе његове трансформације погубне по опстанак човечанства.

Слика 1. - Однос геопростора према универзалном простору (Љешевић и Милинчић, 2009)

Геопросторне детерминанте безбедности су увек актуелан сапутник човечанства, а перцепција и потреба њиховог предупређења умногоме је зависна од културног и економског контекста појединих народа, социјалних група и(ли) појединаца. Питање обима и структуре геопросторних изазова безбедности човечанства је перманентно присутно и оно је током најзначајнијег дела антропогена на ивици опстанка. Многе природне непогоде и кризе у живљењу људских заједница (поплаве, суше, земљотреси, вулкани, нагле промене климе, пандемије, зоонозе и др.) условиле су настанак митова и предања о катаклизмама сачуваних у космогонијама и митологијама многобројних народа и светим књигама различитих екуменских и локалних религија. Теолошко стварање геопростора одвија се кроз процес божанске трансцеденталности претварања „хаоса" у „космос". Одсуство овакве координације условило би доминацију хаоса, односно одсуство равнотеже - „космоса". Да ли ће настати хаос или уређени поредак зависи од Творца.

Овај рад нема циљ да пошаље есхатолошку поруку већ да кроз дух истине, који је најстрожији господар и судија, подстакне на рад и практичну примену знања - оног које Ф. Бекон назива знањем „које служи човеку да му олакша живот“, али и да га учини безбеднијим и спокојнијим у геопростору. Све до скора, проблеми у геопростору су решавани, углавном, на оним местима где су откривани, а не тамо где су настали. Зато треба променити и начин размишљања - од реактивног, отклањање идентификованих проблема и неусаглашености, ка превентивном (идентификација и елиминација потенцијалних узрока проблема како се неусаглашености не би дешавале).

Табела 1. - Неки показатељи раста антропогеног притиска на планетарни геопростор током 20. века (Понтинг, 2009)

Величина	Повећање у периоду 1900.- 2000. године
Светско становништво	× 3,8
Градско становништво	× 12,8
Индустријска производња	× 35
Потрошња енергије	× 12,5
Производња нафте	× 300
Потрошња воде	× 9
Површине које се наводњавају	× 6,8
Потрошња ђубрива	× 342
Улов рибе	× 65
Производња органских хемикалија	× 1.000
Број аутомобила	× 7.750
Емисија CO_2 у атмосферу	30%

Висок ниво коинциденције савремене еколошке и економске кризе није резултат случајности него дубоке суштинске међузависности и створених противуречности између друштвених и природних планетарних подсистема. Заправо, оне су само врх „леденог брега“ дуготрајне антропогене трансформације геопростора по мери човека, али и деструкције природног и социо-економског амбијента и раста економског система који није уважавао могућности геопростора. Оваква општа кулминација кризе, и свест о могућим негативним ефектима, условљава релативно брзу, иако суштински неблаговремену и парцијалну, реакцију управљачких структура друштва према овим проблемима. Управо су поједини глобални геопросторни проблеми током друге половине 20. века били ти који су највише допринели редуковању некада неприкосновеног субјективитета држава по питању унутрашњег и међународног управљања и уређења простора, али

исто тако и потпомогле осећај да сви ипак живимо у заједничком свету и да зависимо једни од других (Милинчић, 2001, Милинчић, 2005).

Има мишљења да је капацитет Земље прекорачен пре две деценије (Милинчић, 2009), а да дилеме о био-физичком капацитету геопростора и развојним перспективама између еколога и економиста још увек нису разрешене. Већина економиста очекује више оптимистичких мишљења у вези са последицама економског и популационог раста него што су то истраживачи анализом стања и потенцијала геопростора, на геокомпонентном и геопросторном нивоу, у могућности да дају. Економисти потпомогнути чињеницом да су људи више заинтересовани за тренутно економско благостање него за бригу о будућности, и(ли) да само не воле да мисле о непријатним темама налазе оправдање и подршку за одржање досадашњег концепта - тотални раст и развој. Такође, нису ретки појединци и групе, различитих провенијенција, који намерно или ненамерно, и даље подстичу аутаркични однос и схватање да су ресурси и услови геопростора неисцрпни и бесплатни, а да се њихова деградација треба третирати само као „цех прогреса“. Уосталом, друга половина 20. века (време најинтензивнијег угрожавања геопростора) подарила је човечанству раст економског благостања и продужење животног века - сваке године живи се три месеца дуже, а сваке седмице 1,7 дана дуже.

Теоријске основе и могућност предвиђања геопросторних изазова еколошке безбедности

Гносеолошки смисао назначеног проблема није нов, а савремена наука се све више оријентише на широка и комплексна питања геопростора, односно истраживања односа природе и друштва, живог и неживог. Географија се, као стара и комплексна геопросторна наука, одувек истицала у уважавању и објашњавању геопросторних утицаја на појединце и људске групе и то како појединачно тако и кумулативно (Љешевић, Милинчић, 2009).[6] Суштинска и квантитативна зависност је и данас један од њених најзначај-

[6] Географија је истовремено хоролошка, хронолошка и системска наука (геосистеми и геосистемологија) чиме се везује и за општу теорију система. Као теорија (теорија система) и као метод (системска анализа) има велике интегративне и хеуристичке могућности. За Аристотела (384-322. п.н.е) је „целина увек већа од збира њених делова“. Овај став оснивача научне логике скоро два и по миленијума протежира неопходност поимања света (геопростора) као целине, а не скупом његових делова. Током XX века овај холистички приступ је прихваћен у великом броју научних дисциплина, а од стране Берталанфија (1950) и верификован као „општа теорија система“. Прихватање системског приступа у истраживању геопростора потпомогло је разумевању интерактивности физичких и антропогеографских, живих и неживих система.

нијих изазова, јер има теоријски, оптималан и логичан систем за целовито (глобално), посебно (регионално) и појединачно (геосферно) изучавање проблема и односа у геопростору. Захваљујући месту међу наукама, има привилеговану улогу у изучавању геопросторног комплекса и то је њена највећа предност и прилика у смислу теоријског, стручног и апликативног исказа.

Научни и апликативни значај геопросторних детерминанти еколошке безбедности је пре свега условљен реалним друштвеним проблемима и потребама по обиму растуће и све сложеније интеракције система живљења и привређивања на једној и био-физичког окружења на другој страни, а у знатно мањој мери резултатом развоја сазнајног процеса[7]. Овде пре свега треба перципирати геопросторне детерминанте на економску, социјалну, геополитичку и свеукупну биолошку безбедност друштва. Значајни су, али и теоријски недовољно детерминисани, нелинеарни потенцијални утицаји ширих геопросторних оквира на безбедност човечанства (екосфера - космосфера).

Растућа развојна противуречност између природе и друштва (нарушавање равнотеже у геопростору) чини да истраживање свеукупних геопросторних процеса и њиховог одраза на безбедност постане једно од централних савремених фундаменталних и примењених геопросторних истраживања, са растућим егзистенцијалним значајем. Уважавање овакве, страхом за будућност надограђене, реалности условљава да проблеми геопростора буду друштвено признати као прворазредна детерминанта безбедности, односно одрживог развоја[8] и биолошког опстанка. То значи да перцепција геопростора као вишезначне детерминанте економске, али и свеукупне безбедности није само научно-академска форма, него реална потреба за интензивном применом геопросторних наука у савременом друштву. Развој ових истраживања је пре свега у функцији интересовања људи у прилагођавању условима геопростора и одрживог развоја, а ускоро можда и „одрживог повлачења“ као потенцијално новог темељног принципа у подстицању егзистенцијалне безбедности човечанства у геопростору. Следствено томе, будућу научну основу у дру-

[7] Иновације потичу из техничких изума, из којих произилазе научни принципи (Bronowski, 1984).

[8] Са антропоцентричног гледишта одрживи развој се посматра кроз процес хуманизације односа између друштвених група у циљу унапређења стандарда, минимизирања сиромаштва, унапређења нивоа здравља и исхране, достигнућа у образовању (20% укупне популације земаља у развоју је неписмено, а 325 милиона деце не похађа школу), правичнију дистрибуцију доходка, повећање основних слобода и др. Овакво схватање је утемељено на очигледности да постоји јака повезаност између сиромаштва и неодрживог понашања у геопростору, нарочито на локалном и регионалном нивоу.

штвеним активностима потребно је прилагодити регионалној диференцијацији и функционалној геопросторној динамици.

Геопросторне детерминанте еколошке безбедности

Безбедност човечанства може се посматрати и као детерминанта и као последица геопросторних феномена. Чињеница је да само развојни процеси и његови ефекти (изражени кроз чиниоце као што су запосленост, производња и доходак) обезбеђују могућност жељених промена у начину коришћења, организовања и уређења геопростора са крајњим циљем геопросторне и економско-социјалне безбедности. Само заједнице са развијеном економијом себи могу дозволити „луксуз“ да одвајају „вишак дохотка“ и да га улажу у очување и проградацију геопростора. Управо зато и треба подстицати економску способност и безбедност друштва, од локалног и регионалног до националног и глобалног нивоа. Тиме би безбедност (која уједно и није сама себи циљ) механизмима жељеног усмеравања и контролисања (по врсти и интензитету) могла да интегрише смањење досадашњег развојног заостајања и нивоа сиромаштва и да повећа способност друштва, а пре свега локалних заједница за рационално и сврсисходно коришћење ресурса, са крајњим циљем очувања капацитета носивости и безбедности геопростора по мери људског друштва[9].

Растући универзални и специфични глобални, регионални и локални безбедносни ризици и неефикасност њиховог решавања са досадашним приступом проблемима „одозго наниже“ условили су појаву и дифузију нове међународне политике и праксе, а која се заснива на концепту децентрализације и регионализације одлучивања и активности по моделу „одоздо навише“ - делуј локално мисли глобално. Безбедност утемељена на заједници је приступ који тежи равнотежи развоја и безбедности, али и минимизирању утицаја доминације и хијерахијске подређености – безбедност једних на рачун угрожавања других. Ово значи скретање фокуса безбедности са централизоване државне на локалну контролу и управљање – право и одговорност за локалне заједнице. Према томе однос

[9] Од 1995. се под надзором Комисије за одрживи развој УН развија систем индикатора одрживог развоја, заснован на примени модела PSR („pression-state-response“ - притисак-стање-реакција). Овај модел је од стране ОЕЦД-а прихваћен за потребе изградње мониторинга животне средине. Развијени су и бројни други системи индикатора за научно препознавање основних фактора који доводе до промена у животној средини. Један од њих је дефинисан акронимом HIPPO – изведен од почетних слова **H**abitat alteration (измене/промене станишта), **I**nvasive species (инвазивне, алохтоне врсте), **P**ollution (загађивање), **P**opulation growth (раст људске популације), **O**verexploitation (претерана експлоатација).

према геопростору мора бити утемељен на вредносним ставовима и интересима локалне заједнице и мора се тицати друштвених, економских и политичких и других безбедносних потреба исте.

Примери поучни за будућност

Ерупција вулкана Ејафјатлајектл на Исланду (април-мај 2010), иако релативно малих размера, потврђује велики потенцијал геопросторних утицаја на безбедност човечанства или само појединих привредних активности. Индустрија авио саобраћаја у Европи и Северној Америци је за кратко време претрпела директне губитке веће од пет милијарди долара, а многи сегменти људске егзистенције су ненадано постали зависни од ове природне појаве. Овај пример је интересантан више због своје актуелности, а мање због реалне снаге геопросторних изазова на безбедност човечанства. Уосталом, у хијерархији директне погубности природних непогода по људску популацију, вулкани су тек на петом месту, после суша, олуја, поплава и земљотреса. Међутим, има и таквих претпоставки да су активности вулкана имале директан утицај на почетак краја појединих цивилизација - вулкан Тире и минојска цивилизацију на Криту. Ерупција вулкана Тоба на Суматри, пре 70.000 година, у атмосферу је избацила 900 – 1000 km^3 материјала што је изазвало значајне промене глобалне климе, а на северној хемисфери и угинуће 75% биљака. Ерупција вулкана Кракатау 1883. године сматра се узроком мини леденог доба, али и појава велике глади и пандемијских болести. У омотачу Земље налази се велика количина угљеника[10] која би појачаном вулканском активношћу могла да буде ослобођена у атмосферу и тако угрози глобални живот на Планети. Иначе, вулканске и поствулканске активности имају низ подстицајних манифестација по људску безбедност и квалитет живота. Вулкански пепео је изузетно плодан, па је то разлог због чега преко 10% светског становништва живи у близини активних вулкана.

У периоду између 1906-2006. године просечна температура на планети порасла је за 0,6-0,9 ^oC, а ниво мора за 17 cm. Уколико се трендови глобалног отопљавања наставе, до краја XXI века ниво мора ће порасти за још 1,4 m. Од 15 највећих градова света 13 се простире у приобалним зонама тако да ће подизање нивоа мора условити неопходну потребу скупих механизама њихове заштите или пресељења. Подизање нивоа воде такође угрожава и коралне острва у Тихом и Индијском океану, од којих су поједина нестала, а становништво расељено на безбедна места. Због тога су главни приорите-

[10] Од укупне количине угљеника из биосфере у геосферу прође само 0,1%, али је и поред тога његова концентрација у геосфери 2000 пута већа од оне у биосфери.

ти међународне политике пацифичких држава везани за смањење глобалног загревање који утиче на пораст нивоа светског мора (многе државе Океаније су иницијатори Кјото протокола). Угрожене су и бројне друге ниске и густо насељене приобалне области (Бангладеш, Холандија, Сингапур). Сваке године у Бангладешу у делти Брамапутре страда више десетина хиљада, а расели више стотина људи од поплава које изазива летњи монсун.[11]

Концентрација угљен-диоксида у атмосфери просечно годишње расте за 0,4%[12] и уважава се за један од главних узрока глобалног загревања, све израженијих температурних екстрема, опште нестабилности атмосфере, померања климатских појасева, све чешћих екстремних плувиометријских режима, а у крајњој линији и нарушавања глобалних законитости у геопростору. Од 1800. године концентрација CO_2 је повећана за око 35%, а током прошлог века његова глобална емисија је повећана за 77%, што је и један од главних узрока раста просечне температуре за 0,7°C. Глобално повећање температуре атмосфере (тропосфере) повећава њену способност да задржи већу количину водене паре. Повећање влаге, а тиме и густине ваздуха изазива још чешће и снажније ветрове: на Атлантику - урагани, Западном Пацифику - тајфуни, Индијском океану - циклони. Тако је у тропском појасу честина најразорнијих – циклонских олујних ветрова, у четвртој и петој категорији Сафир-Симсонове скале, за 35 година удвостручена. Август и септембар су месеци уобичајених великих олуја и киша. Ураган "Катрин" (2005), са 1800 жртава и штетом процењеном на 100 милијарди долара, једна је од највећих природних атмосферских катастрофа у САД. Истовремено изазван је и највећи егзодус становништва после периода Грађанског рата. Проблем безбедности не би био ништа мањи ни у ситуацији да се нагло смањи концетрације угљен-диоксида. Без њега у атмосфери просечна температура би била -21°C, уместо садашњих +14,6°C.

---

[11] У пролеће 1995, становници острва Бхола у Бангладешу били су приморани на принудну сеобу кад је половина њиховог острва нестала под водом. Комесаријат за избеглице УН оцењује да су они били прве „климатске избеглице" а предвиђа се да ће сличну судбину до 2030. године доживети најмање 20 милиона становника ове сиромашне азијске земље.

[12] Утицај човека на концентрације угљеника у атмосфери датира још из средњег антропогена – употреба ватре и спаљивање великих шумских површина. Она је један од најзначајнијих човекових проналазака у функцији преживљавања леденог доба, а Грул, (1985) указује да је грех људског друштва према природи стар колико и ватра у његовим рукама. Посебно је интензиван раст концентрације угљеника од 1890. године. Током последње две деценије годишња глобална емисија угљеника у атмосферу константно премашује шест милијарди тона, што је у поређењу са средином XX века повећање за четири пута.

У савезним државама средњег запада САД-а разоравање великих површина и сеча ретких шумских енклава је била дугогодишња уобичајена пракса, започета крајем XIX века, тако да су америчке прерије постале осетљиве на ветрове. Током сушних 1930-их година заједно са еолском ерозијом, односно злогласном „прашњавом куглом“, принос пшенице је опао за више од 32%, кукуруза за 50%. У дугогодишњим условима лоших жетви и њиховог одсуства дошло је до пропадања око 200.000 фарми и миграције преко 300.000 људи. Оваква ситуација је подстакла председника Рузвелта да 1937. године изјави да „народ који уништава своје земљиште уништава себе“. Ponting, K., (2009, 256) истиче да су велики вртлози прашине настајали широм подручја западног Канзаса, југоисточног Колорада, северозападне Оклахоме, северног Тексаса, североистока Новог Мексика, делова Небраске, Северне и Јужне Дакоте. Прва велика олуја из маја 1934. године однела је 350.милиона тона површинског слоја земље. Марта 1935. вртлози прашине уништили су преко милион хектара пшенице. До 1938. преко 4.000.000 ha изгубио је површински слој земљишта дебљине 12 cm, а још 5.000.000 ha слој дебео 6 cm. Број респираторних обољења у том подручју је повећан за четвртину, а смртност новорођенчади за трећину. Три ипо милиона људи је напустило фарме на великим преријама. Оклахома је изгубила 20% становништва. Ситуација се поновила 1952-1957. када је погођена двоструко већа површина него тридесетих година.

Аустралија је најмањи, најненасељенији, најсувљи (просечно 420 mm талога и 12% отицаја што је мање од 1/3 светског просека) и један од најнижих[13] континената. Проблеми са сушом су константни али и додатно потенцирани утицајем човека[14]. Посебно кобна је била одлука да се 1859. године у Аустралију донесе зец (*Oryctolagus cuniculus*). Његов утицај у геопростору огледао се у уништавању и спречавању регенерације травне и жбунасте вегетације, посебно младица биљака, смањење жетвених приноса, али и померања (сужавања) ареала распрострањења других аутохтоних и унешених биљоједа. Удружени утицај суше (1895-1903), економске депресије и експлозије зечје популације довео је фармере у тешку ситуацију. Угинуло је преко 50 милиона оваца (скоро преполовљен број из пред-сушног периода), а и број говеда је био скоро преполовљен. Слично као и куниће у Аустралији су се несметано намножиле и дивље камиле (процена 450.000).

[13] Са средњом надморском висином од 305 m, виша је само од Европе (300 m), а по количини падавина само је испред Антарктика.

[14] Данас на њеној територији, пре свега у басенима Марија и Дарлинга, има око 500 великих брана. Са висином од 180 m Dartmouth (СИ део Викторије) је највећа брана јужне хемисфере. Иначе, током XX века Аустралија и Океанија остварују најбржи релативни (18,5 пута) регионални раст потрошње водних ресурса у свету (Милинчић и Јовановић, 2008).

Први пут су на континент доведене почетком XIX века када је грађена железница. За разлику од кунића оне су данас један од значајнијих извора прихода за заједницу домородачког становништва и економију земље у целини.

Закључак

И поред упорног понављања потребе подржавања еквилибријума и(ли) динамичке равнотеже геопростора ништа се значајно није десило у правцу минимизирања реалних ефеката дисеквилибријума, односно процеса којима се он приближава стању ентропије. Дуготрајна системска неравнотежа се продубљује, а кумулативни ефекти мањих и већих промена доводе у питање његов даљи функционални опстанак. Решење оваквог чвора се не може тражити у нултом расту, регресији привредних активности и заустављању технолошког прогреса. Не може се захтевати мање производних погона, рудника, саобраћајница, саобраћајних средстава и др. јер то би, нарочито у условима растуће популације (дневно - 250.000 новорођених уста, а од последица глади њих 45.000 умире, од чега 38.000 дечјег узраста) и никада дубљег јаза између богатих и сиромашних, водило реалној дифузији безбедносних претњи. Иако је стање тешко, а перспективе неизвесне, још увек нема адекватних и јасних глобалних акција ка радикалном заокрету - напуштање упрошћених оптимистичких гледишта и прихватање неопходних, осетљивих, комплексних, а по потреби и скупих решења. Будућност геопростора нема алтернативу, а то имплицира да више нема места лошим претпоставкама, немару и заблудама. Парцијално решавање проблема безбедности је неефикасно и зато што су претње међусобно повезане - генеришу се и(ли) међусобно регенеришу. Такође, значајан део проблема лежи и у хоролошкој специфичности безбедносних изазова, односно њиховој регионалној кластеризацији. Везе геопросторних феномена и безбедности су сложене, вишеслојне и двосмерене. Рецентно усложњавање питања безбедности показује да је владајући (модеран) научно-технички експеримент у геопростору имао софверску грешку и да безбедоносна перспектива не може да буде решена негирањем потребе друштва за једним квалитативно новим односом према геопросторним детерминатама безбедности - живело се од природе а од сада се мора живети са њом. Такође, мора се и мењати став према геопростору као супер танкеру и супер депонији обавезним да задовољи стечене навике и формиране потребе. И поред потенцијалне одговорности за грех и осећања ниже вредности улога интелектуалне елите, а посебно оног њеног дела који се везује за истраживање геопросторних феномена, мора бити посебно апострофирана. Она је одговорна за ново (геопросторно) просветитељство – обликовање свести националних и међународних елита и јавног мњења да су проблеми геопростора ”*sine qua non*“ опстанка

човечанства, а тиме и "*res publica*", односно да се тичу "сваког" разумног и одговорног чиниоца савременог света (глобализација на основама геопросторних детерминанти еколошке безбедности).

Литература

Bronowski J, (1984): Uspon čoveka, O. Keršovani, Opatija.

Grul, H. (1985): Jedna planeta je opljačkana, Prosveta, Beograd.

Milinčić, A. M, Jovanović, B. (2008): Resurs sveže vode kao determinanta bezbednosti i kvaliteta životne sredine, Bezbednost u posmodernom ambijentu, Zbornik radova (2), CESNA B, Beograd.

Milinčić, A. M. (2001): Srbija - geopolitika životne sredine, naučna monografija, SGD, Beograd.

Milinčić, A. M. (2005): The Planet of Earth as makind's Heritage, The European Heritage Days 2005, Ministarstvo kulture Republike Srbije, Beograd, 11-29.

Milinčić, A. M. (2009): Ekološka bezbednost postmodernog društva u kontekstu evolucije i koevolucije ekosfere, I Naučna konferencija sa međunarodnim učešćem, Ekološka bezbednost u postmodernom ambijentu, Knj. 1, Radovi po pozivu - Plenarna predavanja, Banja Luka, Panevropski Univerzitet, 105-120.

Picht, G. (1969): Mut zur Utopie, Die großen Zukunftsaufgaben, Piper, München.

Ponting, K. (2009): Ekološka istorija sveta – životna sredina i propast velikih civilizacija, Odiseja, Beograd.

Грчић М, (2000): Политичка географија, Географски факултет, Универзитет у Београду, Београд.

Грчић М., (1990): Геопросторне науке и њихов однос према геоекологији, посебно издање књ.69. СГД, Београд.

Љешевић А. М, Милинчић А. М, (2009): Интегративна улога географије у систему наука и пракси, Посебна издања, Зборник радова, књ. 3/2, Универзитет у Источном Сарајеву – Филозофски факултет, Пале, 423-431.