

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

АНА Л. СЕКЕ

**Прилагођавање на могуће климатске промене
и одрживи развој**

Докторска дисертација

Београд, 2016

UNIVERSITY OF BELGRADE

ANA L. SEKE

**Adaptation to possible climate change and
sustainable development**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2016

Ментори:

1. Проф. др Дарко Надић
редовни професор
Факултет политичких наука
Универзитет у Београду
2. Доцент др Владимир Ђурђевић
Физички факултет
Универзитет у Београду

Чланови комисије:

1. Проф. др Анђелка Михајлов
Редовни професор
Факултет техничких наука
Универзитет у Новом Саду
2. Проф. Др Ивица Радовић
Редовни професор
Факултет безбедности
Универзитет у Београду
3. Професор емеритус др Вукашин Павловић
Факултет Политичких наука
Универзитет у Београду

Датум одбране:

Прилагођавање на могуће климатске промене и одрживи развој

Резиме

Климатске промене и њихов утицај представљају изазов савременог времена. Клима се мења, ризици постоје већ данас и уколико не почнемо да их решавамо могу неповратно утицати на нашу будућност. Истовремено, расте општа свест о рањивости света каквог познајемо чиме се константно указује на потребу за проналажење решења, не само за краткорочне проблеме, на начин који ће наћи баланс између раста и развоја, потребе друштва и начина за решавање растућих еколошких проблема. Докторска дисертација има за циљ да анализира и размотри теоретске и практичне односе концепта прилагођавања на измењене климатске услове и одрживи развој.

Прилагођавање на измењене климатске услове је концепт који је последњих 30 година предмет истраживања великог броја страних аутора. У домаћој литератури теоретска истраживања су веома ограничена, углавном сведена на примену већ постојећих модела и приступа (институционални приступ, приступ Међувладиног панела о промени климе и Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе). Истраживања у погледу развоја климатских модела и пројекција дала су добру грађу за социолошко-политиколошка истраживања али су она оријентисана на секторске анализе о утицају климатских промена. Из тог разлога кроз дисертацију је дат приказ различитих приступа концепту прилагођавања на могуће измењене климатске услове а посебно кроз везу са концептом одрживог развоја.

Теоретска основа је полазиште које своју применљивост доказује у пракси. Промена климе представља велики изазов друштвеном и економском развоју свих држава, при чему су посебно рањиве државе у развоју. Стога се управо кроз анализу применљивости теоријских поставки у пракси ове групе држава постојећи приступ концепту прилагођавања на измењене климатске услове потврђивао или мењао. Научна истраживања су, пре свега, посвећена брзо растућим економијама Кине, Индије и Бразила као и анализи рањивост најмање развијених држава Африке, Азије и Јужне Америке. Међутим, управо смештена између ове две групе држава налази се Република Србија, која је у овој докторској тези изабрана за студију случаја. Економски раст и развој уз политику придруживања Европској унији, велики број

незапослених и сиромашних, политичка нестабилност, недовољна свест о утицају климатских промена на све аспекте друштвеног, политичког и економског живота друштва, растрзаност између међународних обавеза и политике Европске уније у области климатских промена и постојеће политике прилагођавања на измењене климатске услове на националном нивоу чине управо Републику Србију специфичном (заједно са другим државама Западног Балкана), а самим тим и идеалном за проверу примене теоретских приступа у пракси.

Анализа и истраживање примене теоретског концепта прилагођавања на измењене климатске услове, уз поштовање принципа одрживог развоја, захтева мултидисциплинарни приступ како би се дошло до одговора о начину на који прилагођавање на промену климе у теоријском смислу и политичком приступу постоји и у пракси земаља у развоју, а кроз призму концепта одрживог развоја. Анализа дата кроз студију случаја је показала да постојећи теоретски приступи могу бити добра полазна основа али да се, услед специфичних карактеристика Републике Србије, не могу преликати већ да се морају прилагодити националним, а пре свега регионалним условима. У складу са тим предложен је приступ који треба да на активан и ефикасан начин укључи све нивое власти и чланове друштва, како би се кроз комбинацију „top-down” и „bottom-up“ приступа дошло до дефинисања мера прилагођавања на измењене климатске услове које би биле и антиципаторне и планске, али пре свега примењиве у пракси.

Услед специфичности проблема климатских промена, а пре свега великог броја недоумица које и даље постоје, великог броја екстерних и интерних фактора, није могуће дати универзално решење, чак и на националном нивоу. Стога прилагођавање на промену климе, у контексту одрживог развоја, треба схватити као процес а не као једнократне активности, процес који захтева сарадњу теорије и праксе, науке и политике, данашњице и сутрашњице.

Кључне речи: климатске промене, прилагођавање, адаптација, одрживи развој, Република Србија.

Научна област: Мултидисциплинарне студије
Ужа научна област: Еколошка политика

ADAPTATION TO POSSIBLE CLIMATE CHANGE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract

Climate change and its impacts present the challenge of modern times. The climate is changing, risks exist today, and if we do not start solving them, they can have irreversibly effect on our future. At the same time, the growing general awareness of the vulnerability of the world as we know, is constantly pointing out the need to find solutions, not just for short-term problems, in a way that will provide a balance between growth and development, the needs of society and the ways of solving the growing environmental problems. The doctoral dissertation seeks to analyze and explain the theoretical and practical concepts related to adaptation to climate change and sustainable development.

Over the past 30 years, adaptation to climate change has been the subject of interest for vast number of foreign authors. In domestic literature, theoretical research is very limited, mainly focused on the application of existing models and approaches (institutional approach, the Intergovernmental Panel on Climate Change and the United Nations Framework Convention on Climate Change approach). Research with regard to the development of climate models and projections provide a good base material for socio-political studies, although previous domestic research has been focused mainly on the sectoral analysis of the impacts of climate change. For this reason, the dissertation presents different approaches to the concept of adaptation to changed climate conditions especially through its interconnection with the concept of sustainable development.

The theoretical basis is the starting point that demonstrates its applicability in practice. Climate change presents a major challenge to social and economic development of all countries, with particularly vulnerable developing countries. Therefore, through the analysis of the applicability of theoretical assumptions on practice of developing countries, the existing approach to the concept of adaptation to climate change have been confirmed or changed. Scientific research is mainly focused on fast-growing economies of China, India and Brazil and analysis of high vulnerability of the least developed countries in Africa, Asia and South America. Situated between these two groups of countries, is the Republic of

Serbia, selected in dissertation as a case study. The Republic of Serbia is chosen as a specific case (together with other countries of the Western Balkans) due to characteristics such as: economic growth and development complementary with the accession policy to the European Union, a high number of unemployed and poor, political instability, lack of awareness of the impacts of climate change on all aspects of social, economic and political dimensions of the society, positioned between international obligations and the European Union policy in the field of climate change and existing policy of adaptation to climate change at the national level, and still unresearched area for analyzing application of theoretical approaches in practice.

Analysis and research of applying theoretical concepts of adaptation to climate change, while respecting the principle of sustainable development, require a multidisciplinary approach in order to get the answer on: how adaptation to climate change in the theoretical sense, and a political approach exist in practice of developing countries, through the concept of sustainable development. Analysis presented through a case study has shown that the existing theoretical approaches can be a good starting point. However, due to the specific characteristics of the Republic of Serbia, they cannot mapped, yet have to be adapt to national and primarily regional conditions. In line with that, proposed approach have to include all levels of government and members of society in active and effective way, that would, through a combination of "top-down" and "bottom-up" approach, come to adaptation measures that are both anticipatory and planning, but above all applicable in practice.

Due to the specificity of the problem of climate change, and above all, a large number of concerns that still exist, as well as a high level of external and internal factors, it is not possible to give a universal solution, even at the national level. Therefore, adaptation to climate change in the context of sustainable development, should be understood as a process rather than a one-off activity, a process that requires the cooperation of theory and practice, science and politics, today and tomorrow.

Key words: climate change, adaptation, sustainable development, the Republic of Serbia

Science field: Multidisciplinary Studies

Academic discipline: Environmental policy

ЛИСТА СКРАЋЕНИЦА

AFOLU	Пољопривреда, шумарство и употреба земљишта (Agriculture, Forestry and Other Land Use)
AWG-KP	„Ad Hoc” радна група за утврђивање наредних обавеза земаља уговорница из Анекса I, у оквиру Кјото протокола (Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol)
AWG-LCA	„Ad Hoc” радна група за акције дугорочне сарадње, у оквиру Конвенције (Ad hoc Working Group on Long-term Cooperative Action)
CDM	Механизам чистог развоја (Clean Development Mechanism)
CTCN	Климатски технолошки центар и мреже (Climate Technology Centre and Network)
COP	Конференција држава чланица (Conference of Parties)
INDCs	Намеравани национално одређени доприноси (Intended Nationally Determined Contributions)
IPCC	Међувладин панел о климатским променама (Intergovernmental Panel on Climate Change)
FBUR	Први двогодишњи ажурирани извештај (First Biennial Update Report)
GEF	Глобални фонд за заштиту животне средине (Global Environmental Fund)
GHG	Гасови са ефектом стаклене баште (Greenhouse Gases)
GWP	Потенцијал глобалног загревања (Global warming potential)
EU	Европска унија (European Union)
JI	Механизам заједничке имплементације (Joint Implementation)
LDC	Најмање развијене државе (Least Developed Countries)
LEAP	Локални акциони план заштите животне средине (Local Environmental Action Plan)
MRV	Пратити, извештавати, верификовати (Measurable, Reportable and Verifiable)
NAMA	Национално одговарајуће мере митигације (National Appropriate Mitigation Action)
NAPAs	Национални акциони план адаптације (National Adaptation Programmes of Action)
OECD	Организације за економску сарадњу и развој (Organisation for Economic Co-operation and Development)
РХМЗС	Републички хидрометеоролошки завод Србије
САД	Сједињене Америчке Државе
SBI	Помоћни орган за имплементацију (Subsidiary body for Implementation)
SBSTA	Помоћни орган за науку и технологију (Subsidiary body for scientific and technological advice)

SEEVCCC	Подрегионални виртуелни центар за климатске промене за Југоисточну Европу (The South East European Virtual Climate Change Center)
SEPA	Агенција за заштиту животне средине
SNC	Други национални извештај према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе (Second National Communication)
UN	Уједињене нације (United Nations)
UNDP	Програма Уједињених нација за развој (United Nations Development Programme)
UNEP	Програм Уједињених нација за животну средину (United Nations Environment Programme)
UNESCO	Организација Уједињених нација за образовање, науку и културу (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
UNFCCC	Оквирна конвенција Уједињених нација о промени климе (United Nations Framework Convention on Climate Change)
WMO	Светска метеоролошка организација (World Meteorological Organization)
WHO	Светска здравствена организација (World Health Organization)

СПИСАК ТАБЕЛА

Табела 1. Потенцијал глобалног загревања гасова са ефектом стаклене баште за временски интервал од 100 година	18
Табела 2. Сумарни приказ дефиниција прилагођавања на измењене климатске услове	81
Табела 3. Карактеристике мера смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште и мера прилагођавања на измењене климатске услове	99

СПИСАК СЛИКА

Слика 1. Укупне годишње антропогене емисије ГХГ према гасовима за период 1970-2010. година	25
Слика 2. Удео емисија CO ₂ по секторима	26
Слика 3. Резултати модела који се односе на промену температуре, падавина и средњег нивоа мора ..	29
Слика 4. Организациона схема Конвенције	35
Слика 5. Сектори/категорије извора гасова са ефектом стаклене баште према Кјото протоколу	37
Слика 6: Улога адаптације у питању климатских промена	84
Слика 7. Прилагођавање на климатске промене и променљивост	85
Слика 8. Најчешћи приступ при одређивању мера прилагођавања на измењене климатске услове	92
Слика 9. Врста адаптације на климатске промене, укључујући и примере	95
Слика 10. Хипотетички пример избора момента за планирање прилагођавања на климатске промене ..	95
Слика 11. Одрживи развој и прилагођавање на климатске промене	131
Слика 12. Два начина повезивања климатских промена и одрживог развоја	132
Слика 13. Различити приступи у повезивању прилагођавања на климатске промене и развој	135
Слика 14. Аномалије средње годишње температуре у °C у односу на период 1961-1990, за глобални домен, Србију и Београд	152
Слика 15. Мултикритеријумске оцене мера за измене технологије гајења усева и засада	156
Слика 16. Угроженост региона у Републици Србији на основу девет критеријума: површина под шумама, квалитет шума, путна инфраструктура, популација округа, стопа незапослености, просечна зарада, буџетски суфицит/дефицит, промена климе, површина заштићених добара; прворангирани (као најугроженији) – тамноцрвено, другорангирани – наранџасто, трећерангирани – зелено	159
Слика 17. Пример мера прилагођавања на измењене климатске услове	164
Слика 18. Резултати Анкете на питање рангирања приоритетних мера дефинисаних у Акционом плану адаптације на климатске промене са проценом рањивости за град Београд	172
Слика 19. Однос између ризика од катастрофа и климатских промена	175
Слика 20. Шематски приказ институција у Републици Србији које учествују у политикама прилагођавања на измењене климатске услове	188
Слика 21. Предложени кораци у планирању и имплементацији мера за прилагођавање на измењене климатске услове	212

САДРЖАЈ	
ЛИСТА СКРАЋЕНИЦА	v
СПИСАК ТАБЕЛА	vii
СПИСАК СЛИКА	vii
1. УВОД	1
1.1 Предмет истраживања	1
1.2. Циљеви истраживања	8
1.3. Методе истраживања	11
2. КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ –ТЕОРИЈА И ПРАКСА	16
2.1. Научне основе климатских промена	16
2.2. Политика у области климатских промена	31
2.2.1 Настанак међународног режима о промени климе - Оквирна конвенција УН о промени климе	31
2.2.2. Мере ублажавања последица климатских промена	47
2.2.3. Трансфер технологије	50
2.2.4. Изградња капацитета	53
2.2.5. Финансијски механизми у оквиру Оквирне конвенције УН о промени климе	56
2.3. Учесници у глобалном режиму о промени климе	60
3. ПРИЛАГОЂАВАЊЕ НА КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ	76
3.1. Уводна разматрања	76
3.2. Теоретски оквир концепта прилагођавања на климатске промене	79
3.3. Адаптивни капацитет, рањивост и отпорност система	86
3.4. Класификација прилагођавања на климатске промене	94
3.5. Концепт прилагођавања на климатске промене на међународном нивоу.....	97
4. КОНЦЕПТ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА	105
4.1. Историјски развој концепта одрживог развоја	105
4.2. Историјат концепта одрживог развоја у оквиру УН система	114
4.3. Стубови одрживог развоја	118
4.4. Принципи одрживог развоја	123

5. ОДНОС КОНЦЕПАТА ПРИЛАГОЂАВАЊА НА ИЗМЕЊЕНЕ КЛИМАТСКЕ УСЛОВЕ И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА	127
6. СТУДИЈА СЛУЧАЈА	139
6.1. Уводна разматрања	139
6.2. Политике у области климатских промена у Републици Србији	140
6.3. Институционални капацитет	146
6.4. Прилагођавање на могуће измењене климатске услове у Републици Србији	151
6.4.1. Осмотрене климатске промене	151
6.4.2. Мере прилагођавања на измењене климатске услове - секторски приступ	154
6.4.3. Политика прилагођавања на промену климе на локалном нивоу	162
6.4.4. Приступ смањењу ризика од природних катастрофа у Републици Србији	174
6.5. Одрживи развој у Републици Србији	178
7. ДИСКУСИЈА И ПРЕПОРУКЕ	184
8. ЗАКЉУЧАК	216
ЛИТЕРАТУРА	223
БИОГРАФИЈА	234

1. УВОД

1.1. Предмет истраживања

Климатске промене и њихов утицај представљају изазов савременог времена. Клима се мења, ризици постоје већ данас и уколико не почнемо да их решавамо могу неповратно утицати на нашу будућност. Истовремено, расте општа свест о рањивости света каквог познајемо чиме се константно указује на потребу за проналажење решења, не само за краткорочне проблеме, на начин који ће наћи баланс између раста и развоја, потребе друштва и начина за решавање растућих еколошких проблема. Климатске промене представљају нову врсту претње не само због очекиваног пораста температуре и нивоа мора, већ и због неуспеха да се реши проблем сиромаштва и деградације животне средине у којој се појављује (Norgaard, 1994:22)¹. Промена климе представља велики изазов друштвеном и економском развоју свих држава, при чему су посебно рањиве државе у развоју.

Иако је научна јавност још 70-тих година прошлог века указивала на промену природног баланса климатског система услед повећане емисије гасова са ефектом стаклене баште (GHG) антропогеног порекла, одговарајуће теорије, политике и стратегије за борбу против климатских промена постале су предмет научних истраживања и политичких дебата на глобалном нивоу тек последњих деценија. Наиме, 1979. године Светска метеоролошка организација (World Meteorological Organization - WMO) је организовала прву конференцију на тему антропогених утицаја на промену климе. У складу са научним открићима која су уследила у наредним годинама, 1988. године успостављен је Међувладин панел о климатским променама (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) са циљем прикупљања, анализе и објављивање научних информација у области климатских промена, утицаја климатских промена на различите секторе и системе, као и припреме предлога стратегија за ублажавање климатских промена. Управо извештаји овог Панела (до сада је објављено пет) а пре свега алармантни подаци њиховог истраживања покренули су ширу јавност да све чешће говори о климатским променама и укључи се у решавање овог проблема. Наиме, у последњем објављеном IPCC извештају, уколико се настави са досадашњом праксом, односно без увођења додатних мера за смањење емисија, до 2100. године

¹ Norgaard, R. (1994): *Development Betrayed-The End of Progress and a Coevolutionary Revisioning of the Future*. Routledge, London.

очекивани раст температуре, у зависности од сценарија, кретаће се у опсегу од 3,7°C до 4,8°C у односу на период 1850-1900. године, односно 2,5°C до 7,8°C, уколико се укључе несигурности у погледу промене климе². Ове промене свакако ће довести до промене нивоа светског мора, токова морских струја, учесталости и још драматичнијих екстремних временских услова (олује, циклони, торнада, суше, поплаве итд.). Временски екстремни имаће утицај на еколошке, социјалне и економске интересе свих држава а тиме и практично на све аспекте друштва. Научни докази и екстремне временске прилике недвосмислено говоре да температура на планети Земљи расте и да пораст индустријске активности у последњих 100 година томе значајно доприноси. Уколико температура порасте за 2°C у односу на садашњу свет какав познајемо ће се у многоме изменити.

Климатске промене јесу глобални проблем, јер атмосфера не познаје државне границе, тако да ни једна држава појединачно не може да се одупре промени климе али је колективна акција држава различитих друштвено-економских и еколошких карактеристика веома компликована и тешка.

Предмет ове докторске тезе није питање да ли глобално загревање, како се често назива, постоји и колики је утицај антропогених фактора на промену климе, или је то лаж која је пласирана зарад економских интереса великих сила. Различита становишта треба уважавати, и о њима треба расправљати. Чињеница је да се на основу досадашњих осматрања промене климе може закључити да се клима мења, односно да је све чешћи број топлијих година и периода већих падавина, да су екстремни природни догађаји чешћи, да се број биљних и животињских врста смањује, а да све то има последице на живот сваког становника планете. Промена климе доводи до уништавања економије, пољопривреде, а самим тим ствара стање политичке нестабилности. Без обзира на приступ, последице промене климе ће неминовно имати утицај на све становнике планете уколико пробелу климатских промена приступимо са становишта искључивости. Иако у основи данашње политике о промени климе и генерално заштите животне средине стоје и економски интереси посебно када је реч о мерама за ублажавање климатских промена и смањење емисија гасова са ефектом

² IPCC (2014a): Climate Change 2014: Synthesis Report: Contribution of Working Group I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)). IPCC, Geneva, Switzerland

стаклене баште, друштва треба да се мењају у складу са променама које су сада већ присутне јер оне неће једноставно нестати.

Проблем промене климе препознат је на глобалном нивоу међу доносиоцима одлука 1992. године на Самиту планете Земље који је одржан у Рио де Женеиру када је и усвојена Оквирна конвенција Уједињених нација о промени климе (United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC). У циљу дефинисања конкретних активности у погледу смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште, како би се пораст температуре на глобалном нивоу ограничио на максимално 2°C, 1997. године донет је Протокол уз Оквирну конвенцију о промени климе тзв. Кјото протокол. Протоколом су регулисане квантификоване обавезе смањења емисија за развијене земље, флексибилни економски механизми који ће помоћи њиховом остваривању. Међутим, Протокол је важио само за период од 2008. до 2012. године, односно након 2012. године ова област није регулисани ни једним правно обавезујућим документом на глобалном нивоу. Смернице међународне политике у области климатских промена дате у Договору из Париза, који је усвојен 2015. године где остављено је државама у развоју да своје обавезе дефинишу у наредном периоду како би нови споразум ступио на снагу за период после 2020. године.

Имајући у виду да су климатске промене један од најсвеобухватнијих глобалних промена животне средине које би могле имати штетан утицај на природне и људске системе, економије и инфраструктуру (TERI, 2006), Оквирна конвенција УН о промени климе подвукла је две основне стратегије као одговор на овај проблем: ублажавања климатских промена, односно смањење емисија (митигација) и прилагођавања на измењене климатске услове (адаптација).

Митигација има за циљ да ограничи климатске промене тако што ће се смањити емисије гасова са ефектом стаклене баште и повећати њихови понори, што ће имати дугорочне ефекте на климу (TERI, 2006)³. С друге стране IPCC и Оквирна Конвенција УН о промени климе истичу да се прилагођавање на климатске промене односи на прилагођавање еколошких, социјалних и економских система као одговор на стварне или очекиване климатске промене и њихове ефекте и процесе. Мере прилагођавања имају краткорочни ефекат на напредовање које је локално и појединачно. Прилагођавање на климатске промене

³ TERI (2006): Adaptation to climate change in the context of sustainable development. Background paper. TERI

се односи на прилагођавање еколошких, друштвених и економских система као одговор на стварне или очекиване климатске промене и њихове ефекте и утицаје. Она се односи на промене у процесима, праксама и структурама да се ублаже потенцијалне штете или користи од могућности које доносе климатске промене (Smit, B. et al. 2000)⁴.

Последње деценије митигација је свакако привукла већу пажњу у односу на адаптацију, како научне тако и политичке јавности. С обзиром да су докази о климатским променама већ присутни, као и да је прогрес да се смање емисије гасова са ефектом стаклене баште кроз одговарајуће политике све теже остварити, мере прилагођавања су се појавила као решење за утицаје климатских промена који су већ видљиви у многим регионима света. Од тренутка када је свет почео да види прилагођавање на измењене климатске услове као битан начин да се реши питање климатских промена, учинили су да концепт прилагођавања постане фокус многих научника и доносилаца одлука⁵. Разлози за овакву промену става су и да:

- мере прилагођавања на измењене климатске услове су директан одговор на утицај пораста концентрације гасова са ефектом стаклене баште и мера предострожности и специфични приступи као одговор на климатске промене које су у складу са принципима одрживог развоја,
- чак и ако се мере митигације у великој мери примене одређени степен климатских промена је неизбежан услед историјских емисија и инерције климатског система⁶,
- резултати скоро свих мера и активности прилагођавања на промену климе дају готово тренутне ефекте, за разлику од мера митигације чијим резултатима је потребно и до неколико деценија да би били видљиви,
- мере прилагођавања се могу применити на регионалном и локалном нивоу, при чему њихови ефекти много мање зависе од мера и активности других,

⁴ Smit, B. Et al. (2000): An anatomy of adaptation to climate change and variability". Climatic Change, Vol. 45, p. 223–251.

⁵ Adger, N. Et al. (2004): New indicators of Vulnerability and Adaptive Capacity. Tyndall Centre for Climate Change Research, Technical Report No.7, University of East Anglia, Norwich.

⁶ IPCC (2001a): Climate Change 2001: Synthesis Report. A Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Watson, R.T. and the Core Writing Team (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, NY, USA.

- прилагођавање на климатске промене утиче на ризике који су у вези са тренутном променом климе.

Научници су се сагласили да је прилагођавање на измењене климатске услове неопходан део одговора на климатске промене (Parry et al., 1998), а IPCC подржава стратегије у којима је прилагођавање на промену климе комплементарно са напорима за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште (Watson et al., 2001: 23). За државе које су посебно рањиве на последице климатских промена, стратегије прилагођавања су од великог значаја јер уколико не успеју да се прилагоде променама климе то може довести до „значајних губитака, социјалних поремећаја и премештања становништва, и чак до болести и смртности“⁷. Стога је потребно да прилагођавање на промену климе буде у складу са потребама државе и њених становника којима је и намењена.

Временом је порасла свест на међународном нивоу о потреби да питања прилагођавања на климатске промене постану саставни део политика и процеса. У складу са тим једно од питање које се појављује јесте и начин на који прилагођавање на климатске промене може бити у потпуности интегрисано у све развојне политике, и политике које се доносе на одрживи развој, као и питање финансирања адаптације. Светски економски форум је у свом извештају за 2014. годину управо неуспех држава да смање емисије гасова са ефектом стаклене баште и да се прилагоде на утицај климатских промена сврстао међу пет највећих глобалних ризика који захтевају највећу бригу⁸.

Треба имати у виду да све стратегије, акциони планови или развојне политике треба да укључе и ризик од климатских промена јер се на тај начин може смањити рањивост и повећати одрживост. Стога је потребно разумети и који одређени климатски утицаји и одговарајуће мере могу утицати на развојне политике и на који начин? Оно што треба имати у виду а на шта указује и група научника са TERИ Института (et al., 2006) је да климатске промене изазване људском активношћу садрже јасну претњу постизању Миленијумских циљева развоја, као што је ублажавање сиромаштва и одрживи развој.

Планирање и имплементација мера прилагођавања на измењене климатске услове постаје још сложеније у контексту концепта одрживог развоја.

⁷ Downing, T.E. et al. (1997): Adapting to climate change in Africa. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 2(1), p. 19 -44.

⁸ World Economic Forum (2014). Insight Report: Global Risks 2014. Извор: интернет, http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalRisks_Report_2014.pdf, 23/05/2015.

Комплексност проблема који не може да се ограничи на државе или регионе, непромењено људске свести, сложеност процеса доношења одлука, као и често везивање концепта одрживог развоја пре свега за заштиту животне средине утицали су да и после 30 година од увођења овог концепта многи сумњају у његову корисност и резултате.

Одрживи развој је истовремено и концептуални оквир (начин промене доминантног начина размишљања ка више холистичком приступу), процес (начин на који могу да се примене принципи интеграције на све димензије) и крајњи циљ (идентификација и решавање специфичних проблема смањења ресурса, здравствена заштита, социјална инклузија, сиромаштво, незапосленост). Примена принципа одрживог развоја се може пре свега посматрати као примењивање принципа управљања свим нашим ресурсима. То је потенцијал који треба искористити, то није потенцијални конфликт већ планирање унапред, узимање у обзир свих аспеката развоја човечанства пре него што се конкретне акције спроведу. Данас су општа места становишта да је сиромашни рањивији и да имају мање капацитета да се прилагоде на промену климе, као и да политике које имају за циљ смањење рањивости и прилагођавање на измењене климатске могу да допринесу остваривању циљева одрживог развоја⁹. Дакле, у зависности од степена одрживог развоја зависи и могућност једног друштва да се прилагоди и одговори на ризике промене климе.

Питање прилагођавања на климатске промене је углавном предмет научних истраживања која се ослањају само на теоријски концепт без провере тих теорија у пракси или се концепт прилагођавања на климатске промене посматра потпуно одвојено од адаптације која је предмет проучавања у другим дисциплинама. Међутим, када говоримо о прилагођавању на промену климе морамо имати у виду три елемента:

- теоријски део, као одговор на ризике и процену рањивости (на енглеском језику: vulnerability)
- политички одговор на проблем прилагођавања на измењене климатске услове (на енглеском језику: policy)
- праксу, односно укљученост релевантних актера у процес прилагођавања на климатске промене.

⁹ Swart, R. et al. (2003): Climate change and sustainable development: expanding the options. Climate Policy, 3.

Стога, ова дисертација покреће питање да ли је прилагођавање на измењене климатске услове, које је данас доминантно политичко решење за утицаје које климатске промене имају посебно на државе у развоју, одржив концепт. У тражењу одговора потребно је анализирати релевантне политичке инструменте и приступе у оквиру система Уједињених нација о промени климе и теоријске приступе који су у вези са прилагођавањем на климатске промене. Стога, ова теза није само анализа постојећих политика и теорија већ треба, пре свега, да послужи свима који учествују у преговарачком процесу на нивоу Конвенције, доносиоцима одлука и свим заинтересованим страна као преглед комплексности проблема и могући приступ прилагођавању на измењене климатске услове који ће омогућити да релевантни учесници највише изложени и рањиви на промену климе добију потребну подршку да се јој се прилагоде. Дакле, ова теза је критички приступ прилагођавању на промену климе која постоји и који ће постојати у оквиру система конвенције и периода после 2020. године, и теоријских приступа адаптацији из перспективе различитих дисциплина, из позиције искуства и праксе држава у развоју.

Прилагођавање на климатске промене је од посебног значаја за земље у развоју, где се друштва већ боре са последицама постојећих климатских измењености (Handmer, J., 2003¹⁰, Kates, R. W., 2000¹¹) и зато се очекује да највише буду изложени негативном дејству климатских промена (IPCC, 2001)¹². Исто тако, највећи део досадашњих истраживања из ове области односи се пре свега на улогу развијених држава у процесу прилагођавања на промену климе, било да се ради о предложеним плановима на националном нивоу или њиховој помоћи земљама у развоју. Када су у питању научна истраживања пажња је била пре свега усмерена на Кину и Индију, као велике загађиваче и економије у експанзији, или на најмање развијене државе Африке, Азије или Кариба. Стога је предмет ове дисертације Република Србија, као држава у развоју са посебним политичким и друштвено-економским системом и еколошким карактеристикама,

¹⁰ За више информација погледати Handmer, J. (2003): Adaptive Capacity: What Does it Mean in the Context of Natural hazards?, In Smith, J.B., Klein, R.J.t., Huq, S. (2003): Climate Change, Adaptive Capacity, and Development. Imperial College Press, London.

¹¹ Kates, R.W. (2000): Cautionary Tales: Adaptation and Global Poor. Climate Change 45 (1), p. 5 -17.

¹² IPCC (2001b): Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability. A Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [McCarthy, J., Canziani, O.F., Leary, N.A., Dokken, D.J., and White, K.S. (eds.)], Cambridge, Cambridge University Press

али чији пример се, уз мања уступања, може применити и на друге државе Западног Балкана. Анализа студије случаја треба да покаже степен примењивост теорија и политика у пракси, елементе који могу да утичу на успешност политика и мера у области прилагођавања на измењене климатске услове стављене у контекст реалности.

1.2. Циљеви истраживања

Генерална хипотеза докторске дисертације јесте да је прилагођавање на климатске промене као концепт какав постоји у међународној теорије и пракси истовремено саставни део концепта одрживог развоја на локалном нивоу. Међутим, ову генералну хипотезу треба посматра и у другом контексту. Поставља се питање да ли је парадигма прилагођавања на промену климе каква већ постоји примењива и у земљама у развоју или је потребно тај концепт допунити или потпуно изменити.

У том смислу, ова генерална хипотеза се може надоградити истраживачким питањима која фигурирају као посебне и појединачне хипотезе, а усмерене су на истраживање концепта прилагођавања у међународним оквирима, њеним политичким и теоријским концептима, исто као и питање свих веза и односа између концепата прилагођавања на промену климе и одрживог развоја као општег развојног концепта.

Појединачна хипотеза која се намеће јесте и да постојећи теоријски оквири могу довести до ефикасних формулисања и имплементације мера прилагођавања на промену климе. Овако формулисана хипотеза повлачи са собом питање о могућностима, економским, политичким и финансијским, укључивања политика, мера и пројекта прилагођавања на климатске промене у развојне политике држава у развоју. Овим хипотетичким оквиром указује се на основне димензије појма прилагођавања на климатске промене али и на могуће проблеме у прихватању и инкорпорирању прилагођавања на климатске промене у традиционална размишљања о крајњим донетима и ефикасности концепта одрживог развоја као глобалног одговора на еколошке, политичке, социјалне и економске изазове савременог човечанства.

Предмет истраживања је, дакле, однос теорије и праксе прилагођавања на измењене климатске услове у контексту одрживог развоја друштва.

У циљу детаљнијег одређивања односа прилагођавања на климатске промене и одрживог развоја постављена су следећа истраживачка питања:

1. Који је међународни приступ прилагођавању на климатске промене?

Специфична питања:

- Који су основни политички приступи прилагођавању на климатске промене?
- Која је веза између митигације, односно смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште и прилагођавања на измењене климатске услове?
- Који су основни теоретски приступи и концепти прилагођавању на климатске промене?

2. Који је значај значај одрживог развоја у контексту прилагођавања на климатске промене?

Специфична питања:

- Који су основни елементи и концепти одрживог развоја?
- Која је веза и однос између одрживог развоја и прилагођавања на климатске промене?

3. На који начин концепт прилагођавања на климатске промене у теоријском смислу и политичком приступу постоји и у пракси земаља у развоју, а кроз призму концепта одрживог развоја?

Специфична питања:

- Који је значај прилагођавања на климатске промене у политикама и пракси држава у развоју?
- На који начин је концепт прилагођавања на измењене климатске услове интегрисан у развојне политике земаља у развоју?
- Који су основни проблеми са којима се сусрећу државе у развоју у контексту прилагођавања на климатске промене?
- На који начин, уколико проблеми постоје, је могуће интегрисати политике и мере прилагођавања на измењене климатске услове уз поштовање принципа одрживог развоја једне државе?

Специфичност проблема климатских промена, а пре свега прилагођавања на измењене климатске услове јесте природа самог проблема и реалне последице на милионе људи који већ осећају или ће осетити њихово штетно дејство. Сам проблем антропогених узрока климатских промена ослања се на научна истраживања, климатске моделе и математичке прорачуне, који треба да буду основа доносиоцима одлука у планирању будућих, ефективних активности. Ипак, ова област људског живота и деловања не може само и искључиво да се ослања на научне приступе и истраживања истакнутих светских и домаћих научника, јер су она понекад сувише апстрактна и не могу да се у потпуности примене на очување друштва и екосистема у којима сви живимо. Сваки теоријски приступ морамо критички промислити а због специфичности проблема климатских промена прилагодити локалним и регионалним климатским условима, степену економског развоја, постојећим локалним екосистемима и становништву одређених поднебља. Управо из тог разлога кроз студију случаја Републике Србије анализирана је применљивост теоретских поставки у пракси. Проблемом климатских промена осим еминентних метеоролога, се бави мали број српских научника, или проблему приступа из перспективе једног сектора (нпр. пољопривреда, шумарство), док српски доносиоци одлука питање климатских промена нису препознали као реалност већ само као спорадичну политичку обавезу која је добра за имиџ државе. Локално становништво, за сада, нема користи ни од научног приступа ни политика у области климатских промена већ се против климатских промена „боре“ када се последице, попут екстремних суша или поплава, већ десе. У складу са тим, намеће се питање који су све теоријски и практични приступи присутни у области прилагођавања на климатске промене, колико је сваки приступ применљив у свакодневном животу, који су могући резултати, да ли и на који начин постоји интеракција између теоријских приступа прилагођавања на измењене климатске услове и одрживог развоја, како и на који начин се ова два приступа могу применити на националном и регионалном нивоу како би дали ефикасне резултате.

Дакле, анализа и објашњење везе и интеракције између прилагођавања на измењене климатске услове и одрживог развоја захтева мултидисциплинарни приступ у којем морају бити заступљена истраживања природних и друштвених наука, теорија и пракса, међународне и националне политике у области климатских промена. У неким примерима, само пуки научни језик и

терминологија не може бити коришћена јер и дисертација мора да буде написана на начин да сваки читалац може да је разуме, да схвати комплексност и значај проблема климатских промена али и да може одређене закључке да примени у пракси. Климатске промене се мењају, штетне последице се већ осећају а биће још израженије у будућности, свако од нас мора да се пробуди и реагује јер ће сутра можда већ бити касно а тада ни један научни рад, теорија или међународна конвенција неће моћи да промене свет какав нас чека.

1.3 Методе истраживања

На основу природе концепта прилагођавања на измењене климатске услове може се видети да се његово проучавање није лако дефинисати у оквирима само једне науке, без обзира да ли је реч о природним или друштвеним наукама. Имајући у виду узроке и последице овог друштвеног и природног проблема, намеће се и питање контекста и основе у којима се овај проблем може научно промишљати. Политички и економски узроци климатских промена исказани у традиционалним материјалистичким и квантитативним показатељима свакако имплицирају да друштвене науке, попут социологије, политикологије, економије, социјалне и политичке екологије имају своје учешће у истраживању феномена климатских промена и његових будућних социјалних последица али исто тако не треба занемаривати и могући допринос природних наука, које за разлику од друштвених могу егзактно да утврде и да чак тачно и предвиде динамику развоја климатских промена и последица по биљни и животињски свет. Из тих разлога је неопходно концепту прилагођавања на промену климе приступити са становишта мултидисциплинарности а не опште квазинаучне искључивости и самодовољности. Сходно тој претпоставци о замршеној испретплетаности овог глобалног социјално-еколошког проблема је прилагођен и методолошки оквир истраживања.

Имајући у виду да се ова теза пре свега бави утицајем климатских промена на земље у развоју, преглед расположиве литературе и истраживања указује да климатски и еколошки услови сами по себи нису узрок утицаја у земљама у развоју, већ пре социо-економских, културних и других фактора који пре свега

доприносе карактеризацији ових утицаја¹³. Како би се развио одговарајући механизам који ће се бавити овим условима, друштвене и природне науке морају заједно учествовати у формулацији одговарајуће политике (Redclift, 1998)¹⁴. Овакав приступ омогућава да се истраживање не ограничи само на један теоријски приступ, већ се може користити већи број методолошких приступа за прикупљање и обраду података.

Имајући у виду да ова теза има за циљ и да допринесе развоју нових концепата и приступа који обухватају велики број дисциплина с обзиром да постојеће теорије и парадигме не пружају у потпуности одговор на предметни проблем када је у питању одређена група држава у развоју, може се сматрати да ова теза има и интердисциплинарни приступ.

Методe и технике које су коришћене у изради ове дисертације имају за циљ обезбеђење идејно-сазнајне кохерентности самог рада, као и правилно и свеобухватно поимања узрочно-последичних веза и односа сложених чинилаца, присутних у проблемима прилагођавања на климатске промене. То се може обезбедити једино применом конкретно дијалектичке методе. Уз њу, у циљу ефективне реализације овог истраживања, као општенаучне методе, примењене су и хипотетичко дедуктивна метода, статистичка и компаративна метода. Основна метода коришћена у налажењу и пружања одговора на истраживачка питања је анализа садржаја, у свом квалитативном облику, како примарног (текст Конвенције УН о промени климе, Кјото протокола, одлуке, теоријске поставке) тако и секундарног, која пружа коментаре о правилима, институцијама и процедурама режима о промени климе. Учествовање у раду националне делегације у припремама, приступ преговарачким текстовима, самом току Конференције, састанцима радних група и преговарачком процесу омогућили су другачији приступ разумевању тока развоја режима климатских промена и самих резултата преговора.

Теоријски приступ прилагођавању на климатске промене пре свега се односи на компаративну анализу литературе у области прилагођавања на измењене климатске услове, укључујући и однос овог концепта и питања

¹³ Bodley, J.H. (2001): Anthropology and Global Environmental Change, in Encyclopedia of Global Environmental Change, Vol 5: Social and Economic Dimensions of Global Environmental Change, John Wiley&Sons, Chichester.

¹⁴ Redclift, M. (1998): Dance with Wolves? Interdisciplinary Research on the Global Environment. Global environmental Change 8 (3), p. 177 -182.

одрживог развоја. Велики број радова односи се на теорије прилагођавања, укључујући процену рањивости, отпорност система, процену и управљање ризицима. Доступна литература се пре свега односи на радове и истраживања страних аутора и примену теоретских концепта у пракси најмање развијених држава. У домаћој литератури мали број аутора је истраживао теоретске поставке прилагођавања на измењене климатске услове. Највећи део литературе се односи на климатске моделе и пројекције истакнутих и међународно признатих домаћих аутора. Остали радови се пре свега односе на секторске анализе утицаја промене климе, попут пољопривреде, шумарства, управљање водама. Најмањи број радова домаћих аутора се бави истраживањем везе између политика и мера прилагођавања на измењене климатске услове и одрживи развој. У протеклих пар година приметан је пораст броја истраживања која се односе на управљање ризицима. У истраживању је коришћена индукција за доношење закључака, као и структурно-функционална анализа која омогућава разумевање веза и односа унутар концепта прилагођавања на измењене климатске услове.

Имајући у виду да анализа докумената пружа непотпун увид у само функционисање режима коришћени су и резултати анкета, упитника у којима су учесници радионица могли да дају своје мишљење, као и неформални разговори са доносиоцима одлука и учесницима у изради докумената коришћених у студији случаја.

У циљу проналажења одговора о односу теорије и праксе и могућности примене теоријских поставки на примеру одређене државе у развоју анализирана је студија случаја Републике Србије. Анализа дата кроз студију случаја може да покаже: колика је процена рањивости друштва, степен до кога је друштво већ изложено и које мере су предузете као одговор на промену климе, степен до кога је питање прилагођавања на промену климе саставни део националних и локалних стратегија и докумената, ефикасност предложених мера, и однос концепта прилагођавања на промену климе и одрживог развоја једне државе. У анализи студије случаја коришћена је анализа литературе, анализа политика на националном и локалном нивоу, анализа резултата анкета, компаративна метода, као и лично искуство аутора који последњих 10 година укључен у израду националних стратегија и докумената.

Теза је организована тако да пружи разумевање теоријских основа и политика прилагођавања на измењене климатске услове и одрживог развоја, који

се и студију случаја како да се на систематичан начин добију одговори на истраживачка питања.

Поглавље 1. је уводни део који садржи предмет истраживања и опис проблема, хипотезу и истраживачка питања, методологију рада, оквир рада, односно информације о студији случаја и ограничења ове тезе.

Поглавље 2. даје преглед политика у области прилагођавања на климатске промене у контексту Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе, односно у контексту међународног нивоа. Ово поглавље даје генералне информације о климатским променама и науци, Оквирној конвенцији о промени климе, Кјото протоколу и режиму после 2020. године, улози држава уговорница у преговарачком процесу и политикама које прате ову тему, као и опште информације о два приступа на међународном нивоу, односно смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште и прилагођавању на измењене климатске услове. Тема финансирања политика и мера прилагођавања на измењене климатске услове је и даље једна од кључних тема у тренутним преговорима о режиму за период до и после 2020. године. Преглед инструмената и механизма, као и мултилатералних иницијатива, такође представља један од показатеља ограничености тренутних политика у вези са прилагођавањем на климатске промене. Кроз ово поглавље представљени су основни термини у области климатских промена како би се дала комплетна слика о сложености проблема на који се сваки становник треба прилагодити, као и међународни режим о промени климе који има директан утицај на националне политике у области климатских промена.

Поглавље 3. садржи преглед основних теоријских приступа у истраживању прилагођавања на климатске промене, укључујући и дефиниције, типологију, као и основне концепте прилагођавања на измењене климатске услове и адаптивни капацитет. Део овог поглавља анализира прилагођавање на измењене климатске услове у контексту рањивости, климатских варијабилности и управљање ризиком. Последњи део поглавља односи се на поимање концепта прилагођавања на климатске промене на међународном нивоу.

Имајући у виду значај концепта одрживог развоја основне теоретске основе објашњене су у Поглављу 4. Поглавље садржи објашњење основних димензија концепта и принципа на којима почива. У Поглављу 5. анализиран је

однос између концепта прилагођавања на климатске промене и одрживог развоја, у теоретском смислу и досадашњој пракси.

Теоретске поставке и политике у области прилагођавања на измењене климатске услове доказују своју примењивост у пракси. Из тог разлога у Поглављу 6. кроз студију случаја Републике Србије, истраживан је приступ проблему прилагођавања на измењене климатске услове, стратегије и планови на националном и локалном нивоу, и учесници у процесу доношења одлука и имплементацији предложених мера прилагођавања на могућу промену климе.

У складу са анализама и дискусијама изнетим у претходним поглављима о теоријском оквиру, политикама и практичној примени концепта прилагођавања на измењене климатске услове, Поглавље 7. повезује све ове концепте и праксу. У овом делу осим елаборације примене концепта, предложен је и приступ концепту прилагођавања на могуће измењене климатске услове у контексту одрживог развоја у државама у развоју. Последње поглавље је закључак у којем је анализиран начин на који су истраживачка питања формулисана на почетку истраживања обрађена у току тезе и који су коначни резултати.

2. КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ –ТЕОРИЈА И ПРАКСА

Климатске промене и даље изазивају супротне ставове научника, пре свега у погледу антропогених утицаја на климу планете Земље. Термини као што су: промена климе или климатске промене, емисије гасова са ефектом стаклене баште, антропогени утицаји на промени климе, се данас често користе у свакодневном говору, сви о томе причају, али и даље већина доносилаца одлука и заинтересованих страна није у потпуности упућена у њихово значење. У овом поглављу, а у циљу комплетне слике о комплексности проблема промене климе, а самим тим и прилагођавања на измењене климатске услове, укратко су приказана одређења основних појмова.

2.1. Научне основе климатских промена

Историја климе стара више од 750.000 година указује на циклусе ледено доба/међуледени период у трајању углавном од 100.000 година, који настају услед променљиве Земљине путање око Сунца и који кроз реакцију отпорних гасова са ефектом стаклене баште (пре свега угљен-диоксид (CO_2), метан (CH_4), азот-субоксид (N_2O), узрокујући глобално загревање или захлађење, мада одлучујући подстрек дају континенталне масе и ледене површине мора северне полулопте¹⁵. У међуледеним периодима који трају око 500.000 година увек се појављује око 280 милионитих запреминских делова (ppm) угљен-диоксида.

Дакле, глобална климатска загревања постоје и без човековог утицаја и јављају се, пре свега, на прелазу из једног интензивног залеђивања високих географских ширина у међуледени период. Према Grasl, H. (2007:24) садашњи међуледени период - холоцен¹⁶ би могао да потраје још око 30-40.000 година, јер облик земљине путање око Сунца све више личи на круг а и годишња доба су, због смањеног нагиба Земљине осе ротације у односу на раван орбите око Сунца, слабије изражена.

Ослањајући се на астрономску теорију, Милутин Миланковић (1879-1958) је кренуо од претпоставке да клима зависи од количине Сунчевог зрачења коју примају различити делови Земљине лопте, и да ова величина зрачења зависи од растојања до Сунца и положаја Земље у простору (укључујући нагиб осе). Миланковић је утврдио три основна елемента који се периодично мењају а чија промену је довео у везу са променом климе. То су:

¹⁵ Grasl, H. (2007): Климатске промене. Лагуна, Београд.

¹⁶ Холоцен је најмлађа геолошка епоха у историји Земље, од око 11.000 година.

- Периодична промена Земљине осе – процесије за циклус од 22.000 година,
- Периодична промена ексцентрицитета орбите од 105.000 година,
- Периодична промена нагиба еклиптике од 41.000 година.

Миланковић је постави стандарде за астрономска објашњења леденог доба преко кривих осунчавања које приказују периодичне промене под именом Миланковићеви циклуси (Пантић К, 1979)¹⁷.

Ефекат стаклене баште

Ефекат стаклене баште је резултат интеракције Сунчевог зрачења и Земљине атмосфере, природан ефекат без кога не би био могућ живот на Земљи. Наиме, атмосфера, пропушта Сунчево зрачење, али је слабо пропусна за зрачење са Земљине површине, па део енергије који уђе у систем Земља-атмосфера, као и у стакленику, остаје у њему и претвара се у топлотну енергију, загревајући Земљину површину и ниже слојеве атмосфере. Ова природна појава постоји на Земљи већ четири милијарде година. Молекули кисеоника и азота, који чине највећи део атмосфере транспарентни су за инфрацрвене зраке као и за видљиви део спектра, на супрот молекулима попут водене паре, угљен-диоксида (CO₂), метана (CH₄), азотних-оксида (N₂O), фреона (CFCIs) који апсорбују део инфрацрвеног зрачења, привремено спречавајући његово отпуштање у свемир задржавајући тако топлоту у Земљиној атмосфери.

Уколико у атмосфери не би постојали гасови са ефектом стаклене баште просечна температура на Земљи би се смањила за тридесет степени и достигла би -18°C. Специфичност ефекта стаклене баште је да га проузрокују гасови који чине у просеку свега 0,3% атмосфере (нпр. угљен-диоксид чини 0,04% атмосфере, метан 0,00018%). Међутим, ови гасови значајно утичу на инфрацрвене зраке којима је теже да избаце енергију са површине Земље. Ове промене се дешавају веома споро, јер се клима мења у периоду од неколико деценија до неколико хиљада година након појачања ефекта стаклене баште. Међутим, када се десе ове промене се не могу било каквим активностима вратити на старо.

У овом раду биће укратко објашњени само гасови са ефектом стаклене баште дефинисани у Анексу А Кјото протокола уз Оквирну конвенцијом

¹⁷ За више информација погледати књигу: Пантић, Н. К. (1979): Живот и дело Милутина Миланковића 1879-1979. Српска академија наука, Београд.

Уједињених нација о промени климе¹⁸. Према Кјото протокол су регулисане емисије следећих гасова са ефектом стаклене баште: угљен-диоксид (CO₂), метан (CH₄), азотни-оксиди (N₂O), перфлуороугљеници (PFCs), хидрофлуороугљеници (HFCs) и сумпорхексафлуорид (SF₆). У циљу лакшег спровођења политике климатских промена увод се један индекс, потенцијал глобалног загревања (GWP – Global Warming Potential) који представља пондерисан фактор који омогућава поређење између утицаја 1кг било ког гаса са ефектом стаклене баште на глобално загревање и утицаја 1кг CO₂. Као референтан узима се временски интервал од 100 година. Потенцијал глобалног загревања дат је у Табели 1. Када се потенцијал глобалног загревања за сваки гас са ефектом стаклене баште помножи са стопом емисије за одређену годину, може се утврдити права мера утицаја сваког гаса.

Табела 1. Потенцијал глобалног загревања гасова са ефектом стаклене баште за временски интервал од 100 година

Једињење	Хемијска формула	Животни век (година)	Потенцијал глобалног загревања у интервалу од 100 година
Угљен-диоксид	CO ₂	50-200	1
Метан	CH ₄	12±3	21
Азотни оксиди	N ₂ O	120	310
Перфлуороугљеници	PFCs	2.600-50.000	6.500-9.200
Сумпорхексафлуорид	SF ₆	3.200	23.900
Хидрофлуороугљеници	HFCs	1,5-264	140-11.700

(Извор: IPCC, Contribution of Working group I to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (1996): Climate change 1995: The Science of Climate Change, Cambridge: University Press, p.22)¹⁹

Угљен диоксид (CO₂) је пре око 2 милијарде година чинио око 75% атмосфере. Овај гас се задржава у атмосфери 50-200 година. Током последњих 600.000 година, па све до почетка индустријске револуција, концентрација CO₂ није прелазила 280ppm, да би последњих 150 година порасла на 308ppm. Угљен-

¹⁸ Текст Кјото протокола на српском језику можете пронаћи у: Закон о потврђивању Кјото проткола уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе (Сл. гласник РС, бр. 88/2007 и 38/2009), извор, интернет: <http://www.parlament.gov.rs>, 20/03/2013.

¹⁹ Извор, интернет; https://www.ipcc.ch/ipccreports/sar/wg_I/ipcc_sar_wg_I_full_report.pdf, 21/09/2014.

диоксид настаје при потпуном сагоревању фосилних горива (нафте и деривата, угља и дрвоног горива), у процесу дисања аеробних организама и распадања органских материја, током крчења шума и обраде земљишта и при сагоревању органских материја.

Метан (CH_4) је други најзаступљенији гас из групе гасова са ефектом стаклене баште. Иако је његова концентрација у атмосфери много мања у поређењу са угљен-диоксидом, радијациони потенцијал (могућност апсорбовања инфрацрвених зрака) овог гаса је око 25 пута већи него молекула CO_2 . Краткорочно имају приближне ефекте с обзиром да је време његовог боравка у атмосфери 10 година. Концентрација метана у атмосфери се стотинама година кретала око 700 ppm, да би у постиндустријском периоду порасла 250%, односно на око 1800 ppm. Природни извори метана су вулкани (усијана лава), влажна места, океани, ерозија земљишта, а антропогени се производе бактеријском ферментацијом у анаеробним условима (нпр. депоније отпада, мочваре, дигестивни тракт преживара), али и током производње, транспорта и коришћења фосилних горива.

Азотни-оксиди (N_2O)²⁰ већином у природи потичу од океана и влажног шумског земљишта, док антропогеним путем настају као резултат пољопривредних активности, крчења шумског земљишта, азотних ђубрива, сагоревање горива које садржи азот и индустријским процесима. Тренутне концентрације овог гаса су 13% веће у односу на преиндустријске концентрација. Овај гас има дуг животни век у атмосфери, односно око 120 година.

Посебну групу гасова чине Сумпорхексафлуорид (SF_6), Перфлуорокарбонат (PFCs), Хидрофлуороугљеници (HFCs) који су познати под заједничким називом F-гасови. За разлику од других гасова са ефектом стаклене баште ови гасови немају природне изворе и настају само као резултат људских активности. Флуоровани гасови имају велики потенцијал глобалног загревања (GWPs) у поређењу са осталим гасовима са ефектом стаклене баште, тако да и њихове мале концентрације могу има велики утицај на глобалне температуре. Такође, ови гасови имају дуг животни век, у неким случајевима трају хиљадама година у атмосфери.

²⁰ Азотни-оксид (N_2O) је такође познат као „смешни гас“ или „весели гас“.

Сумпорхексафлуорид (SF_6) и Перфлуорокарбонат (PFCs) емитују се углавном из различитих индустријских процеса, укључујући топионце, производњу полупроводника, пренос електричне енергије и дистрибуцију. Тренутни радијални потенцијал ових гасова је мали, али њихова количина стално расте, имају дуг век у атмосфери, и представљају значајне апсорбере инфрацрвеног зрачења.

Хидрофлуороугљеници (HFCs) су један од гасова са ефектом стаклене баште, кратког животног века, али значајног утицаја у атмосфери. Примарно се користе као замена за супстанце које оштећују озонски омотач, али се емитују и као нуспродукт индустријских процеса.

За мерење нивоа гасова са ефектом стаклене баште научници користе јединицу ppm²¹ јер су процентуални износи веома мали (Gidens, E. 2009). С обзиром да је угљен-диоксид (CO_2) количински најзначајнији гас, често се користи као стандардна мера за процену емисија штетних гасова, као и појам „ CO_2 еквивалент“ (CO_2e), који представља количину емисија CO_2 која је потребна да се произведе исти ефекат који би произвели сви штетни гасови заједно (Gidens, E., 2009). Другим речима, смањење 1 тоне CH_4 једнако је и изражава се као смањење од 21 тоне CO_2 , смањење 1 тоне N_2O одговара смањењу од 310 тона CO_2 . Човек својом активношћу емитује гасове са ефектом стаклене баште чиме утиче да се састав Земљине атмосфере великом брзином мења, чиме је вредност ових гасова у атмосфери достигла вредности које се у овом облику нису јављале стотинама хиљада година (Grasl, H. 2007). У односу на протеклих 500.000 година када је количина угљен-диоксида у ваздуху била испод 290ppm, почетком 2008. године достигла је 387ppm и сада се увећава за око 2ppm годишње (Gidens, E. 2009).

Научници су већ средином 20. века указивали на могућност глобалних промена биолошких, физичких и хемијских средина. Revelle, R. и Suess H.E. (1957) су указивали да ће највећи део угљен-диоксида емитован сагоревањем фосилних горива остати у атмосфери много година коришћењем нових могућности климатског моделовања који могу да укажу на могуће алармантне

²¹ Ppm (parts per million) – један део супстанце на милион делова узорака или однос масе супстанце и укупне масе свих компоненти узорка (Gidens, E., 2009). Један ppm је 0,0001 одсто.

утицаје на климу²². Ови аутори су дошли до закључка да је ће „вероватно доћи до пораста угљен-диоксида услед сагоревања фосилних горива услед чега се може очекивати укупни пораст од 20% до 40% атмосферског угљен-диоксида“. Међутим, ови аутори су сматрали да на основу тадашњих података о количини угљен-диоксида у атмосфери, степену и механизмима размене угљен-диоксида између мора и ваздуха, и ваздуха и земљишта као и флукуације морског органског угљеника није могуће имати добру полазну основу за мерење будућих промена угљен-диоксида у атмосфери.

Исте године је Charles David Keeling (1957), је на основу својих мерења, открио да количина угљен-диоксида у атмосфери стварно расте на глобалној основи (Committee on Global Change Research, 1998)²³. Крајем 1960-их година настали су први компјутерски модели симулације промене температуре и падавина које могу настати услед повећаних антропогених емисија гасова са ефектом стаклене баште у атмосфери.

Значајан научни допринос дала је и National Academy of Sciences (NAS), чији су водећи научници Roger Revelle и Jule Charney у свом извештају из 1979. године представили пројекције којима потврђују да ће производња енергије услед сагоревања фосилних горива наставити да утиче на повећане концентрације угљен-диоксида у атмосфери, и проценили су да удвостручивање концентрације атмосферског угљен-диоксида може потенцијално утицати на пораст температуре од 1,5-4,5°C. Аутори Извештаја су јасно разликовали две врсте конкретних активности као одговор на промену климе, и то: „организацију свеобухватног светског програма истраживања и нови институционални одговор“²⁴.

Међувладин панел о климатским променама (IPCC)

Препознајући величину проблема као и далекосежне последице које ће промена климе имати на човечанство, Светска метеоролошка организација (WMO) и Програм Уједињених нација за животну средину (UNEP) основали су

²² Revelle, R., Suess, H.E. (1957): Carbon Dioxide Exchange between Atmosphere and Ocean and the Question of an Increase of Atmospheric CO₂ during the Past Decades. Scripps Institution of Oceanography, University of California, La Jolla, California. <http://www.uscentrist.org/platform/positions/environment/context-environment/docs/Revelle-Suess1957.pdf>

²³ Committee on Global Change Research, Board on Sustainable Development, Policy Division. (1998): Global Environmental Change: Research Pathways for the Next Decade –Overview. National Academy Press, Washington, D.C.

²⁴ National Research Council (NRC) (1979): Carbon Dioxide and Climate: A Scientific Assessment. Ad Hoc Study Group on Carbon Dioxide and Climate. National Academy Press, p. 22

1988. године међународно тело – Међувладин панел о климатским променама (IPCC) са циљем пружања редовних информација доносиоцима одлука о научним основама климатских промена, пројекцијама климе, утицају и будућим ризицима које промена климе носи. У његовом раду учествује стотине угледних научника из различитих појединачних научних дисциплина. Процене IPCC пружају научне основе за доносиоце одлука на свим нивоима власти који учествују у обликовању и доношењу политика у области климатских промена, и на њима се заснивају преговори у оквиру Конвенције Уједињених нација о промени климе. Према речима овог панела научне процене до којих се долази у раду овог тела су битне за политику о области климатских промена али нису обавезујуће: они могу да представе пројекције будуће промене климе засноване на различитим сценаријима, ризик који климатске промене носе, и импликације могућих одговора на промену климе али они не говоре доносиоцима одлука које активности треба да предузму²⁵. IPCC не спроводи сопствена научна истраживања већ се бави проценом објављених научних радова. Научници су подељени у три радне групе: Радна група I која треба да врши оцену научних аспеката климатског система и климатских промена, Радна група II: Утицаји, адаптација и рањивост, и Радна група III: Митигација климатских промена, односно оцена опција ограничавања и смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште и Циљна група за националне инвентаре гасова са ефектом стаклене баште (TFI). Поред горе наведених, у раду Међувладиног панела о климатским променама учествује и Циљна група за подршку климатских анализа и анализа утицаја климатских промена (TGICA) која треба да обезбеди и олакша дистрибуцију и доступност података и сценарија о климатским променама, да координира центрима дистрибуираних база података и врши дисеминацију информација свим радним групама IPCC.

У периоду од свог настанка до 2016. године IPCC је објавио пет (5) извештаја у којима су детаљно описане промене климе у свету и показано је да се потенцијалне последице крећу од забрињавајућих до катастрофалних.

Синтеза четвртог Извештаја Међувладиног панела о климатским променама (2007а), почиње реченицом „загревање климатског система је недвосмислена чињеница, као што је сада евидентно из осматрања повећања

²⁵ Извор, интернет: https://www.ipcc.ch/news_and_events/docs/factsheets/FS_what_ipcc.pdf, 25/09/2014.

просечних глобалних температура ваздуха и океана, распрострањеног топљења снега и леда и повећања просечног глобалног нивоа мора“. У оквиру синтезе Петог Извештаја овог Панела, поново се користи реч „недвосмислена чињеница“, наводећи да је „загревање климатског система недвосмислена чињеница, и да су од 1950-тих година многе осмотрене промене без преседана већ дуги низ деценија и миленијума“²⁶. Наиме, у својим извештајима IPCC најчешће о променама климе, узроцима и последицама истих говори користећи изразе врло висока поузданост, врло вероватно, вероватно.

Подаци о температури земљине површине широм света бележе се од 1850. године. У Резимеу за доносиоце одлука, у оквиру Петог IPCC извештаја, наводи се да је: „Загревање глобалног система недвосмислена чињеница и да од 1950-их година многе осмотрене промене су без преседана већ дуги низ деценија и миленијума: атмосфера и океану се се загрејали, велике количине снега и леда су нестале, ниво мора је порастао, концентрације гасова са ефектом стаклене баште у атмосфери се повећала. Свака од три последње деценије је била сукцесивно топлија (на површини Земље) од било које претходне од 1850.године. У северној хемисфери, период између 1983–2012. године је (вероватно) био најтоплији 30-годишњи период за последњих 1400 година, за случајеве где је такву процену било могуће извршити (средња поузданост)“²⁷.

На основу научних истраживања аутори Петог Извештаја IPCC-а истичу и следеће чињенице:

- Загревање океана доминира када је реч о порасту енергије ускладиштене у климатском систему и представља више од 90% акумулиране енергије у периоду између 1971 – 2010. године (велика поузданост). Скоро је сигурно да се горњи океан (0-700m) загрејао између 1971 – 2010. године и вероватно је да се загрејао између 1870-тих и 1971. године. (стр. 8).
- Током последње две деценије, ледене површине на Гренланду и Антарктику су изгубиле масу, глечери су наставили да се смањују скоро свугде у свету, а обим леда Арктичког океана и пролећни снежни покривач Северне хемисфере су наставили да се смањују у великој мери (велика поузданост). (стр. 9).

²⁶ IPCC (2014a): Climate Change 2014: Synthesis Report: Contribution of Working Group I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)). IPCC, Geneva, Switzerland p. 45.

²⁷ Ibid, p. 2.

- Стопа раста нивоа мора од средине 19. века је била већа од средње стопе раста током претходна два миленијума (велика поузданост). У периода 1901 – 2010. година, глобални средњи ниво мора је порастао за 0,19m (0,17 – 0,21). (стр. 11).

Постоји скоро сигурна вероватноћа да је овакво загревање последица људских активности, односно повећаних емисија гасова са ефектом стаклене баште као резултат коришћења фосилних горива у индустријској производњи и саобраћају и новог начина коришћења земљишта и пољопривредне производње. У складу са научним истраживањима Оквирна Конвенција УН о промени климе дефинише климатске промене као „промену климе које је директно или индиректно условљена људским активностима које изазивају промене у саставу глобалне атмосфере и која је супериорна на природна колебања климе, осматрана током упоредивих временских периода“²⁸. Из овакве дефиниције произилази и основни циљ Конвенције који је да се „постигне стабилизација концентрације гасова са ефектом стаклене баште у атмосфери на нивоу који би спречио опасне антропогене утицаје на климатски систем“.

Аутори Извештаја истичу да се „атмосферска концентрација гасова са ефектом стаклене баште повећале до досада невиђених нивоа у последњих 800.000 година. Концентрација угљен-диоксида, метана и азотних-оксида показују велики пораст од 1750. године (40%, 150% и 20% сукцесивно)²⁹. Око половина кумулативних антропогенних емисија CO₂ у периоду између 1750-2011. године догодила се у последњих 40 година (висока поузданост)³⁰.

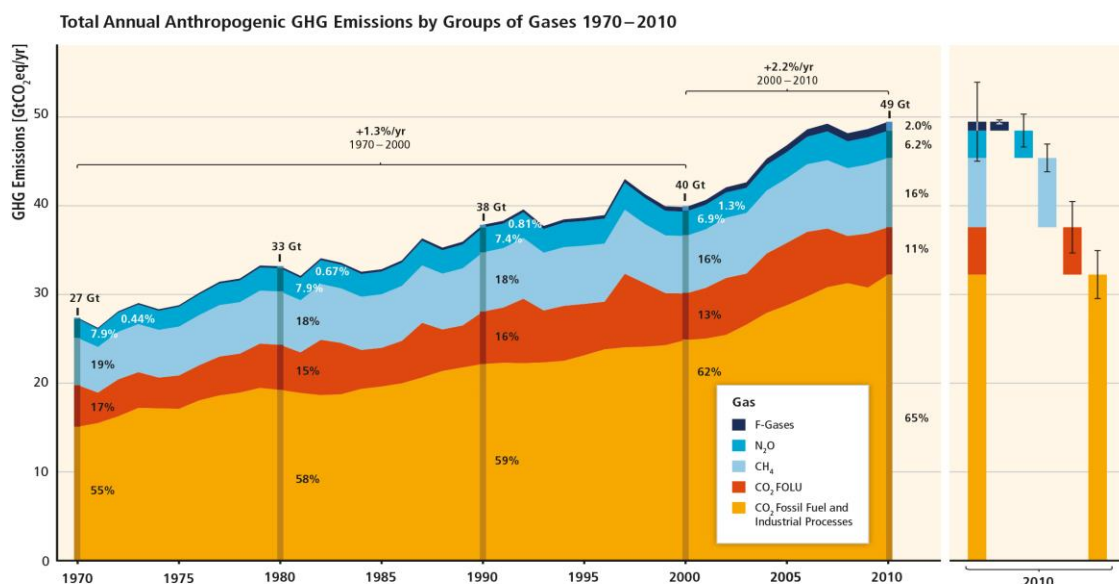
У Резимеу Извештаја се посебно обрађује утицај антропогенних емисија гасова са ефектом стаклене баште на климу Земље. Наиме, како наводе аутори овог Извештаја, укупне годишње антропогене емисије гасова са ефектом стаклене баште су наставили да се повећавају у периоду 1970-2010. године, са већим апсолутним повећањем у периоду 2000-2010. година (велика сигурност). Упркос све већем броју политика за ублажавања промене климе (митигација), годишње емисије гасова са ефектом стаклене баште у периоду 2000-2010. година порасле су

²⁸ За комплетан текст Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе на српском језику видети: Закон о потврђивању Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе, „Сл. лист СРЈ – Међународни уговори“, бр. 2/97).

²⁹ IPCC (2014a): Summary for report policy makers. In: Climate change 2014: Mitigation of climate change. Contribution of Working group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, p. 44

³⁰ Ibid, p.45

у просеку за 1 GtCO₂-eq (2,2% годишње) у поређењу 0,4% GtCO₂-eq годишње у периоду 1970-2000. година³¹ (Слика 1.). Такође се истиче да су емисије угљендиоксида настале сагоревањем фосилних горива и из индустријских процеса учествовале са око 78% у укупном порасту емисија гасова са ефектом стаклене баште за период 1970-2010. година, са сличним учешћем у периоду 2000-2010. година³².



Слика 1. Укупне годишње антропогене емисије ГХГ према гасовима за период 1970-2010. година.

(Извор: IPCC (2014a). Climate Change 2014: Synthesis Report: Contribution of Working Group I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)). IPCC, Geneva, Switzerland.

Највећи удео у повећању антропогенних емисија гасова са ефектом стаклене баште, има енергетски сектор (47%), индустријски процеси (30%), саобраћај (11%) и сектор зградарства (3%), према мишљењу аутора Петог IPCC извештаја. У поређењу са подацима из 2000. године емисије гасова са ефектом стаклене баште су порасле у свим секторима, осим у сектору пољопривреде, шумарства и осталим коришћењем земљишта (AFOLU)³³. Приказ удела појединачних сектора у

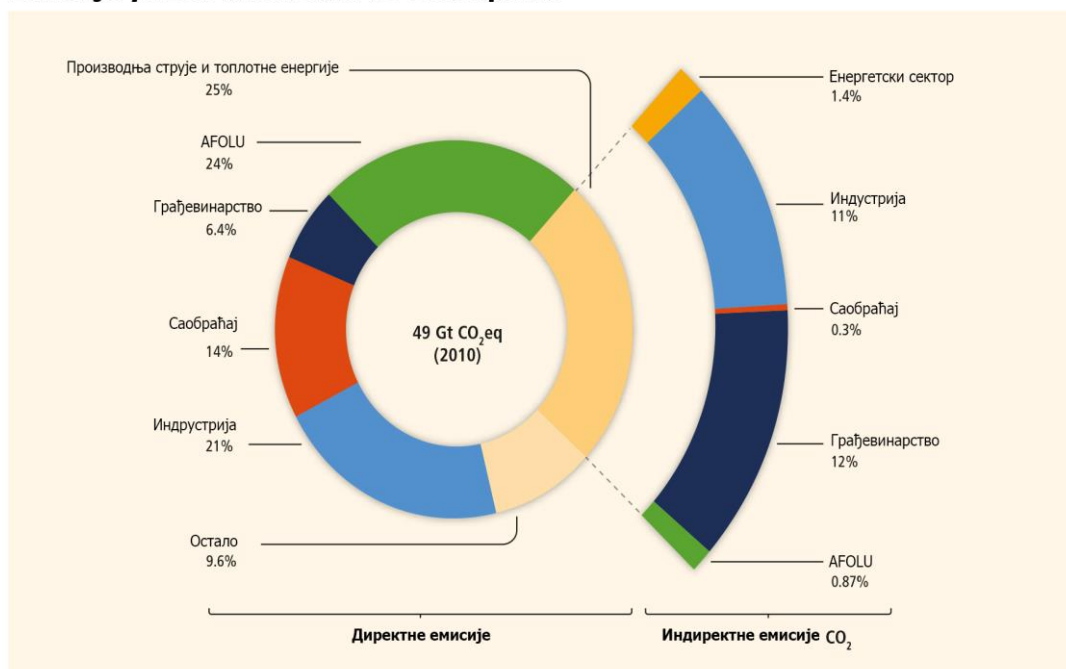
³¹ IPCC (2014a): Climate Change 2014: Synthesis Report: Contribution of Working Group I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)). IPCC, Geneva, Switzerland, p 45.

³² Ibid, p. 46.

³³ AFOLU је заједнички назив за пољопривреду, шумарство и осталу употребу земљишта (FOLU), који се такође назива и LULUCF (коришћење земљишта, промена намене земљишта и шумарство)

укупним емисијама угљеник-диоксида, као и удео индиректних емисија у сектору производње електричне и топлотне енергије дат је на Слици 2.

Емисије угљен-диоксида по секторима



Слика 2. Удео емисија CO₂ по секторима

(Извор: IPCC (2014a). Climate Change 2014: Synthesis Report: Contribution of Working Group I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)). IPCC, Geneva, Switzerland, стр. 47)

Економски раст и пораст становништва остали су главни узрочници емисија CO₂ услед сагоревања фосилних горива (исто становиште су имали аутори Четвртог IPCC извештаја, 2007а). Иако је у претходном периоду велики број држава предузео мере за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште, дугогодишњи тренд смањења производње енергије која се базира на угљу је поништен у периоду између 2000-2010. године управо због великог економског раста и повећене употребе угља у поређењу са осталим изборима енергије.

„Доказ о присутном људском утицају је још убедљивији и већи од AR4 (Четврти извештаја IPCC). Људски утицај је уочен када је реч о загревању атмосфере и океана, променама у глобалном хидролошком циклусу, смањењу снега и леда, глобалном средњем порасту нивоа мора; и веома је вероватно да је

и пољопривреду. Укључује емисије и отклањање гасова са ефектом стаклене баште који се односе на директне људске активности, осим емисија и уклањања из пољопривреде. (Речник WGIII AR5)

био доминантни узрок осмотреног загревања од средине 20. века.“³⁴. Управо из ових разлога „последњих деценија, промене климе узроковале су утицај на природне и људске системе у свим државама. Без обзира на узроке, утицаји осмотрених климатских промена указују на осетљивост природних и људских системи на промену климе“.

Пројекције промене климе

Приликом процене последица климатских промена користе се различита могућа сценарија за период до 2100. године. У Извештају Радне групе I, у оквиру Петог ИПСС Извештаја се наводи да: „Према свим процењеним сценаријима пројективан је раст температуре током 21. века. Веома је вероватно да ће топлотни таласи бити много чешћи и трајаће дуже, и да ће догађаји проузроковани екстремним падавинама бити много интензивнији и чешћи у многим регионима. Океан ће наставити да се загрева и ацидификује и средњи глобални ниво мора ће расти“³⁵.

За потребе Петог извештаја ИПСС-а научна заједница је развила четири нова сценарија, који означавају „Representative Concentration Pathways (RCPs)“. RCPs се заснива на комбинацији интегрисаних модела процене, једноставних модела климе, атмосферске хемије и глобалног модела угљеничног циклуса. Према сценаријима RCP4.5, RCP6.0 и RCP8.5. промена глобалне температуре крајем 21. века (2081-2100), а у односу на период 1950-1900. године, ће вероватно превазићи 1.5°C (велика вероватноћа). Према сценаријима RCP6.0 и RCP8.5 загревање ће вероватно премашити 2°C (висока сигурност) и вероватније неће прећи 2°C према RCP4.5 (средња сигурност), али вероватно неће прећи 2°C према RCP2.6 сценарију (средња сигурност)³⁶. Према свим сценаријима изузев RCP2.6 загревање ће се наставити и после 2100. године. Загревање неће бити регионално униформно, већ ће приказивати међугодишњу–декадну варијабилност. У периоду

³⁴ IPCC (2014a): Climate Change 2014: Synthesis Report: Contribution of Working Group I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)). IPCC, Geneva, Switzerland, p.47.

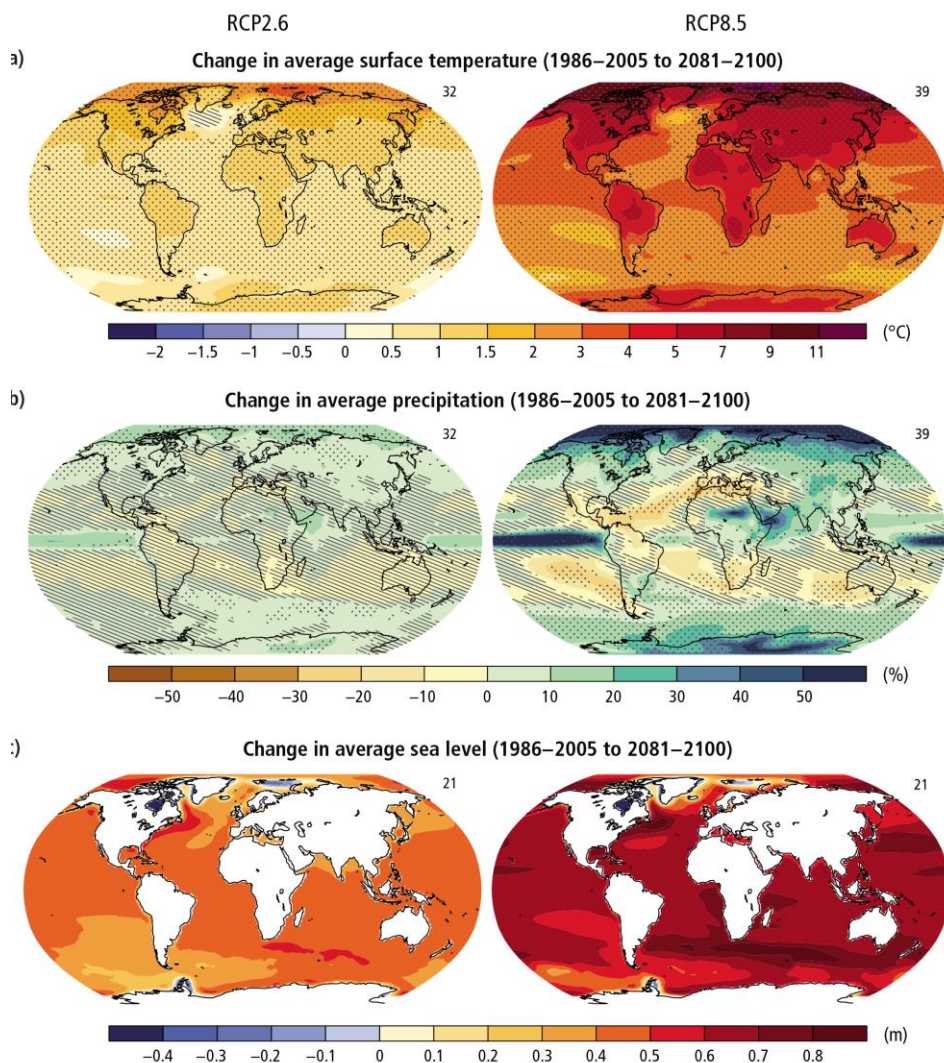
³⁵ IPCC (2013): Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. p. 58.

³⁶ Више информација можете наћи у: IPCC (2013): Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, SPM E.1, 12.4.1, Table 12.3).

од 2016-2035. године, а у односу на период 1986-2005. године, промена средње глобалне температуре је слична за четири RCPs сценарија, и вероватно ће бити у опсегу од 0,3°C до 0,7°C (средња вероватноћа).

Истраживања показују да температура океана расте и неколико пута брже него што се предвиђало у претходним извештајима, при чему топлије водене површине испуштају више угљен-диоксида што доприноси бржем глобалном загревању. У Балтичком мору забележен је позитиван тренд у погледу повећања површинске температуре мора са просечним порастом од 0,8°C у периоду од 15 година (1990-2004)³⁷. Коришћењем CMIP5 (Coupled Model Intercomparison Project Phase) климатског модела научници су упоредили историјске пројекције и стварне догађаје како би дошли до тренутно најреалнијих пројекција за период до 2100. године. Резултати модела који се односе на промену температуре, падавина и средњег нивоа мора приказани су на Слици 3.

³⁷ Siegel, H. et al. (2006): Sea surface temperature development of the Baltic Sea in the period 1990-2004. *Oceanologia*, 48 (S), p. 119-131.



Слика 3. Резултати модела који се односе на промену температуре, падавина и средњег нивоа мора

(Извор: IPCC (2014a). Climate Change 2014: Synthesis Report: Contribution of Working Group I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)). IPCC, Geneva, Switzerland, p. 61)

Предвиђене промене које ће се десити у будућности су:

- Промене у глобалном хидролошком циклусу као одговор на загревање неће бити униформне током 21. века. Разлике у падавинама између сувих и влажних региона као и између влажних и сувих сезона ће се повећати, иако постоји могућност регионалних изузетака³⁸.

³⁸ За више информација погледати: IPCC (2013): Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA., Поглавља 12.4, 14.3.

- Глобални океан ће наставити да се загрева током 21. века. Топлота ће пробити са површине до дубине океана и утицати на циркулацију океана³⁹.
- Врло је вероватно да ће ледени покривач на Арктичком океану наставити да се смањује и истањује и да ће се пролећни снежни покривач северне хемисфере смањивати како глобалне средње температуре буду расле током 21. века. Укупна запремина глобалних глечера ће се даље смањивати⁴⁰.
- Глобални средњи ниво мора ће наставити да расте током 21. века. Према свим RCP сценаријима стопа пораста нивоа мора ће врло вероватно прећи осмотрени ниво током периода између 1971–2010. године услед повећаног загревања океана као и губитка ледене масе са глечера и ледених површина⁴¹.
- Климатске промене ће утицати на процесе угљеничног циклуса тако што ће погоршати повећање концентрације CO₂ у атмосфери (велика поузданост). Даља апсорпција карбона коју врше океани повећаће ацидификације океана⁴².

Резултати истраживања научника окупљених у IPCC-у темеље се и поклапају са истраживањима других научних институција. Наиме, директор NASA Goddard Institute for Space Studies изјавио је 2007. године да „с обзиром да загревање глобални океан транспортује више топлоте на Арктик, ледени покривач мора се повлачи и тамнији, отворени делови површине океана апсорбују више сунчеве светлости. Океан складишти додатну топлоту, зимски лед је тањи, и стога повећано топљење се може очекивати у наредним летњим периодима, иако ће се јављати годишње варијације површине морског леда услед флукутације временских образаца и транспорта топлоте океана⁴³. Управо истраживања, попут овог, која су се бавила променама снежних и ледених покривача указују да се ледени покривач смањује, и указују да ће услед топљења леда на Гренланду доћи

³⁹ IPCC (2013): Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. Поглавља 11.3, 12.4.

⁴⁰ Ibid, Поглавља 12.4, 13.4.

⁴¹ Ibid, Поглавља 13.3-13.5.

⁴² Ibid, Поглавље 6.4.

⁴³ Hansen J. (2007): Scientific reticence and sea level rise. Environmental Research Letters, 2, in: Tickell O. (2008): Kyoto 2: How to manage the global greenhouse. Zed Books, London, New York. p. 19.

до пораста нивоа мора и до 7 метара до краја 21. века⁴⁴. У прилог овим тврдњама иде и истраживање Rahmstorfа који је предвидео пораст нивоа мора од 0,5-1,4 метара до 2100. године у поређењу са 1990. годином. Он такође сматра да су предвиђања пораста нивоа мора дата у Трећем Извештају ИПСС-а сувише мала и нереална⁴⁵.

Посебна група аутора истражује и утицај пораста атмосферске концентрације угљен-диоксида на тропске шуме. Kenneth Feeley (2007) је указао на значајно смањење стопе раста стабљика тропских шума Панаме и Малезије услед регионалне промене климе, као и да је успоравање стопе раста у супротности са хипотезом о пантропском порасту стопе раста дрвећа услед фертилизације угљеником⁴⁶ Истраживачи Cook, K. и Vizu, E. (2008) упозоравају да ће пораст атмосферске концентрације угљен-диоксида (до 757ppm) довести до значајне угрожености тропских шума Амазона, односно до њиховог смањења од 70% до краја 21. века⁴⁷

2.2. Политика у области климатских промена

2.2.1 Настанак међународног режима о промени климе - Оквирна конвенција УН о промени климе

Октобра 1960. године, на 2. Светској конференцији о клими у Женеви представљен је Први извештај међувладиног панела о климатским променама. У светлу резултата овог извештаја и „предвиђања“ будуће промене климе која би имала далекосежне последице на човечанство какво познајемо данас, конференција министара је захтевала израду и усвајање нове конвенције о промени климе у оквиру система Уједињених нација. На самиту планете Земље у Рио де Женеиру донета је Оквирна конвенција Уједињених нација о промени климе (United Nation Framework Convention on Climate Change – UNFCCC), које су потписале 153 земље и Европска заједница. До децембра 1993. године конвенцију је ратификовало још најмање 50 земаља тако да је 21. марта 1994 године конвенција постала и правно обавезујућа. Циљ оквирне конвенције Уједињених

⁴⁴ Ibid, стр. 24.

⁴⁵ Rahmstorf, S. (2007): A semi-empirical approach to projecting future sea level rise. *Science*, 315, p. 368-369.

⁴⁶ Feeley, K.J. et al. (2007): Decelerating growth in tropical forest trees. *Ecology Letters*, No. 10, p. 461-69.

⁴⁷ Cook, K.H., Vizu, E.K. (2008): Effects of twenty-first century climate change on the Amazon rain forest. *Journal of Climate*, 21(3), p. 542-560.

нација о промени климе дефинисан је у члану 2. и гласи: „крајњи циљ ове конвенције и свих с њом повезаних правних инструмената која може усвојити Конференција држава уговорница је да се, у складу са релевантним одредбама ове конвенције, постигне стабилизација концентрација гасова са ефектом стаклене баште у атмосфери на нивоу који би спречавао опасне антропогене утицаје на климатски систем. Такав ниво требало би да се постигне у временском периоду који би омогућио екосистемима да се природно прилагоде промени климе, који би обезбедио да не буде угрожена производња хране и омогућио даљи стабилан економски развој.“⁴⁸

Принципи Конвенције

Принципи Конвенције Уједињених нација о промени климе дефинисани су у члану 3. Конвенције⁴⁹ и гласе:

1. „Стране су дужне да заштите климатски систем за добробит садашњих и будућих генерација човечанства, на основу једнакости и у складу са њиховим заједничким али издиференцираним одговорностима и одговарајућим могућностима. У складу са тим, Стране - развијене земље, требало би да преузму водећу улогу у борби са променом климе и њеним негативним утицајима.“

На основу овог принципа Конвенција прави разлику између капацитета развијених земаља и земаља у развоју, односно дели државе чланице Конвенције у три групе:

2.1.1. Анекс I државе чланице Конвенције су 24 државе чланице Организације за економску сарадњу и развој (OECD), чланице ЕУ и државе са економијама у транзицији. У складу са члановима 4 (2)(b), 12(2) и 12(5) Конвенције ове државе су се обавезале да ограниче своје антропогене емисије гасова са ефектом стаклене баште и да повећају своје поноре. Члан 4(6) даје могућност држава Анекс I са економијама у транзицији одређену флексибилност како би оствариле своје циљеве.

2.1.2. Анекс II државе чланице Конвенције су 24 државе чланице Организације за економску сарадњу и развој (OECD) и чланице ЕУ које се налазе на листи Анекс I државе чланице Конвенције. Ова група држава

⁴⁸ Комплетан текст Оквирне Конвенције Уједињених нација о промени климе на српском језику можете видети у: Закону о потврђивању Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе, са Анексима („Сл. лист СРЈ – „Међународни уговори“, бр. 2/97).

⁴⁹ Ibid, стр.4.

има посебну обавезу да финансијским средствима и технолошким ресурсима помогне државама у развоју.

2.1.3. Не-Анекс I државе чланице Конвенције су углавном државе у развоју. Обавезе ових држава зависе од финансијских ресурса и технологије коју треба да обезбеде развијене државе.

2. *„Неопходно је у пуној мери узети у обзир конкретне потребе и специфичне околности Страна - земаља у развоју, нарочито оних које су посебно осетљиве на неповољне утицаје промене климе, а такође и оних Страна, посебно земаља у развоју, које би према овој Конвенцији, морале да сносе несразмеран или претежак терет“.*

Државама у развоју, посебно оним које су посебно рањиве на измењене климатске услове обећана је помоћ како би могле да сносе трошкове прилагођавања на климатске промене. Ово се посебно односи на државе које зависе од прихода које остварују од производње, прераде и извоза, и коришћења фосилних горива, а део су Организације земаља извозница нафте (ОПЕС).

3. *„Стране су дужне да предузму мере предострожности у циљу предвиђања, спречавања или свођења на најмању могућу меру узрока промене климе и ублажавања њених штетних утицаја. Тамо где постоји ризик од озбиљних или неповратних штетних утицаја, недостатак пуне научне поузданости не би требало да послужи као разлог за одлагање усвајања таквих мера, узимајући у обзир да политика и мере које се односе на промену климе треба да буду економски ефикасне тако да обезбеде глобалну корист са најмањим могућим трошковима. Да би се то постигло, таква политика и мере треба да узму у обзир различите друштвено-економске услове, да буду свеобухватне, да обухвате све релевантне изворе, поноре и резервоаре гасова стаклене баште и мере прилагођавања, и да обухвате све привредне секторе. Напоре који се улажу у решавању проблема у вези са променом климе заинтересоване Стране могу да предузимају на заједничкој основи“.*

Принцип предострожности из Конвенције заснива се на Принципу 15. Декларације о животној средини и развоју (Декларација из Рија) који гласи: „... уколико постоји претња од озбиљне или неповратне штете, недостатак потпуне научне извесности не може бити разлог за одлагање мера за спречавање деградације животне средине, при чему мере морају бити ефикасне са становишта трошкова“. Конвенција УН о промени климе потврђује принцип предострожности

као елемент међународног права и наглашава суштинску везу између заштите животне средине и економског развоја.

4. „Стране имају право на стабилан развој и треба да га се придржавају. Политика и мере заштите климатског система од антропогених утицаја треба да одговарају конкретним условима сваке Стране и да буду интегрисане у националне програме развоја, јер економски развој има кључни значај за усвајање мера које треба предузети у реаговању на промене климе“.

Право на економски развој уз истовремену заштиту животне средине је принцип који ће се у годинама после доношења Конвенције стално спомињати. У преамбули Конвенције препознаје се потреба држава у развоју да се даље развијају у остваривању стабилног економског раста и искорењивању сиромаштва, с тим да друштвени и привредни раст треба да буду усклађени са одговарајућим реаговањем на промену климе.

5. Стране су дужне да сарађују на унапређењу подстицајног и отвореног међународног економског система који би водио ка стабилном економском расту и развоју свих Страна, а посебно Страна-земаља у развоју, омогућавајући им да успешније решавају проблеме у вези са променом климе. Мере које се предузимају у савладавању промене климе, укључујући и једностране мере, не би требало да послуже као средство за производњу или неосновану дискриминацију или прикривено ограничавање међународне трговине“.

Овај принцип може се схватити као „принцип једнакости“. Од држава се очекује да штите климатски систем због користи садашњих и будућих генерација, узимајући у обзир специфичне потребе држава у развоју, уз одржив економски развој и напредак свих држава чланица Конвенције.

Институционални оквир Конвенције УН о промени климе

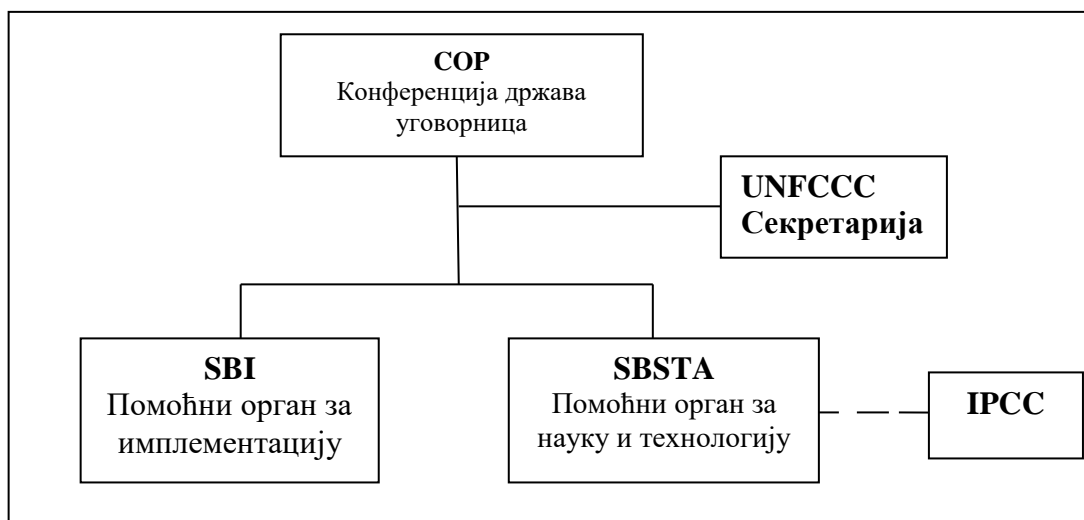
Институционални оквир на коме заснива међународни режим о климатским променама пре свега је везан за рад Конференције држава чланица (COP), који је највиши орган Конвенције УН о промени климе, успостављен да радовно прати спровођење Конвенције и да усвоји одлуке које су неопходне за ефикасно спровођење Конвенције (члан 7. Конвенције). COP је подржан од стране два зависна тела, који су релевантни за имплементацију Конвенције:

- Помоћни орган за науку и технологију (SBSTA) (члан 9.) одговоран за пружање информација и савета о научним и технолошким питањима,

- Помоћни орган за имплементацију (SBI) (члан 10.) који помаже COP-у у процени и контроли ефикасног спровођења Конвенције.

COP се састаје у пленарним седницама где је шефови делегација гласају о нацртима одлука које су доставила помоћна тела. Све одлуке у оквиру Конвенције УН о промени климе се усвајају консензусом, у складу са праксом Уједињених нација. Међутим, консензус није неопходан за одлуке о правилима и процедурама.

Секретаријат Конвенције УН о промени климе (члан 8. Конвенције) се налази у Бону, у Немачкој, и делује као координационо и административно тело. Конвенција је такође успоставља механизам за пружање финансијских средстава и трансфера технологије којим руководи посебан Савет, али у складу са смерницама COP-а (члан 11.). Овај финансијски механизам је Глобални фонд за заштиту животне средине (GEF), који, као и Међународни панел за климатске промене (IPCC), није формална институција Конвенције. Схематски приказ организационе структуре Конвенције дат је на Слици 4.



Слика 4. Организациона схема Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе

На првој конференцији држава уговорница (COP 1) Конвенције УН о промени климе, 1995. године у Берлину, под вођством тадашњег министра за заштиту животне средине Немачке, Ангеле Меркел, било је могуће постићи Берлински мандат. С обзиром да је у тексту Конвенције скоро било прикривена обавеза индустријски развијених земаља да ограниче своје емисије гасова са ефектом стаклене баште у поређењу са 1990. годином предложено је да се до

треће конференције држава уговорница Конвенције донесе протокол уз Конвенцију. Већ на овој конференцији биле су јасно изражене велике разлике међу државама учесницама у погледу економског развоја како би се обезбедила средства за смањење емисија са ефектом стаклене баште и повећање понора. Земље у развоју чија се економија заснива на производњи фосилних горива изнела је другачије ставове у погледу начина на који треба да испуне своје обавезе што би могло да утиче на њихов одрживи развој. Развијене државе као што су САД и Европска унија подржале су правно обавезујуће циљеве које је требало постићи у предвиђеном временском оквиру у циљу постизања стабилизације концентрације гасова са ефектом стаклене баште у атмосфери. Конференција је позвала на одговарајући међународни одговор на климатске промене у складу са њиховим заједничким али издиференцираним одговорностима (члан 3, Конвенције) и одговарајућим могућностима ставивши индустријски развијене државе на чело борбе против глобалних климатских промена.

Кјото протокол

Иако је ратификација Конвенције УН о промени климе била велики корак напред у решавању проблема глобалног загревања, ниво емисија гасова са ефектом стаклене баште је наставио да расте, и постало је очигледно да само обавезујућа посвећеност развијених земаља да смање емисије може да убеди индустријски и бизнис сектор, заједнице и појединце да делују.

На другој конференцији држава уговорница у Женеви одржаној 1996. године све државе чланице сагласиле су се да је смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште законска обавеза међународне заједнице како би се постигли циљеви конвенције. Иако други извештај IPCC-а не прецизира шта представља опасан антропогени утицај, свакако је имао главну улогу у развоју међународног одговора за борбу против климатских промена.

Трећа конференција држава уговорница одржана је децембра 1997. године, у Кјоту. Управо на овој конференцији одобрен је први протокол уз Оквирну конвенцију УН о промени климе, који је био замишљен као обавезујући у смислу међународног права, а предвиђао је смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште за 8%. Кјото протокол уводи посебну одговорност индустријских земаља тако што од њих захтева смањење емисија за 5,2%, у периоду од 2008-2012. године, у односу на референтну 1990. годину. На тај начин негира се ранија

историја емисија неке земље, али се истовремено признаје да су прве обавезе довеле управо велики емитери. Група гасова са ефектом стаклене баште изабрана је према критеријуму дуговечности, а тиме и глобалне распрострањености, и значаја за додатни ефекат стаклене баште.

Кјото протокол има два Анекса:

- **Анекс А**, који обухвата листу гасова са ефектом стаклене баште које регулише Кјото протокол, и то: угљен-диксид (CO₂), метан (CH₄), азотни-оксиди (N₂O), перфлуороугљеници (PFCs), хидрофлуороугљеници (HFCs) и сумпорхексафлуорид (SF₆).

Анекс А такође укључује и индикативну листу сектора и категорија извора одговорних за емисије гасова са ефектом стаклене баште. Главне категорије извора које покрива Кјото протокола су дати на Слици 5.

<p>ЕНЕРГЕТИКА</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Сагоревање горива <ul style="list-style-type: none"> - Производња енергије - Индустриска производња и грађевинарство - Саобраћај - Остали сектори ▪ Фугитивне емисије из горива <ul style="list-style-type: none"> - Чврста горива - Нафта и природан гас - Остало 	<p>ИНДУСТРИЈСКИ ПРОЦЕСИ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Производња минерала ▪ Хемијска индустрија ▪ Производња метала ▪ Производња халоугљеника и сумпорхексафлуорида ▪ Коришћење халоугљеника и сумпорхексафлуорида ▪ Остало
<p>ПОЉОПРИВРЕДА</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ентерична ферментација ▪ Управљање стајњаком ▪ Узгајање пиринча ▪ Пољопривредна земљишта ▪ Контролисано паљење савана ▪ Спаљивање пољопривредних остатака у пољима 	<p>УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Одлагање отпада на депонијама ▪ Управљање отпадним водама ▪ Спаљивање отпада ▪ Остало
<p>УПОТРЕБА РАСТВОРАЧА И ОСТАЛИХ ПРОИЗВОДА</p>	

Слика 5. Сектори/категирије извора гасова са ефектом стаклене баште према Кјото протоколу (Извор: UNFCCC, 1998)⁵⁰

⁵⁰ UNFCCC (1998): Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. Извор, интернет: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>, 15/04/2014.

За више информација на српском језику погледати: “Закон о ратификацији Кјото протокола уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе”, „Службени гласник Републике

Анекс В садржи листу држава уговорница које су наведене у Анексу I Конвенције (са изузетком Турске и Белорусије које нису били државе чланице Конвенције УН о промени климе када је договорен текст Кјото протокола и Канаде⁵¹) које су преузеле квантификоване обавезе смањења гасова са ефектом стаклене баште за период 2008-2012. године, складу са чланом 3(1) Кјото протокола .

Анекс I државе су претпоставиле диференциране циљеве, што је резултат дугорочних преговора и компромиса. Друге државе, потписнице Протокола али које припадају групи не-Анекс I држава уговорница (државе попут Индије, Кине, Бразила и државе у развоју из Јужне Африке), немају фиксне, квантификоване обавезе смањења емисија ГХГ.

Државе чланице Европске заједнице су другачије дефинисале своје обавезе смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште, како би достигле обавезу смањења од 8%, у складу са споразумом унутар Заједнице⁵². У складу са овим променама Велика Британија, на пример, је преузела обавезу да смањи ниво емисија гасова са ефектом стаклене баште за 12,5% у односу на референтну 1990. годину, а Грчка са друге стране треба да повећа своје емисије до 25%.

Према подацима достављеним од стране држава чланица Кјото протокол у 2014. години, њихова укупна емисија ГХГ на крају првог обавезујућег периода (2012) била је 22,6% нижа него у 1990. години, као референтној години⁵³. Комплетини подаци за ову прву фазу очекују се најкасније у 2016. години.

Кјото протокол има исти институционални оквир као Конвенција УН о промени климе. Осим тога, Конференција држава уговорница који служе као

Србије“ – Међународни уговори, бр. 88/07). Термини које је аутор користио на Слици 5. нису исти као терминологија коришћена у Закон о ратификацији Кјото протокола уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе Републике Србије с обзиром да је од времена настанка овог Закона до данас дошло до кориговања терминологије која се данас користи у званичним извештајима Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе. На пример, уместо термина „руковање отпадним водама“ који се наводи у Закону, у званичним документима се користи термин „управљање отпадним водама“.

⁵¹ Канадски министар животне средине, Peter Kent, је последњи дан Конференције држава уговорница у Дурбану, децембра 2011. године, објавио да се Канада повлачи из Кјото протокола. Kent је објаснио да Канада не жели да учествује у Кјото протоколу јер су из њега изузете Сједињене Америчке Државе (потписале су али нису ратификовале Кјото протокол) и Република Кина (према тексту Конвенције УН о промени климе има статус државе у развоју), као и да није јасно како ће бити регулисан период после 2020. године.

⁵² У време ратификације Кјото протокола 15 држава су биле чланице Европске заједнице.

⁵³ Извор: интернет, <http://newsroom.unfccc.int/unfccc-newsroom/kyoto-protocol-10th-anniversary-timely-reminder-climate-agreements-work>, 20/05/2016.

састанак потписница Кјото протокола, тзв COP/MOP, има сличне функције, улоге, обавезе и одговорности као и COP у оквиру Конвенције. Маракешки споразум је дефинисао правила за успостављање додатних органа за спровођење Кјото протокола, и то:

- Извршни одбор CDM-а задужен за надзор CDM пројеката у оквиру Кјото протокола, одговоран за акредитацију оперативних ентитета, одобравање методологија основног сценарија, одобравање и регистрација CDM пројеката, одржавање CDM регистра итд.

- Надзорни одбор заједничке Имплементације (JISC), задужен за надзор, регистрацију и верификацију ЈИ пројеката .

- Одбор усклађености који регулише непоштовања режим. Одбор је подељен на: одбор фасилитације и одбор извршења. Главни задатак Одбора о усклађености је да се размотри „питање имплементације“, мислећи на усаглашеност Анекс I држава уговорница са различитим обавезама утврђеним Кјото протоколом. Ове обавезе су :

- Мониторинг, извештавање и верификација предвиђени чланом 5(1)(2) и 7(1)(4) Кјото протокола (Мониторинг, извештавање и верификација – М обавезе,
- Захтев подобности како је дефинисано у члану 6.1. и 17. Кјото протокола и Маракешког споразума (захтеви подобности),
- квантификована ограничења емисије и обавезе смањења (KELRCs) на основу члана 3(1) Кјото протокола (ограничење и обавеза смањење).

У циљу испуњења заједничке, али диференциране одговорности", и испуњења квантификованих обавеза смањења емисија различити флексибилни механизми су успостављени у оквиру Кјото протокола и то:

- **Механизам трговине емисијама** (Emission trading – ET). Државе уговорнице наведене у Анексу Б могу учествовати у трговини емисијама у сврху испуњавања њихових обавеза из члана 3. Кјото протокола. Свака таква трговина биће допуна домаћим акцијама усмереним на постизање циља квантификованог смањења и редукције емисија и извршавање обавеза из тог члана“. Трговина емисијама као инструмент тржишне економије требао је да помогне проналажењу места где је најједноставније смањити емисије.

- **Механизам заједничке имплементације** (Joint Implementation - ЈИ), дефинисан је у члану 6. Кјото протокола, и гласи: „У циљу испуњења обавеза из члана 3. свака Страна наведена у Анексу I може да пренесе, или да прими од било које друге такве Стране јединице смањења емисија настале из пројеката намењених у сврхе смањења антропогених емисија из извора гасова са ефектом стаклене баште или њиховог интензивнијег антропогеног одстрађивања из атмосфере путем понора у било којем сектору привреде“. Овај механизам дозвољава индустријски развијеним земљама (земље Анекса I према Конвенцији УН о промени климе, односно земље Анекса Б према Кјото протоколу) да обрачунавају један део смањења емисија приликом инсталације неке нове, ефикасније технологије уместо старог постројења у земљи Б. На пример: ако се у Пољској гради термоелектрана на угаљ веће ефикасности и ако замењује стару мање ефикасну, онда је земља добављачу нове технологије, нпр. Немачкој, на тај начин делимично урачунато настало смањење уз одређене помоћне механизме. Обе земље деле смањење.

- **Механизам чистог развоја** (Clean Development Mechanism – CDM) дефинисан је у члану 12. Кјото протокола, и гласи: Сврха механизма чистог развоја је да помогне Странама које нису обухваћене Анексом I у постизању усклађеног развоја и доприношењу крајњим циљевима Конвенције, и Странама наведеним у Анексу I у испуњавању обавеза ограничења и смањења количине емисија сагласно члану 3. Кјото протокола“. Овај механизам омогућава индустријски развијеним земљама (Анекс I државама уговорницама) да кроз инвестирање у пројекте у земљама у развоју остваре своје право на смањење емисија, односно не-Анекс I држави уговорници да повољно добије нову, ефикасну технологију по повољнијим економским условима која ће истовремено довести до смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште у овим државама. Смањење емисије настало као резултат пројектне активности у оквиру Механизма чистог развоја, тзв. сертификовано смањење емисије се израчунава и изражава као смањење CO₂ (CO₂e)⁵⁴. У складу са одредбама Конвенције и Кјото протокола, као и Модалитетима и процедурама за механизам чистог развоја (Одлука 3/СРМ1⁵⁵) дефинисани су критеријуми потребни да би неки пројекат био сматран пројектом у

⁵⁴ Извор: интернет, http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/clean_development_mechanism/items/2718.php, 17/04/2015.

⁵⁵ Извор: интернет, <http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a01.pdf#page=6>, 02/02/2016.

оквиру Механизма чистог развоја, као што су принцип добровољности (параграф 28), принцип одрживог развоја државе у којој се пројекат имплементира (параграф 40(а)), критеријум додатности (параграф 37 (d)).

До септембра 2012. године регистровано је укупно 4.546 пројеката кроз Механизам чистог развоја, 4.261 налазило се у процесу валидације и регистрације, од којих су две трећине регистрованих чинили пројекти из Кине и Индије⁵⁶. Такође, 93% свих изданих сертификованих јединица смањења потиче из 5 највећих земаља у развоју: Кине, Индије, Јужне Кореје, Бразила и Мексика, док је у Афричким државама регистровано свега 2% од укупног броја пројеката у оквиру Механизма чистог развоја⁵⁷.

Од самог почека увођења Механизма чистог развоја полемисало се да је на његов настанак највише утицало оно што се назива „европским безнађем“⁵⁸ Gidens E. (2009) сматра да основни разлог лежи у чињеници да је мало вероватно да ће Европа остварити циљ према Кјото протоколу, што би озбиљно угрозило тврдњу да је у тој области испред других⁵⁹. Ова тврдња се није показала у тачном, с обзиром да су Европска комисија и Европска агенција за животну средину у својим извештајима објавиле да је Европска унија успела да смањи емисије гасова са ефектом стаклене за 18% у поређењу са 1990. годином⁶⁰.

Инструмент Кјото протокола који је остао споран је складиштење угљеника путем пошумљавања и поновног пошумљавања. Спорност овог механизма огледа се у томе што се врло мало зна о количини гасова са ефектом стаклене баште која се веже у односу на површину и време кад су у питању различити биоми, што мониторинг чини веома тешким.

На конференцији у Кјоту све државе уговорница су изразиле велики почетни оптимизам у погледу битности и важности новог правно обавезујућег документа. Потпредседник САД-а Ал Гор је у току преговора реченицом „ рекао сам својој делегацији да буде флексибилнија“⁶¹ (Harrison K. et al. 2010) покренуо заустављање преговора. Ал Гор је Кјото протокол поотписао симболично јер га

⁵⁶ Shislov, I., Bellassen, V. (2012): 10 lessons from 10 years of the CDM. Climate Report, 37. p.12

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ Victor, D.G. Fragmented Carbon Markets and Reluctant Nations, у Aldy, J.E., Stavins, R.N. (2007): Architectures fo Agreement. Cambridge Univeristy Press, Cambridge, p.148

⁵⁹ Gidens, E. (2009): The Politics of Climate Change. Polity Press Ltd., Cambridge, p. 227

⁶⁰ Извор: интернет, http://ec.europa.eu/clima/news/articles/news_2013100901_en.htm, 02/02/2016.

⁶¹ Harrison K, McIntosh Sundstrom, L. (2010): Global Commons, Domestic Decisions: The Comparative Politics of Climate Change. Global Massachusetts Institute of Technology, The MIT Press, p. 80.

амерички Сенат никад није намеравао ратификовати. Други највећи загађивач, СР Кина, није обухваћена Кјото протоколом. Наиме, Кина спада у групу држава у равоју које сматрају да су управо развијене земље узроковале проблем те да је њихов задатак и да га реше, док САД неке развијене државе калкулишу и избегавају да се обавежу на смањење емисија, док се и Кина не обавеже на исто. Амерички председник Џорџ В. Буш је у марту 2001. године одустао од Кјото протокола уз аргументацију да тај протокол превише оптерећује економију САД-а. Други највећи противник Кјото протокола била је Аустралија све до ратификације 2007. године.

На основу ставова великих економских сила изнетих у процесу преговора. Постало је јасно да се планирани резултати смањења емисија гасова са ефектом стаклене неће остварити.

Кјото протокол, је као правно-обавезујући документ, ступио на снагу 16. фебруара 2005. године, након што је своју ратификацију доставило и 55 Анекс I држава уговорница Конвенције, а чија укупна емисија прелази 55% емисија држава уговорница Анекс I. Тренутно, 192 државе и 1 регионална организација за економску интеграцију - Европска заједница су државе чланице Кјото протокол уз Конвенцију⁶².

Собзиром да је Кјото протокол важио само за период од 2008-2012. године, односно да од 1.1.2012. године није постојао међународни правно обавезујући споразум државе су се на Конференцији у Балију, 2007. године, договориле да је потребно започети преговоре о новом споразуму о климатским променама за период после 2012. године до 15. конференције државе уговорница која се одржала у Копенхагену, у децембру 2009. године.

На конференцији Уједињених нација о промени климе (COP13/CMР3) на Балију у децембру 2007. године, усвојена је „Бали мапа пута“ (Bali Road Map) о дугорочним питањима. COP13 усвојио је Акциони план са Балија и успоставио Ad hoc Радну групу AWG-LCA са мандатом да се бави питањима ублажавања климатских промена, прилагођавања на измењене климатске услове, финансирања, технологије и заједничке визије за дугорочне акције сарадње. Преговори о даљим обавезама Анекса I држава настављени су у оквиру Ad hoc Радне групе AWG-KP. Рок за закључење преговора „о два колосека“ био је

⁶² Извор: интернет, http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php, 03/05/2016.

Састанак у Копенхагену у децембру 2009. године. „Бали мапа пута“ била је само оквирна скица јер споразуми не садржи ни једну конкретну обавезу⁶³. Заснован је на различитим интересима и ставовима држава чланица Конвенције и Кјото протокола, али је био потреба да се међународној заједници покаже да државе нису одустале од борбе против климатских промена и да још једна година није изгубљена.

У децембру 2009. године, током конференције COP14 у Копенхагену, донет је политички споразум познат као „Копенхашки акорди“, коме је у 2010. години, преко 140 земаља указало подршку. Више од 80 земаља такође је пружио информације о својим националним циљевима ублажавања климатских промена или акцијама. Конференција у Копенхагену је дуго најављиван као историјски догађај на коме су државе чланице Конвенције и Кјото протокола требале да се договоре о новом климатском режиму за период после 2012. године. Конференција се претворила у Самит због присуства преко 130 шефова држава и влада. Међутим, конкретни резултати нису постигнути. Због великог броја учесника Конференцију је пратило и много чланка, интервјуа и анализа. Већина се слаже да узроци овог неуспеха леже у индивидуалним интересима сваке државе учеснице, јаком утицају индустријског сектора услед светске економске кризе, става САД-а да је потребан потпуно нови приступ за који је потребно време да би се успоставио, несарадња Кине која је желела нови споразум али по својим условима.

Након неуспеха Конференције у Копенхагену било је потребно учинити одређене конкретне кораке на Конференцији Уједињених нација о промени климе одржана је у у Канкуну, 2010. године. Државе уговорнице су се, кроз Споразум из Канкуна, сложиле да наставе са испуњавањем дугорочних циљева кроз редовне процене током преговора који су трајали до 2015. године. Узети су у обзир циљеви за смањење емисија и национално одговарајуће мере митигације (NAMAs) које подносе развијене и земаље у развоју ((FCCC/SB/2011/INF.1/Rev.1 и FCCC/AVGLCA/2011/INF.1, оба издата после Канкуна)⁶⁴. Договором из Канкуна успостављено је неколико нових институција и процеса, укључујући Канкуншки оквир за адаптацију, Комитет за адаптацију, и механизам технологије, који

⁶³UNFCCC (2007) Report of the Conference of the Parties on its thirteenth session, held in Bali from 3 to 15 December 2007, part one: proceedings. FCCC/CP/2007/6 од 14.03.2008. <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06.pdf>, 02/02/2016.

⁶⁴ Извор: интернет, http://unfccc.int/meetings/cancun_nov_2010/items/6005.php, 03/02/2016.

укључује Технолошки Извршни одбор, Климатски технолошки центар и мреже. Зелени климатски фонд (GCF) је успостављен и означен као нови оперативни ентитет финансијског механизма Конвенције.

Редовна 17. УН Конференција о промени климе одржана је у Дурбану, 2011. године. Исходи преговора у Дурбану покривају широк спектар тема (сет одлука), пре свега одлуку о успостављању другог обавезујућег периода према Кјото протоколу, одлуке о дугорочним акцијама сарадње у складу са Конвенцијом, и договор о операционализацији Глобалног климатског фонда. Државе уговорнице су се такође сложиле да покрену нову „Ad Hoc“ радну групу засновану на Платформи из Дурбана (ADP), са мандатом да се „изгради протокол, други правни инструмент или договорени исход са законском снагом према Конвенцији који ће се примењивати на све државе уговорнице”, а важиће за период после 2020. године⁶⁵. С обзиром да је постигнут договор да ће нови обавезујући документ бити донет, то је између осталог значило и да ће Механизам чистог развоја наставити да функционише и после 2012. године.

18. заседање Конференције Уједињених нација о промени климе одржано је у Дохи, 2012. године. Преговори у Дохи су пре свега били усмерена на обезбеђивање спровођења споразума постигнутих на претходним конференцијама. Иако је Кјото протокол већ истицао, државе чланице су споро усклађивале ставове. Пакет “Климатски портал из Дохе” (Doha Climate Getaway) укључује амандмане на Кјото протокола са циљем успостављања другог обавезујућег периода. Посебно је наглашена забринутост држава у развоју о начину даљег финансирања пројеката прилагођавања на климатске промене. Кључни исход ове Конференције је и споразум који се односи на губитак и штету насталих као последица климатских промена, као што је“ институционални механизам за решавање губитак и штете у земљама у развоју које су посебно рањиве на негативне последице климатских промена“⁶⁶.

Варшавска конференција о промени климе (COP19, CMP9) одржана је у новембру 2013. године, у Пољској. Преговори у Варшави били су фокусирани на имплементацију споразума постигнутих на претходним састанцима⁶⁷. Резултат конференције је одлука којом се позивају државе уговорнице да покрену или

⁶⁵ Извор: интернет, http://unfccc.int/key_steps/durban_outcomes/items/6825.php, 03/02/2016.

⁶⁶ Ibid.

⁶⁷ Извор: интернет, <http://unfccc.int/bodies/body/6645.php>, 03/02/2016.

интензивирају на националном нивоу припрему за израду намераваних национално одређених доприноса (INDCs), и да убрзају пуну имплементацију Акционог плана са Балија. Државе у развоју су и даље заступале став да индустријски развијне државе имају историјску одговорност и да само оне треба да имају квантификоване обавезе смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште и у периоду после 2020. године. Државе уговорнице су такође усвојиле одлуку о оснивању Варшавског међународног механизма за губитак и штету насталих као последица промене климе, и "Варшава REDD+ оквира", серију од седам одлука о REDD+ финансирању, институционалном оквиру и методолошка питања. Државе у развоју су посебно инсистирале на већем значају који прилагођавање на климатске промене треба да има у документу који се односи на режим климатских промена после 2020. године.

У децембру 2014. године у Лими одржана је 20. Конференција о промени климе (COP20, CMP10). Након дугих преговора о нацрту одлуке за унапређење Платформе из Дурбана, COP20 је усвојио „Лима позив за климатске акције“ (Lima call for Climate Action) који треба да покрене преговоре у наредним годинама према договору који треба да се финализира 2015. године, поступак за подношење и разматрање INDCs. Државе уговорнице су такође усвојиле 19 одлука, између осталог, треба да помогну операционализацији Варшавског међународног механизма за губитак или штету од последица климатских промена; утврде програм Лима радног програма о полној равноправности; као и Декларацију из Лиме о образовању и подизању свести. Ова Конференција је поставила темеље за састанак у Паризу, тако што је објединила извештаје о напредак у изради елемената нацрта преговарачког текст за договор 2015. године и усвојила одлуку о INDCs, укључујући њихов обим, најбитније информације и кораке које треба предузети од стране Секретаријата након њиховог подношења⁶⁸.

На 21. Конференцији Уједињених нација о промени климе усвојен је Споразум из Париза⁶⁹, којим су дефинисане обавезе свих држава чланица Конвенције за период после 2020. године. Споразум доказује одлучност држава да се обавезу на спровођења активности за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баштене ниво који ће обезбедити ограничење раста глобалне

⁶⁸ Више информација о Одлукама и Закључцима са 20. Конференције УН о промени климе можете наћи на http://unfccc.int/meetings/lima_dec_2014/meeting/8141.php.

⁶⁹ Текст Споразума из Париза, у целини, можете наћи на <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>.

температуре на ниво испод 2°C. За разлику од Кјото протокола државе чланице Конвенције су доставиле (укупно 188 држава) своје појединачне циљеве смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште, на основу којих су одређене појединачне обавезе држава чланица. Уводи се и принцип ревизије, односно на сваких пет година државе чланице ће достављати своје циљеве у складу са појединачним могућностима. Ове процене ће обухватати мере смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште, мере прилагођавања на климатске промене, укључујући финансијску подршку и информације о националним плановима у области климатских промена. Споразум из Париза је укључио и питање прилагођавања на измењене климатске услове, финансирање мера смањења емисија и прилагођавања, јачања капацитета, и развоја и трансфера технологија. Прилагођавање на измењене климатске услове први пут је изједначено са мерама за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште, и у том смислу циљ је јачање адаптивног капацитета, отпорности на климатске промене и смањење рањивости, уз финансијску подршку развијених држава. Питање губитака и штета услед промене климе издвојено је од прилагођавања на климатске промене, и постаје стално кроз Варшавски међународни механизам (Warsaw International Mechanism – WIM). Споразум из Париза потврђује да ће развијене земље наставити да пружају финансијску помоћ земљама у развоју, кроз обезбеђивање 100 милијарди долара годишње до 2025. године. Већи део средстава биће издвојено за мере прилагођавања на промену климе. Изградња капацитета се такође сматра неопходном за државе у развоју како би успешно могле да се боре против климатских промена, због чега је успостављен и Париски комитет/одбор за изградњу капацитета који ће учествовати у идентификацији потреба и могућности, и поспешивати међународну сарадњу

Свакако је једна од разлога успеха Конференције у Паризу и став САД и Кине о њиховој улози у будућем режиму о промени климе. Наиме, новембра 2014. године САД и Кина су дале заједничку изјаву да се САД обавезује да ће смањити емисије за 26-28% до 2025. године, а у односу на 2005. годину, а Кина се обавезала да ће врхунац емисија достићи до 2030. године или раније. Поред представника држава чланица Конвенције допринос успеху Конвенције дали су и представници градова окупљени око Споразума градоначелника за климу и енергију, компаније, инвеститори.

Споразум из Париза ће ступити на снагу када га буду потписале и ратификовале најмање 55 држава које емитују најмање 55% укупних емисија. Отварање за потписивање Споразума започело је 22. 04. 2016. године и до сада га је ратификовало 17 држава (углавном мале острвске земље) чије емисије чине свега 0,04% укупних емисија гасова са ефектом стаклене баште⁷⁰.

У наредном тескту дат је кратак опис најважнијих елемената климатског режима на међународном нивоу као што је одређење мера за ублажавање климатских промена, трансфер технологија, финансирање.

2.2.2. Мере ублажавања последица климатских промена

У складу са основним циљем оквирне конвенције УН о промени климе све државе уговорнице треба да предузму одговарајуће мере и активности у циљу „стабилизације концентрације гасова са ефектом стаклене баште у атмосфери на нивоу који би спречавао опасне антропогене утицаје на климатски систем“ (члан 2, Конвенције, 1992). Ублажавање климатских промена, односно митигација, је људско мешање у циљу смањења извора гасова са ефектом стаклене баште или повећања понора тих гасова, и заједно са мерама за прилагођавање на измењене климатске услове доприноси остваривању циљева конвенције.⁷¹ У складу са тим све државе су одговорне за своје емисије, услед чега не могу да се развијају на до сада прихватљив начин уколико желе да се постигну циљеви Конвенције о ограничавању пораста температуре до 2°C. Аутори петог извештаја IPCC-а истичу да према основном сценарију, у коме нису предвиђене мере за смањење емисија, досадашња пракса може довести до пораста средње глобалне температуре у 2100. године од 3,7°C до 4,8°C у поређењу са пре-индустријским нивоом.⁷² У извештају Радне групе III (пети извештај IPCC-а) одрживи развој и једнакост су основа за процену политика климатских промена и наглашавају потребу за узимање у обзир ризика од климатских промена, као и да мере за смањење емисија не могу бити постигнуте уколико појединци стављају своје

⁷⁰ Извор: интернет, http://unfccc.int/paris_agreement/items/9444.php, 01/06/2016.

⁷¹ IPCC (2014b): Summary for Policymakers. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. p.4

⁷² Ibid, p. 8.

потребе испред потребе друштва као целине. С обзиром да су у тексту Конвенције сувише опште дате одредбе које се односе на смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште, мере и начини за смањење емисија дати су Кјото протоколом. Овим протоколом развијене државе преузеле су правно обавезујуће квантификоване обавезе смањења емисија гасова са ефектом стакле баште и повећање уклањања путем понора, које треба да се остваре кроз одговарајуће националне политике, конкретне пројектне активности и флексибилне механизме предвиђене Кјото протоколом. На основу истраживања сажетих у извештајима међународног панела о промени климе највеће емисије гасова са ефектом стакле баште потичу из енергетског сектора, односно употребом фосилних горива.

У петом извештају Радне групе III IPCC-а, под називом „Климатске промене 2014. ублажавање климатских промена“ (2014b) дате су процене могућности за ублажавање климатских промена као и технолошки, институционални и економски захтеви који одатле проистичу. Такође представљени су и ризици, несигурности и етичке основе политике за ублажавање климатских промена на глобалном, националном и регионалном, испитане су могуће мере ублажавања за све секторе као и процена потребних инвестиција и финансијска питања. На основу извештаја Радне групе I IPCC-а да су се глобалне емисије гасова са ефектом стаклене баште повећале до сада не запамћених нивоа упркос све већем броју политика за смањење климатских промена предлаже се употреба широког низа технолошких мера и промена понашања. Аутори такође истичу да би мере за смањење емисија захтевале велика улагања и економске трошкове.

Свака држава чланица Конвенције самостално одређује своје мере митигације у складу са принципима и обавезама преузетим конвенцијом и Кјото протоколом. Мере уза ублажавање последица климатских промена, односно смањење емисија дефинисане су многим карактеристикама као што су врста, обим, време имплементација, опсег и степен њихове обавезности (Höhne et al., 2014)⁷³. Ове карактеристике, заједно са правилима која се налазе у основи напора, ниво транспарентности и узимање у обзир мера које предузимају дуге државе, треба имати у виду приликом процене домета и правичности поједничних национално намераваних мера за смањење емисија гасова са ефектом стаклене

⁷³ Höhne, N. et al. (2014): Characteristics of mitigation commitments. Working papers. Washington D.C., Agreement for climate transformation 2015.

баште. Такође, приликом дефинисања политика које треба да истовремено остваре развој државе и циљеве у борби против климатских промена треба узети у обзир економски и друштвени развој једнога друштва,⁷⁴ у складу са којима ће одредити секторске циљеве и мере смањење емисија као и начине на које ће различити сектори моћи да се прилагоде увођењу економије која се заснива на ниској емисији угљен-диоксида.

Свака држава чланица је дужна да редовно извештава о својим мерама и њиховом начину имплементације кроз националне извештаје и ревидоване инвентаре гасова са ефектом стаклене баште. У националним инвентарима гасова са ефектом стаклене баште, осим рачунања историјских вредности емисија на основу историјских података везаних са потрошњу енергије, индустријску производњу, пољопривреду и шумарство, као и управљање отпада, применом модела врши се пројекција емисија гасова са ефектом стаклене баште, за сваки сектор појединачно, и у будућем периоду. Као референтна година у овим пројекцијама узима се најчешће 1990-та, док се у последњим извештајима држава користи и 2000-та. година. Према глобалном сценарију промене антропогених емисија гасова са ефектом стаклене баште вероватно је да ће атмосферске концентрације ових гасова на ниво од 450ppm CO₂eq до 2100.године укључивати значајно смањење антропогених емисија до средине века кроз велике промене у енергетском систему и потенцијално у коришћењу земљишта.⁷⁵ Према основном сценарију пројектовано је да ће емисије гасова са ефектом стаклене баште порастати у свим секторима, осим нето емисија угљен-диоксида у AFOLU⁷⁶ сектору.⁷⁷

У складу са пројектованим емисијама, узимајући у обзир пројективани привредни раст, пораст броја становника, стратешка документа и политике на

⁷⁴ Torres, M. et al. (2014): Thoughts on the choice of form of an INDC, working paper. Mitigation actions plans and scenarios. Issue 2. p.5.

⁷⁵ IPCC (2014b): Summary for Policymakers. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. p.10

⁷⁶ AFOLU – скраћеница за: Пољопривреда, шумарство и употреба земљишта

⁷⁷ IPCC (2014b): Summary for Policymakers. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. p.17.

националном или регионалном нивоу⁷⁸, свака држава може да планира мере за смањење емисија гасова са ефектом стаклене у сваком појединачном сектору. Приликом дефинисања мера морају се узети у обзир и планирана финансијска средства као и начини њиховог обезбеђивања У параграфу 1(б)(ii) акционог плана са Балија државе у развоју су позване да донесу Национално одговарајуће акције и митигације (NAMAs) у контексту одрживог развоја увођењем нових технологија, финансирања, изградње капацитета на начин да могу бити мерљиви, да се о њима може извештавати и да се могу верификовати. Значајна одлука донета на конференцији у Дурбану је успостављање НАМА регистра као веб платформе којом ће управљати секретаријат Конвенције, где државе могу добровољно да доставе информације о национално одговарајућим мерама митигације за које траже међународну подршку.

Мере за смањење емисија треба дефинисати као променљиве категорије, односно политике у појединачним секторима као процес, који стално треба поново анализирати и прилагођавати новим условима.

С обзиром да мере за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште не значе много уколико нису подржане конкретним мерама имплементације, државе у развоју често у међународним преговорима истичу финансијске потребе за њихово остваривање.

2.2.3. Трансфер технологије

Значај технологије и технолошких иновација препознат је још у самом тексту конвенције УН о промени климе. У члану 4(5) „развијене државе чланице и остале државе које се налазе у Анексу II, предузеће све практичне кораке за подстицање, олакшавање и финансирање, према потреби, трансфера или приступа, еколошки безбедних технологија и „know how“ другим државама

⁷⁸ Државе чланице Европске уније, као и државе кандидати за чланство своје политике на националном нивоу дефинишу према смерницама датим на нивоу Европске уније, као што је 2020, Road Map. У циљу постизања амбициозних циљева на које се Европска унија обавезала Кјото протоколом као и новим Споразумом из Париза, државе чланице ЕУ користе флексибилне механизме успостављене Кјото протоколом, а пре свега механизам трговине емисијама кроз EU-ETS систем успостављен на нивоу Европске уније и Механизам чистог развоја, који им омогућава да кроз ове пројекте пласирају своју чисту технологију у државе у развоју, омогућавајући им на тај начин да спрече своје емисије, али истовремено испуњавајући своје обавезе на међународном нивоу без промена у индустрији на националном нивоу. Европска унија је, на основу објављених извештаја, успела да достигне циљеве предвиђене Кјото протоколом, и обавезала се на још амбициозније за период до 2020. године. Иако је кумулативно гледано циљ остварен, појединачне државе, попут Италије, нису успеле да их достигну.

уговорницама, нарочито државама у развоју да би им се омогућило спровођење одредби конвенције. У том процесу, развијене земље ће пружити подршку развоју и јачању националног потенцијала и технологије држава у развоју. Друге државе уговорнице и организације које су у могућности да то учине, могу такође пружити помоћ у трансферу таквих технологија“.⁷⁹ У циљу остваривања одредби уговора и Кјото протокола 1995. године на конференцији држава уговорница у Буенос Ајресу формиран је помоћни орган за науку и технологију (Subsidiary body for scientific and technological advice – SBSTA). У свом другом извештају о технолошким потребама држава не-Анекс I представила је технолошке потребе за ублажавање и прилагођавање на измењене климатске услове. У извештају су као основне препреке већем и успешнијем трансферу технологије посебно издвојене: економске, тржишне баријере, степен институционалног развоја, законска регулатива, недостатак информација и свести, недостатак саобраћајне инфраструктуре и слаб квалитет земљишта.⁸⁰ Извештај даље наглашава да су „најчешће идентификоване технолошке потребе у сектору производње енергије, пре свега технологије у области обновљивих извора енергије.“⁸¹

Специјални извештај Међувладиног панела о премени климе из 2000. године наводи да „технологија за ублажавање климатских промена и прилагођавање на измењене климатске услове треба да буде технологија која ће бити у складу са принципима заштите животне средине и која ће подржати одрживи развој.“⁸² С друге стране у истом извештају истиче се да избор технологије зависи од случаја до случаја. За разлику од Конвенције у којој се трансфер технологије одређује као обавеза развијених земаља, у овом специјалном извештају ИПСС-а истиче се одговорност свих држава у погледу ефикасне распрострањености технологија. У том смислу посебно је важна изградња капацитета у свим фазама процеса трансфера технологије. Chuffart, S. (2013) у свом раду „Technology transfer and dissemination under UNFCCC:

⁷⁹ UNFCCC (1992): United Nations Framework Convention on Climate Change. Комплетан текст Оквирне Конвенције Уједињених нација о промени климе на српском језику можете видети у “Закону о потврђивању Оквирне Конвенције Уједињених нација о промени климе, са Анексима” („Сл. Лист СРЈ – „Међународни уговори“, бр. 2/97).

⁸⁰ UNFCCC, Subsidiary body for scientific and technological advice (2009): Second Synthesis Report on technology needs identified by parties not included in Annex I to the Convention. UN doc. FCCC/SBSTA/2009/INF.1.

⁸¹ Ibid. p. 88.

⁸² IPCC, Special report of working group III of the intergovernmental panel on climate changes (2000): Methodological and technological issues in technology transfer-Summery for policy makers. Cambridge Univerity Press, Cambridge.

Achievements and new perspective“ истиче разлику коју Светска трговнска организација прави између еколошких добара и услуга односно традиционалних еколошких добара и услуга и еколошки бољих производа и услуга. Традиционална еколошка добра и услуге су стога ужа категорија која обухвата робу и услуге чија је крајња употреба или главни циљ заштита животне средине саме по себи. С друге стране еколошка добра и услуге су шира категорија чија основа није животна средина већ које доказује да су више еколошки прихватљиве у односу на остале производе.

На Конференцији у Маракешу, 2000. године успостављена је експертска група за трансфер технологија (The Expert Group on Technology Transfer-EGTT) са циљем унапређења имплементације оквира за трансфер технологија. У члану 1(д) акционим планом са Балија истакнута је неопходност повећања активности на развоју технологије и њеног трансфера како би се подржале активности на ублажавању климатских промена и на прилагођавање на измењене климатске услове укључујући између осталог и ефикасне механизме и побољшања средства за уклањање препрека као и пружање финансијских и других подстицаја за већи развој и трансфер технологија у земље у развоју, сарадњу на истраживању и развоју садашњих нових и иновативних технологија и ефикасност механизма за сарадњу у одређеним секторима.⁸³

На конференцији у Копенхаген 2009. године државе уговорнице су се договориле да формирају Технолошки Механизам (Technology Mechanism) који се састоји из Извршног комитета за технологију (Technology Executive Committee – ТЕС) и Климатски технолошки центар и мреже (Climate Technology Centre and network – СТСН). Поред тога успостављен је и Зелени Климатски Фонд као оперативно тело у оквиру финансијског механизма конвенције, који треба да подржи пројекте, програме, политике и остале активности у земљама у развоју које се односе на ублажавање климатских промена укључујући и REDD++ прилагођавање на измењене климатске услове, изградњу капацитета, развој и трансфер технологија.⁸⁴ И поред значајних корака који су предузети остало је нерешено неколико питања као што су: права интелектуалне својине, веза између технолошког механизма и финансирања, правна природа овог механизма.

⁸³ UNFCCC (2007). Bali action plan. Decesion 4/CP. 13, p.4, Извор: интернет, <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf>, 15/06/2015.

⁸⁴ UNFCCC (2010). Copenhagen accord, UN.doc.fccc/CP/2009/11/add.1, deccisson 2/CP. Извор: интернет, unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf p.7. 15/06/2015.

Технолошки механизам постаје оперативан од 2010. године одлуком држава уговорница Конвенције.

Споразумем у Паризу 2015. године којим је предложен оквир за период после 2020. године питање трансфера технологије свакако је добило посебно место. Државе уговорнице су одлучиле да ојачају улогу технолошког механизма и захтевају од извршног комитета за технологију и Климатско технолошког центра и мреже да подрже имплементацију споразума у Паризу уз посебан нагласак на јачање активности у области истраживања, развоја и примене технологије, као и развоја и унапређења капацитета, и о томе обавештавају државе уговорнице.⁸⁵ Такође је предвиђено да се обезбеди одговарајућа финансијска помоћ земљама у развоју укључујући јачање заједничких активности на развој технологија и њиховом трансферу у различитим фазама технолошког циклуса, а како би се постигла једнака подршка за мере ублажавања последица климатских промена и прилагођавања на измењене климатске услове.⁸⁶

2.2.4. Изградња капацитета

Државе уговорнице Оквирне конвенције УН о промени климе су 2001. године усвојиле два оквира за изградњу капацитета који се односе на потребе, услове и приоритете држава у развоју и држава са економијама у транзицији⁸⁷. У складу са Одлукама 2/CP.7⁸⁸ и 3/CP.7⁸⁹ одређени су оквири који треба да дају сет принципа и приступа за изградњу капацитета, листу приоритетних активности, укључујући и потребе најмање развијених држава и малих острвских држава, како би државе могле да испуне обавезе предвиђене Конвенцијом. Такође, овако одређен оквир садржи могућности и начине за развој и јачање знања и вештина, пружа могућност доносиоцима одлука да размене своја знања али и упутство како да остваре финансијску и техничку подршку кроз сарадњу са GEF-ом, билатералним и мултилатералним агенцијама и другим међународним

⁸⁵ UNFCCC, Paris agreement decision 1/CP.21, Чланови од 66 до 70, Извор: интернет, <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/109.pdf>, 03/02/2016.

⁸⁶ UNFCCC (2016) annex to decision 1/CP.21: Paris agreement, article 10(6), decision 12/CP.21. enhancing climate technology developed and transfer through the technology mechanism, article 6. UNFCCC. Извор: интернет, [int/resource/docs/2015/cop21/eng/10a02.pdf#page=27](http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10a02.pdf#page=27), 03/02/2016.

⁸⁷ Извор: интернет, <http://bigpicture.unfccc.int/>, 14/06/2015.

⁸⁸ Извор: интернет, <http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a01.pdf#page=5>, 14/06/2015.

⁸⁹ Извор: интернет, <http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a01.pdf#page=15>, 14/06/2015.

организацијама и институција⁹⁰. Помоћни орган за имплементацију (Subsidiary Body for Implementation –SBI) је тело Конвенције задужено за питања изградње капацитета и размене искустава. На Конференцији држава уговорница одржаној 2009. године у Дурбану успостављена је “Ad Hoc” радна група за акције дугорочне сарадње у оквиру Конвенције (AWG-LCA) кроз коју је питање изградње капацитета постало саставни део проговарачке Агенде о новом режиму после 2012. године. Одлуком донетој на овој Конференцији успостављен је Форум за изградњу капацитета из Дурбана⁹¹, који је постао средство за побољшање мониторинга и процене ефикасности мера за изградњу капацитета.

На Конференцији држава уговорница у Канкуну 2010. године усвојен је низ питања која се односе на изградњу капацитета као што су: обим и принципи изградње капацитета, обезбеђивање финансијских средстава, извештавање развијених држава о помоћи у погледу изградње капацитета коју су пружили не – Анекс I државама, и извештавање држава у развоју о напретку у изградњи капацитета коришћењем добијених средстава⁹². Такође је одлучено да се успостави нови Форум за изградњу капацитета из Дурбана на коме ће учесници држава уговорница, експерти, представници организација Уједињених нација, приватног сектора, цивилног сектора и науке моћи да размењују идеје и искуства у циљу јачања капацитета држава у развоју.

Извештај Помоћног орган за имплементацију (SBI) о изградњи капацитета у државама у развоју усвојен је на Конференцији у Лими 2014. године⁹³. Извештај је био основа за даље преговоре и дефинисање потреба изградње капацитета у државама у развоју и израду предлога текста за преговоре у Паризу 2015. године, Споразум из Париза (2015) истако је потребу свих држава уговорница Конвенције УН о промени климе и Кјото протокола да даље развијају своје капацитете како би успешно могле да ублаже последице климатских промена и прилагоде се на измењене климатске услове. И поред свих учињених напора државе у развоју се и даље сусрећу са недостатком свести грађана и подршке активностима за борбу

⁹⁰ Извор: интернет, http://unfccc.int/cooperation_and_support/capacity_building/items/7061.php, 14/06/2016.

⁹¹ Извор: интернет, <http://unfccc.int/resource/docs/2009/awglca8/eng/17.pdf>, 14/06/2015.

⁹² UNFCCC (2010). Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session. FCCC/CP/2010/Add.1. p. 22-23. Извор: интернет: <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf#page=22>, 14/06/2015.

⁹³ Комплетан текст Извештаја Помоћног органа за имплементацију можете погледати на: <http://unfccc.int/resource/docs/2014/sbi/eng/02.pdf>.

против климатских промена на националном нивоу, недовољном подршком политика и система да планирају и спроводе активности на изградњи капацитета као и недостатком директне међународне помоћи за унапређење капацитета институција и организација на националном нивоу⁹⁴. У циљу испуњавања циљева предвиђених Споразумом из Париза успостављен је Паришки комитет за изградњу капацитет (РССВ).

Изградња капацитета се може поделити у 5 основних категорија⁹⁵:

1. *Општа изградња капацитета*, односи се на: изградњу капацитета доносилаца одлука у решавању изазова климатских промена, припрема радионица за преговараче о промени климе за државе у развоју на регионалном или националном нивоу, техничку и политичку подршку државама у развоју и изради националних извештаја према Конвенцији, подршку државама у развоју у њиховим напорима да имплементирају одредбе Конвенције, подизање капацитета, тренинг и планирање радионица на локалном, националном, регионалном и глобалном нивоу, изградњу капацитета и подршку модернизацији и развоју националних метеоролошких институција, мобилизацију и унапређење капацитета влада, запослених и синдиката како би могли да допринесу свеобухватним политикама и ефикасним програмима који ће довести до зелене економије, изградњу капацитета у коришћењу геореференцираних демографских и социо-економских података, успостављање политика за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште на националном нивоу.
2. *Изградња капацитета у области прилагођавања на климатске промене* која се односи на: пружање саветодавних услуга о начинима на које климатске промене могу бити узете у обзир приликом доношења развојних политика, пружање помоћи државама да планирају иницијативе за изградњу капацитета како би се смањило ризик, припремило и опоравило становништво од

⁹⁴ Извор: интернет, <http://www.wri.org/blog/2015/12/3-reasons-why-capacity-building-critical-implementing-paris-agreement>, 04/05/2016.

⁹⁵ Извор: интернет, <https://www.unsceb.org/CEBPublicFiles/Capacity%20Building.pdf>, 04/05.2016.

катастрофа, пружање подршке градовима и локалним самоуправама у државама у развоју

3. *Изградња у области ублажавања последица климатских промена/смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште*, која се односи на пружање помоћи земљама у развоју како би повећале степен учешћа у пројектима у оквиру Механизма чистог развоја, изградњу основа тржишта услугама које се односе на екосистеме.
4. *Изградња капацитета у погледу трансфера технологија* која обухвата: подршку образовању, тренингу, размени информација, најбољим праксама и иницијативама за израду националних стратегија које се односе на развој и примену обновљивих извора енергије у складу са локалним потребама и приступ технологијама, стварање регионалних мрежа лица одговорних за примену Конвенције УН о промени климе на националном нивоу како би промовисало размену искустава и знања о могућностима технолошких промена, обуке и изградњу капацитета за коришћење информационих система о патентима и механизмима за трансфер технологије, обука и тренинг на различитим нивоима у погледу имплементације нових стандарда који имају за циљ смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште.
5. *Изградња капацитета у погледу могућности за смањење емисија насталих крчењем шума у земљама у развоју.*

2.2.5. Финансијски механизми у оквиру Оквирне конвенције УН о промени климе

Брунтландски извештај из 1987. године који је донела Светска комисија за животну средину и развој садржао је институционалне препоруке које су биле основа за касније договоре у погледу начина финансирања међународних конвенција као и финансирања глобалних димензија животне средине. Један посебан предлог који је допринео стварању глобалног фонда за животну средину (GEF) била је WRI студија, финансирана од стране UNDP која је изнела идеју о

међународном фонду за глобалну животну средину.⁹⁶ Истовремено ова студија била је одговор Светске банке за стварање GEF-а. Специфичност GEF-а је начин на који је ово тело формирано. Наиме земље у развоју, у то време, нису биле консултоване о будућем институционалном облику и начину функционисања GEF-а. Чињеница да је рад GEF-а требао да се заснива на добровољним прилозима и да је настао у време када није био везан ни за једну конвенцију, дала је државама донаторима слободу у доношењу коначне одлуке. Затим, одлука да се формира ово тело је у то време била под утицајем развоја догађаја који су се дешавали у великим међународним организацијама, UNDP, Светска банка, те је постојао мали капацитет у области заштите животне средине у организацији у то време. Исто тако GEF је постао оперативно тело финансијског механизма скоро по аутоматизму, без постојања алтернативе. У току првих година свог рада извори финансирања глобалних еколошких проблема били су ограничени. Данас државе чланице Конвенције УН о промени климе су слободне у избору начина и услова успостављања финансијских механизма.

GEF је основан 1991. године. Успостављању овог тела претходиле су иницијативе Немачке за формирањем тела које ће финансирати додатне активности у области животне средине као и конкретан предлог Француске током годишњег састанка Заједничког министарског одбора борда гувернера Светске банке, 1989, године. На темљу ових предлога Светска банка предложила је формирање тела које ће обезбедити додатна средства, независно од средстава којима се финансира развој а које ће користити државе које су заинтересоване за започињање нових пројеката или укључивање еколошких компоненти у постојеће пројекте а који би имали утицај у једној од четири глобалних проблема као што је смањење озонског омотача, емисије гасова са ефектом стаклене баште, биодиверзитет и загађење међународних вода. GEF је почео са радом као пилот тело 1990. године да би тек на 4. конференцији држава уговорница Конвенције постао „оперативни ентитет“.⁹⁷ Основна намера била је да се створи мали секретаријат који ће зависити од три међународне институције које у то време су имале или су стварале капацитет за решавање проблема у области животне средине и развоја.

⁹⁶ Natural endowments: Financing resource conservation for development (1989): International conservation financing project report, commission by the United Nation Development Programme.

⁹⁷ Одлука 9/CP.1 COP , параграф 1 каже да ће “GEF наставити да функционише на привременој основи, а његова улога ће поново бити размотрена у року од четири године”.

Након успостављање GEF-а ако опративног ентитета Конвенције долази до његове трансформације у складу са захтевима земаља у развоју да ово тело буде транспарентно и да сви учествују у доношењу одлука. Међутим, упркос једнаком броју представника развијених и земаља у развоју и тренутно мешовитог изборног система (пропорационално броју држава и величини контрибуције) даје се de facto право вета највећим донаторима а одлуке се доносе концензусом. Најмање пажње посвећено је начину на који ће овај финансијски механизам ускладити своје одлуке и циљеве са одлукама и циљевима конференције држава уговорница.

Преговори о реформи овог финансијског механизма започети су у време велике светске економске кризе. Конвенција је у свом извештају „Инвестиције и финансијски токови усмерени на климатске промене“ (2007)⁹⁸ као један од закључака истиче да су додатни процењени финансијски токови и инвестиције потребне до 2030. године у области климатских промена много веће него средства тренутно доступна у оквиру конвенције и Кјото протокола али мала у поређењу са глобалним бруто друштвеним производом и инвестицијама. Други закључак је да уколико систем финансирања буде и даље заснован на добровољним прилозима неће бити довољно средстава за финансирање митигације и мера прилагођавања на измењене климатске услове. GEF такође управља фондом најмање развијених држава (LDCF) и специјалним фондом за климатске промене (SCCF), у складу са смерницама конференције држава уговорница. Ова средства треба да пруже подршку развоју и имплементацији националних планова прилагођавања на климатске промене, иако већином кроз пројекте мањег обима (максимална сума за финансирање је 20 милиона долара). LDCF је одобрио 733 милиона долара а SCCF 254 милиона долара од свог настанка 2002. године.

Услед потребе за посебним финансирањем активности у области прилагођавања на климатске промене 2009. године је основан *Фонд за адаптацију*. Државе у развоју су тражиле формирање посебног Фонда за финансирање активности у области прилагођавања на климатске промене који ће се разликовати од буџета за помоћ, као и да не треба преусмеравати финансирање које проистиче из једне обавезе (државе треба да издвоје 0.7% бруто друштвеног прихода као помоћ) у другу (обавезе финансијске помоћи које произилазе из

⁹⁸ UNFCCC (2007): Investment and financial flows to address climate change. UNFCCC. Извор: интернет, http://unfccc.int/resource/docs/publications/financial_flows.pdf. 19/09/2015.

Конвенције УН о промени климе)⁹⁹. Фонд се финансира кроз таксу од 2% на продате емисионе кредите настале кроз Механизам чистог развоја у оквиру Кјото протокола. Укупна средства, укључујући обавезне доприносе развијених држава, износе 642 милиона долара. Специфичност овог фонда је да је први који пружа директна финансијска средства кроз националне имплементационе субјекте који испуњавају услове.

Светска банка, чији је један од циљева да смањи сиромаштво кроз економски развој, има значајну улогу у финансирању активности и пројеката митигације и прилагођавања на измењене климатске услове у земљама у развоју. Светска банка је 2008. године основала Климатски инвестициони фонд, који функционише у сарадњи са регионалним инвестиционим банкама Африке, Азије, Европе. Фонд финансира програме са циљем бољег раумевања функционисања јавних финансија у земљама у развоју. Климатски инвестициони фонд обухвата и: фонд за чисту технологију, стратешки фонд за климатске промене који укључује Програм отпорности на климатске промене, Програм инвестирања у шумарство и програм за промоцију обновљивих извора енергије у земљама са ниским приходима.

Посебна јединица Светске банке основала је Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) са циљем истраживања како приходи од тржишта угљеником могу бити искоришћени за смањење емисија од сече и деградације шума, очување шума, одрживо управљање шумама и унапређење Forest Carbon Stocks (REDD+).

Међународни фонд за пољопривреду и развој управља Програмом за прилагођавање на измењене климатске услове малих пољопривредних произвођача.

На конференцији у Дурбану државе чланице Конвенције су се договориле о формирању зеленог климатског фонда (The Green Climate Fund- GCF) за који се очекује да ће постати примарни канал кроз који ће се финансирати међународне активности у области климатских промена. Средства ће бити додељена за финансирање промена ка климатски отпорном и ниско-угљеничном развоју земаља у развоју поштујући приступе сваке појединачне државе и посвећеност подједнаком финансирању мера митигације и адаптације.

⁹⁹ Извор: интернет, <https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9780203095201.ch3>, 19/09/2015.

Поред међународних извора финансирања постоје и билатерални и национални фондови за климатске промене.

2.2.6. Учесници у глобалном режиму о промени климе

Државе уговорнице Оквирне конвенције УН о промени климе

Потписнице Конвенције Уједињених нација о промени климе су у обавези да смање емисије гасова са ефектом стаклене баште, да сарађују у области истраживања и технологије и да подстакну заштиту понора. Конвенција успоставља принцип „заједничке али издиференциране одговорности” за земље, узимајући у обзир њихове развојне приоритете, циљеве и посебне околности, како би се смањиле емисије гасова са њефектом стаклене баште. Концепт „заједничке али издиференциране одговорности” је успостављен чланом 3.1. Конвенције УН о промени климе, и заснива се на чињеници да неке државе морају да преузму већу одговорност у смањивању емисија, јер су емитовале више гасова са ефектом стаклене баште него друге у периоду након индустријске револуције. У том смислу Конвенција разликује три категорије држава уговорница.

1.Анекс – I државе. Конвенција обавезује Анекс I државе чланице Конвенције (индустријски развијене државе) да преузму водећу улогу у борби против климатских промена и њихових негативних ефеката (члан 3 (1)). Оне ће обезбедити нова и додатна финансијска средства како би испуниле договорене трошкове настале у државама у равоју потписницама Конвенције у складу са њиховим обавезама (члан 4 (3)). Ове државе ће такође државама у развоју потписницама Конвенције које су посебно рањиве на ефекте климатских промена помоћи у испуњавању трошкове адаптације на ове нежељене ефекте (члан 4 (4)). Анекс I, који је саставни део текста Конвенције, садржи две групе држава. У прву групу спадају земље које су биле чланице OECD (Организација за економску сарадњу и развој) 1992. године¹⁰⁰; а друге, односно државе са економијама у транзицији (укључујући и Руску Федерацију, балтичке државе, и неколико држава

¹⁰⁰ Чланице Организација за економску сарадњу и развој (OECD) који су потписнице Конвенције Уједињених нација о промени климе из 1992. године су: Аустралија, Аустрија, Белгија, Канада, Данска, Финска, Француска, Немачка, Грчка, Исланд, Ирска, Италија, Јапан, Луксембург, Холандија, Нови Зеланд, Норвешка, Португалија, Шпанија, Шведска, Швајцарска, Турска, Уједињено Краљевство Велика Британија и Северна Ирска, Сједињене Америчке Државе и Европска заједница.

централне и источне Европе)¹⁰¹. Европске државе, која су раније имала комунистичке режиме, се сматрају државама које пролазе кроз процес транзиције и одобрена им је одређена флексибилност како би повећале своје могућности у борби против климатских промена (члан 4(5)). У ову групу држава спада и Европска заједница (ЕС).

2. Анекс II државе. Ова група обухвата чланица ОЕСД-а које су наведене у Анексу I, али не и државе са економијама у транзицији. Анекс II државе су у обавези да преносе еколошки прихватљиве технологије и „know-how” у земље у развоју (члан 4 (5)), и да „предузму све потребне” кораке како би подстакле, олакшале и омогућиле финансијски приступ овим технологијама, као врста додатне одговорности у односу на обавезе које имају као Анекс I државе. Финансирање од стране Анекс II уговорнице се остварује углавном преко финансијског механизма Конвенције. Европска заједница припада и Анекс II – групи држава¹⁰².

3. Не-Анекс I државе: Ову групу чине државе у развоју које су подстакнуте да смање емисије ГХГ, да сарађују на истраживању и размени технологије и да заштите поноре, али немају друге обавеза попут Анекса I и Анекс II држава. Не-Анекс I државе су у обавези да достављају националне извештаје о мерама које су предузете за спровођење Конвенције.

Група која се састоји од 49 држава које УН класификује као најмање развијене земље (LDC) има посебан статус у оквиру Конвенције на основу њиховог ограниченог капацитета да одговоре на климатске промене и прилагоде се на њене негативне ефекте. Ове државе се позивају да у потпуности узму у обзир специфичну ситуацију у којој се LDC налазе посебно у облику финансирања и трансфера технологије.

¹⁰¹ Државе чије се економије налазе у процесу преласка на тржишну економију, а наведене су у Анексу I Конвенције Уједињених нација о промени климе из 1992. године су: Белорусија, Бугарска, Чехословачка (у оригиналном тексту Конвенције из 1992. године), Естонија, Мађерска, Латвија, Литванија, Пољска, Румунија, Руска Федерација, Украјина. У складу са одлуком 4/CP.3 усвојеном на COP3 која је ступила на снагу 13.08.1998. године, у Анекс I увршене су и следеће државе: Хрватска, Чешка Република, Лихтенштајн, Монако, Словачка и Словенија.

¹⁰² Анекс II државе према Конвенцији Уједињених нација о промени климе из 1992. године су: Аустралија, Аустрија, Белгија, Канда, Данска, Европска заједница, Финска, Француска, Немачка, Грчка, Исланд, Ирска, Италија, Јапан, Луксембург, Холандија, Нови Зеланд, Норвешка Португалија, Шпанија, Шведска, Швајцарска, Уједињено Краљевство Велика Британија и Северна Ирска, Сједињене Америчке Државе. Турска је избрисана из Анекса II амандманом у складу са одлуком 26/CP.7 усвојеном на COP7, 28.06.2002. године.

Посебна група држава међу Не-Анекс I државама уговорницама Конвенције је G77 и Кина. Од успостављања Конвенције, а посебно у току преговора за доношење Кјото протокола уз Конвенцију али и новог документа за пост-Кјото период, G77 и Кина су инсистирале да државе у развоју не могу имати квантификоване обавезе смањења емисија гаосва са ефектом стаклене баште позивајући се на историјску одговорност развијених држава и право земаља у развоју да се и оне даље развијају. Један од често истицаних аргумената је да емисије држава у развоју по глави становника чине трећину укупних емисија Анекс I државама.

У међународној политици климатских промена често се спомињу велике земаља у развоју посебно Кина, Индија и Бразил. Са великим привредним растом који Кина бележи од друге половине 20. века и почетком овог века апсолутни ниво њених емисија увећао се за 73% од 1990. године, што одражава веома висок ниво привредног раста и велику зависност од угља као енергента¹⁰³ (Gidens, E., 2009) Овакав привредни раст довео је Кину на прво место највећег светског загађивача животне средине, испред САД, иако емисија штетних гасова по глави становника у њој износи само око једне петине те емисије у САД. Поред Кине, и Индија бележи високе стопе привредног раста почетком 21. века. Gidens, E. (2009) истиче као последицу овог раста повећање емисија по глави становника (1994. године износила је 1,2 тоне, а 2006. године око 3,5 тона), док је удео у глобалној емисији повећан за 50% у односу на десет година пре тога.

Заједничке обавезе држава чланица Оквирне Конвенције УН о промени климе

Чланови 4 и 12. Оквирне Конвенције УН о промени климе идентификују и наводе основне обавезе које се односе на све државе чланице Конвенције, а у погледу прилагођавања на климатске промене најбитније су:

- Припрема националних и регионалних програма који садрже мере у вези са климатским променама (члан 4 (1)b) :

- Прилагођавање на измењене климатске услове (адаптација)

- Сарадња у припреми за прилагођавање на климатске промене (члан 4 (1)e) разматрање климатских промена у економским и еколошким политикама и поступцима (члан 4 (1),f), промоција истраживања, систематског осматрања и

¹⁰³ Gidens, E. (2009): The politics of climate change. Polity Press, Cambridge. p. 221.

развој архива података како би се смањила неизвесност о узроцима и последицама климатских промена (члан 4 (1)g), сарадња у размени информација (члан 4 (1)h), промоција образовања, обуке и јачања свести о климатским променама (члан 4 (1)i);

Осим тога, како се у пракси примењује принцип заједничке али издиференциране одговорности, члан 4. Конвенције УН о промени климе наводи обавезе које се односе само на Анекс I и Анекс II државе уговорнице¹⁰⁴:

- Анекс I државе

Члан 4(2)b. захтева да Анекс I државе потписнице Конвенције морају да поднесе националне извештаје/комуникације у складу са роковима дефинисаним од стране Конференције држава уговорница, у пракси сваких четири до пет година. Национални извештај мора да садржи: опис националних околности везаних за емисије и уклањања, информације инвентару гасова са ефектом стаклене баште, политике и мере усвојене за ублажавање климатских промена и њихове процењене ефекте, пројекције будућих трендова емисија, мере прилагођавања на измењене климатске услове, мере предузете у циљу трансфера технологије и изградње капацитета у земљама у развоју, истраживање, образовање обука и подизање свести јавности.

- Анекс II државе

Члан 4 (3) прописује да Анекс II државе чланице треба да обезбеде:

- Нова и додатна финансијска средства да се покрију трошкови који су настали у земљама у развоју у вршењу њихове обавезе извештавања,
- Финансијска средства потребна земљама у развоју како би имале за трошкове спровођења мера ублажавања и прилагођавања на измењене климатске услове.

- Не-Анекс I државе

У складу са одредбама Конвенције, не-Анекс I државе уговорнице морају да поднесу националне извештаје/комуникације који морају да садрже информације о релевантним националним околностима, податке о инвентару гасова са ефектом стаклене баште, предузете кораке или предвиђене са циљем смањења емисија или прилагођавања на климатске промене, и остале релевантне информације. Већина држава је поднела своје прве националне извештаје и

¹⁰⁴ У раду су наведене само обавезе које се односе на прилагођавање на измењене климатске услове.

припремају други, а неколико држава је поднело трећи, четврти и пети. Национални извештаји/комуникација су једини документ који се захтева од не-Анекс I држава уговорница под Конвенцијом и Кјото протоколом. Финансијска средства за припрему националних извештај/комуникација су доступна преко Глобалног Фонда за животну средине (GEF).

Међународне организације

Велики број постојећих међународних институција, директно или индиректно учествује и даје свој допринос у решавању проблема климатских промена. Ове институције у свом раду нису посвећене искључиво питању климатских промена већ се баве питањем заштите животне средине у целини или појединим њеним деловима. Ове институције се могу поделити на: институције чији је рад везан искључиво за питање заштите животне средине (нпр. UNEP), неформални форуми на високом нивоу (G20), секторски орјентисане институције (нпр. IAEA) и институције које се баве питањем енергетике (IEA). Поред ових посебну групу обухватају институције које се баве развојем, а у које спадају међународне развојне банке и остале институције усмерене на развој.

Програм Уједињених нација за животну средину (UNEP) прати и извештава о глобалном стању животне средине кроз публикације (извештај о глобалном стању животне средине – global environmental outlook) и редовно информише државе о политикама у области заштите животне средине. Најважнија улога UNEP-а је пружање техничке експертизе о различитим еколошким питањима, изградњу капацитета и политикама. У оквиру система Конвенције УН о промени климе, UNEP учествује у припремама за преговоре, и имплементационо тело Конвенције у земљама у развоју, којима пружа техничку помоћ приликом израде националних планова у области климатских промена. Такође ово тело започело је са интеграцијом климатских промена у своје процене стање животне средине на глобалном, регионалном, националном и локалном нивоу. Поред тога UNEP ради на стварању мреже истраживачких центара како би се повећала доступност информација о могућности прилагођавања на измењене климатске услове.¹⁰⁵ Поред пружања политичких и техничких смерница, UNEP улаже средства у пројекте из области чисте енергије и енергетске ефикасности.

¹⁰⁵ Глобална мрежа за прилагођавање на климатске промене UNEP-а ће повезати истраживачке центре у циљу боље размене информација о најбољим праксама у области адаптације. За више информација видети: <http://www.unep.org/climatechange/UNEPsWork/Adaptation/tabid/241/language/en-US/Default.aspx>.

Преко свог енергетског сектора, кроз техничко саветовање и почетног капитала за мање пројекте смањује ризик инвеститора у пројекте чисте енергије.¹⁰⁶ У земљама у развоју учествује у повећању њиховог приступа Механизму чистог развоја и стварању могућности за мониторинг и верификацију који би подржали велике инвестиционе пројекте. Своју стратегију климатских промена UNEP је донео 2009. године у коме је као пориоритете у међународном одговору на климатске промене навео: прилагођавање на измењене климатске услове, митигацију, технологију и финансирање, као и њихову међусобну повезаност. Такође посебан значај придаје размени информација између свих учесника у формирању и имплементацији политика климатских промена.¹⁰⁷

Решавање проблема климатских промена захтева стратешке одлуке које се доносе на високом нивоу, тако да институције које окупљају шефове држава и министре могу имати важну улогу. Чак и ако су неформалне структуре и стога не могу донести правно обавезујуће одлуке ови форуми могу довести до политичког концензуса. Већина форума на највишем нивоу је пре свега основана са фокусом на економију. G8 је све до светске финансијске кризе је била најистакнутији економски форум, који је обухватао представнике 8 развијених држава са највећим економијама. Њено место заузео је G20 форум у чијем саставу се налазе представници 19 светских највећих економија, укључујући развијене и земље у развоју, као и представници Европске уније. Његова снага и значај огледа се у томе што државе учеснице представљају око 85% глобалног бруто друштвеног производа и 80% светске популације. Све до 2015. године климатске промене и енергетика нису били у врху агенде овог форума. На самиту светских лидера новембра 2015. године у Турској први пут у историји овог форума енергетика је постала један од кључних приоритета са посебним фокусом на енергетску одрживост и финансирање активности у области климатских промена.¹⁰⁸ У оквиру припрема за 21. конференцију држава уговорница Конвенције УН о промени климе на коме је донет нови правно обавезујући договор о политици климатских промена у пост-Кјото периоду представници УН, ЕУ и представништва G20 су

¹⁰⁶ За више информација о пројектима погледати: <http://www.uneptie.org/energy/activities/islp/status.htm>

¹⁰⁷Извор: интернет, http://www.unep.org/pdf/UNEP_CC_STRATEGY_web.pdf. 22/09/2015.

¹⁰⁸ Извор: интернет, www.huffingtonpost.com/tuncay-babali/the-g20-global-energy-gov_b_8854674.html. 22/09/2015.

дипломатским каналима утицали на државе уговорнице да превазиђу разлике и донесу нови споразум.

Секторске организације као што су међународна организација цивилног ваздухопловства (ИКАО) и међународна поморска организација (ИМО), кроз своје секторске активности могу да утичу на смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште и спровођење конкретнијих мера и активности.

Међународне организације које се посебно баве питањем енергетике нужно имају и највећи потенцијал да пре свега допринесу смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште. Међу њима посебно место има Међународна агенција за енергију (International Energy Agency – IEA) али и међународна агенција за обновљиву енергију (International Renewable Energy Agency – IRENA) и међународно партнерство за сарадњу у области енергетске ефикасности (International Partnership for Energy Efficiency Cooperation).

С обзиром да је економски развој тесно повезан са смањењем емисија гасова са ефектом стаклене баште и мерама прилагођавања на климатске промене, посебан значај добијају институције које подржавају развој. Четири највеће међународне институције које се баве питањем развоја су: Светска организација за храну и пољопривреду (FAO), Светски програм за храну, програм Уједињених нација за развој и Светска здравствена организација. Ове организације су под окриљем УН-а и представљају највеће међународне институције за развој које су укључене у значајне активности из области климатских промена.

Светски програм за храну такође је специјализована агенција УН-а са циљем да се смањи светска глад достављањем залихе хране у хитним случајевима, чиме директно доприноси мерама прилагођавања на измењене климатске услове без намере да то директно уради. Програм је већ присутан у земљама чије становништво најрањивије на климатске промене. Активности, односно помоћ након ванредних ситуација или екстремних временских непогода има још један индиректан ефекат на прилагођавање на климатске промене. На пример: у угроженим подручјима кроз активности програма може се изградити обални насип или друга одбрана да и се смањиле поплаве у угроженим подручјима и створи одрживи план управљања земљиштем за смањењем ерозије и повећање пољопривредне производње.

Програм Уједињених нација за развој (UNDP) помаже земљама у развоју да привуку помоћ и искористе је за свој економски и социјални развој. У поређењу са другим организацијама УН-а, UNDP је присутан у више од 166 држава, од којих се многе суочавају са значајним последицама климатских промена. Земље у развоју ће свакако бити међу најугроженијима и са најмањим капацитетом да се прилагоде измењеним климатски условима, тако да UNDP има значајну улогу у пружању помоћи за изградњу капацитета и одговарајућих политика. UNDP помаже државама да принципе прилагођавања на промену климе интегришу у своје националне стратегије и документа коришћењем своје матрице и аналитичких алата за процену њихове специфичне рањивости.

С обзиром да ће климатске промене утицати на ширење и развој различитих болести Светска здравствена организација (World Health Organization), као тело УН-а задужено за питање здравља, има важну улогу у погледу повезаности климатских промена и здравља. Кроз постојећи рад на јачању глобалних, регионалних и локалних здравствених система индиректно побољшава отпорност заједнице на здравствене ризике од климатских промена. WHO постаје јак истраживачки капацитет, на којима се темеље програм истраживања о клими и здрављу покренут 2008. године. Кроз партнерство са осталим агенцијама у оквиру УН система такође пружа техничку подршку државама да интегришу питања заштите здравља у планове прилагођавања на климатске промене и јачање способности својих здравствених система да одговоре на будуће ризике. У сарадњи са UNDP-ом, а уз финансијску подршку GEF-а спровела је пилот пројекте са владама седам земаља како би се смањила рањивост становништва на ризике од климатских промена.

Индустрија и бизнис сектор

Индустријски сектор и компаније су актери на чије пословање су значајно утицали резултати преговора у области климатски промена, док се многи од њих противе већим и снажнијим акцијама у решавању ових проблема. Иако су неки од њих укључени у рад Конвенције, њихова заступљеност била је ограничена, и већина свој утицај реализује на националном нивоу.

Иако својим радом и функционисањем узрокују највећи део антропогених емисија гасова са ефектом стаклене баште, индустрија и бизнис сектор су нераскидиво повезани са питањем климатских промена. Истовремено, они нуде и решење кроз нове технологије и финансијска средства која могу да доведу до

ниско-угљеничне привреде. Многе компаније чији рад је директно погођен утицају климатских промена већ су предузеле мере прилагођавања на измењене климатске услове.

Иако су 1980-их година докази о доприносу човека на промену климе постајали све јаснији, развијене земље и земље у развоју имале су дугачије виђење о начинима решавања овог проблема. Овако конфузном стању су допринеле и интересне гупе у индустријском сектору које су доводиле у питање науку. Како наводи Agarwal A et al. (1999:21), према подацима Унутрашњих пореских органа САД-а бизних групе у САД су до 1991. године потрошиле милионе долара како би убедиле јавност и доносиоце одлука да постоји сувуше неизвесности о климатским променама на основу којих би се оправдале даље активности у овој области, као и да су свету потребни много уверљивији докази пре него што се предузму превентивне акције¹⁰⁹. У прилог томе Agarwal A. et al. у истој књизи наводе да су Глобалну климатску коалицију (Global Climate Coalition-GCC) основали Амерички институт за петролеум (American Petroleum Institute), Shell, Exxon, General Motors и преко 40 других компанија које су потрошиле годишње више од 14 милиона долара да умање значај климатских промена. Anon (1997) наводи да је у току припрема за преговоре о новом протоколу уз Конвенцију, септембра 1997. године произвођачи аутомобила, нафтне компаније фармери су лансирали јаку кампању, у вредности од 13 милиона долара, како би убедили америчку јавност да би јак уговор о климатским променама довео до екстремног повећања цена свег, од јаја до нафте, и да би био „много муке, а мало користи“. Синдикати трговине су уверавали да ће компаније у САД које су високи емитери угљен-диоксида преместити своју производњу у државе као што је Индија (прим. Аутора: Индија је сматрана државом у развоју, Кјото протоколом није био предвиђено да има квантификоване обавезе смањења емисија) што би довело до отпуштања 600.000 радника у САД-у.¹¹⁰

И поред тога што је Кјото протокол предвидео увођење механизма трговине емисијама који би омогућио компанијама да уз мање трошкове достигну своје циљеве, било је забрањено трговати емисијама док се не дефинишу сва правила. Супротно томе (члан 17. Кјото протокола) компаније су започеле

¹⁰⁹ Agarwal, A. et al. (1999): Green politics. Center for Science and Environment. New Delhi

¹¹⁰ Anon (1997): Backgrounder: Clinton to Campaign to Limit Gases that Could Change Climate, United States Information Services, October 2, p.1-2 in Agarwal, A., Narain, S., Sharma, A. (1999). Green politics. Center for Science and Environment. New Delhi, p. 5.

трговину, у складу са тврдњом Frank T. Joshua: „Не можете решити проблем климатских промена без бизнис сектора“.¹¹¹ Своје схеме трговине емисијама и емисионим дозволама најавили су тада British Petroleum, Shell, Suncor Energy Canada, International Petroleum Exchange London.

Индустријски и бизнис сектор је учествовао на Конференцијама и састанцима у оквиру Конвенције у својству посматрача, што је омогућило привредним удружењима да, као представници цивилног друштва, одржавају и конференције за штампу и пропратне догађаје.

Улога индустрије и бизнис сектора остала је важна и у периоду преговора пост-Кјото режима. Bennati P. (2011)¹¹² тврди да је преговарачки процес битан за овај сектор из два разлога. Први разлог је да ће највеће трошкови митигације, кроз улагање у чисто енергију и технологију поднети управо бизнис сектор. Други разлог је имплементација одлука Конвенције, које ће условити и начин на који ће се развијати политике на националном нивоу.

На Светском економском форуму у Даласу који је одржан 2014. године усвојена је такозвана „Њујоршка декларација о шумама“ са амбиционим плановима за значајно смањење сече шума, нарочито кроз пословне ланце снабдевања. Поред представника држава више од 40 компанија потписало је ову декларацију укључујући: Golden Agri-Resources, Cargill, Asia Pulp and Paper, McDonalds, Nestle, Walmart и Kellogg.¹¹³

Самит под називом „Бизнис и Климатске промене“ одржан је маја 2015. године, у циљз формулисања ставова пред Конференцију у Паризу која се држала исте године, а на којој је усвојен Париски споразум за период од 2020. године. На Самиту је учествовало 1500 представника бизнис сектора, који представљају компаније које раде у више од 130 држава. Многе водеће компаније су истакле своје напоре ради постизања интерних циљева за смањење емисија, повећање енергетске ефикасности, увођење нових материјала, производа и услуга, и рад са добављачима како би смањили емисије у свом ланцу снабдевања¹¹⁴.

¹¹¹ Agarwal, A., Narain, S. (1998): Post-Kyoto Politics: Creative Carbon Accounting, in Down to Earth. Society for Environmental Communications. New Delhi, Vol.7, No.5, July 31, p.27.

¹¹² Bennati, P. (2011). Climate Change Negotiation from an Industry Perspective, in Motta, R.S., Hargrave, J., Leudemann, G., Gutierrez (eds). Climate change in Brazil: economic, social and regulatory aspects. Brasilia, IPEA, p. 291-303.

¹¹³ Busby, J., Hadden, J. (2014): Nonstate actors in the climate arena. Work in paper prepared for Being There: The nonstate role in multilateral cooperation.

¹¹⁴ Извор: интернет, <http://www.businessclimatesummit.com/2015-in-review/>, 04/05/2016.

На 21. Конференцији држава уговорница поједине компаније су финансијским средствима или својим производима подржале организацију ове Конференције. Међу њима су и EDF, Engi, Renault-Nissan, Ikea, Air France итд.¹¹⁵

Еколошке невладине организације

У складу са порастом интересовања за питање заштите животне средине 1980-их година долази до пораста броја еколошких невладиних организација (NGO) које су биле посебно ангажоване на пољу климатских промена. Мрежа климатских активности (The Climat Action Network – CAN) основана је 1989. године као удружење 63 еколошке организације на међународном нивоу, са циљем стављања климатских промена на међународну агенду.¹¹⁶ Како наводи Betsill M.(2000) појединци који су учествовали у првим преговорима били су много више „академци“ него што су били „активисти“ који су имали капацитете да разумеју компликоване научне информације.¹¹⁷ Један од првих заједничких пројеката CAN-а је извештај „Escaping the heat trap“ који се изричито ослања на искуство Монреалског протокола приликом предлагања начина борбе против климатских промена (Betsill M., 2000).

Самит планете земље у Рио де Женериу 1991. године био је један од првих међународних конференција која је препознала улогу невладиног сектора у преговорима о еколошким проблемима. Оквирна конвенција УН о промени климе је препознала значај улоге коју су NGO имали у формулацији конвенције што потврђује и члан 7.6. Конвенције који каже да „Уједињене нације, њене специјализоване агенције и Међународна агенција за атомску енергију, као и било која држава чланица тих организација или њихови посматрачи, који нису стране уговорнице Конвенције, могу присуствовати заседањима конференције држава уговорница као посматрачи. Сваком органу или агенцији, националној или међународној, владиној или невладиној, која је квалификована за питања којима се бави конвенција а која је обавестила секретаријат да жели да присуствује заседању конференције држава уговорница као посматрач, може се то допустити,

¹¹⁵ Извор: интернет, <http://www.cop21paris.org/sponsors-and-partners/sponsors>, 04/05/2016.

¹¹⁶ Чланови Мреже климатских активности били су, на самом оснивању, Greenpeace, WWF, Friends of the Earth, Sierra Club, Ozone Action, The Environmental Defense Fund, The WorldWatch Institute али и новије еколошке НГО као што су Avaaz и 350.org, који су мобилисали милионе људи широм света и организовали демонстрације и кампање о подизању свести.

¹¹⁷ Betsill, M. (2000): Greens in the greenhouse: environmental NGOs, norms and the politics of global climate change. PhD dissertation. Boulder, CO: University of Colorado – Boulder.

ако се томе не противи најмање једна трећина присутних држава уговорница.¹¹⁸ Даље, у члану 4.1 (i) Конвенције препозната је улога коју невладине организације имају у подизању свести грађана о проблему климатских промена: „пружају подршку и сарађују у области образовања, обуке кадрова и упознавање становништва са проблемима промене климе и подстичу највише учешће у том процесу, укључујући и невладине организације“. Члан 7.2 (1) односи се на питање надзора при имплементацији Конвенције и каже „тражи и користи, кад је потребно услуге и сарадњу од стране надлежних међународних организација и међународних органа и невладиних тела и користи информације које јој достављају“.

Главне стратегије CAN-а укључивале су директно лобирање код делегата, пружање научних информација и анализа и писање дневних билтена који су се делили учесницима. Још на својим почецима CAN је одлучио да сви њихови политички захтеви треба да буду засновани на науци, како би се остварио легитимитет ове коалиције према противницима климатских промена. Они су такође покушавали да подршку за своје акције прикажу као „кризе“ које захтевају хитну акцију (Busby J., 2010).¹¹⁹

Како је политички процес климатских промена прешао са агенде на преговоре о конкретним питањима представници невладиних организација морали су да постану конкретнији у својим захтевима. С обзиром да је након доношења Кјото протокола али не и његове ратификације у предвиђеном року дошло до спорова унутар цивилног друштва око питања везаних за тржиште угљеника еколошке групе су прибегле стратегији јавних, масивнијих протеста и медијске заступљености паралелно са лобирањем у оквиру Конвенције. На пример, CAN је за време Конференције у Кјоту приказивао дневне скичеве под називом „Fossil of the day“, како би скренуо пажњу на земље које су блокирале напредак у преговорима, са надом да ће створити притисак њихове домаће јавности. На конференцији у Хагу 2000. године радикалнији активисти су упали у зграду у којој се конференција одржавала и бацили питу у лице члану

¹¹⁸ UN (1992): United nations framework convention on climate change. Комплетан текст Оквирне Конвенције Уједињених нација о промени климе на српском језику можете видети у „Закону о потврђивању Оквирне Конвенције Уједињених нација о промени климе, са Анексима“ („Сл. Лист СРЈ – „Међународни уговори“, бр. 2/97).

¹¹⁹ Busby, J. (2010): After Copenhagen: Climate governance and the rode ahead. Council on foreign relations. Извор: интернет, http://www.cfr.org/publication/22726/after_copenhagen.html, 04/05/2016.

преговарачког тима САД-а.¹²⁰ Иако је изгледало да ће се CAN поделити услед нових притисака, ипак су успели да постигну заједнички став у погледу подршке Кјото протоколу и употребе флексибилних механизма.

Већ након ратификације Кјото протокола државе су почеле да размишљају о новим преговорима за период након 2012. године. У периоду од 2007 (акционог плана са Балија) до 2009 (Копенхагеншки акорди) учешће цивилног друштва се променило. Прво, број учесника се значајно повећао (од 300 организација на конференцији у Кјоту на 1319 организација на конференцији у Копенхагену до око 7.000 учесника на конференцији у Паризу). С обзиром на важност конференције у Копенхагену 2009. године учествовало је до сада рекордан број представника невладиног сектора, више од 25.000. Друго, врста група које су почеле да учествују у преговорима о политици климатских промена постала је разноврснија. Наиме, поред еколошких невладиних организација које су биле примарни учесници растао је број група које се баве развојем и правдом. Треће, CAN је и поред великог броја чланова имао све мање учешће међу представницима цивилног сектора.

У овом периоду долази и до размимоилажења унутар самог CAN-а и до формирања нове коалиције под називом „Climate justice now!“, која је имала другачије виђење основних принципа будућих преговора. Обе коалиције су биле ангазоване у директном лобирању делегата у медијима. Коалицију „Climate justice now!“ се определила за радикалније акције укључујући и покушај да „преузме“ самит у Копенхагену у стилу протеста у Сијетлу против Светске трговинске организације (Busby, J., Hadden, J., 2014:5).¹²¹ Ове радикалне акције, у комбинацији са немогућношћу да место на коме се састанак одржава прими регистрован број учесника довеле су до одлуке секретеријата да повуче акредитацију скоро свих делегата цивилног друштва за последња два дана на састанку у Копенхагену.

На следећем конференцијама држава уговорница (Дурбан (2011), Доха (2012), Варшава (2013), Лима (2014)) настављени су преговори о пост Кјото периоду али су не слагања у погледу правне форме циљева, мониторинга,

¹²⁰ Busby, J., Hadden, J., (2014). Nonstate actors in the climate arena. Work in paper prepared for Being There: The nonstate role in multilateral cooperation. Извор: интернет, http://www.stanleyfoundation.org/publication/working_papers/St StanleyNonState_BusbyHadden.pdf. 04/05/2016.

¹²¹Ibid. str.5.

адаптације, финансирања и губитака и штета због утицаја климатских промена и даље остале веома изражене. Представници NGO организовали су до тада највећу протестну шетњу, 21. септембра 2014. године у Њујорку као и широм света окупивши 400.000 људи, а пре одржавања годишње седнице генералне скупштине УН-а.

Дакле, цивилно друштво је делимично ефикасан актер у преговорима о климатским преговорима, чији се утицај смањивао током времена. Њихови предлози који су били амбициозни или против интереса држава чланица Конвенције бивали су одбачени. Више успеха NGO су имале у заступању интереса малих острвских држава и земаља у развоју, односно притиска на индустријске развијене државе да пруже финансијску подршку за мере митигације и адаптације овим државама.

Локалне заједнице

Укључење локалних заједница и локалних власти у међународне преговоре о климатским променама је био дугорочан процес. Представници ове групе добиће своју видљиву улогу тек од Конференције држава уговорница одржане 2009. године у Копенхагену. У том циљу локалне заједнице су удружиле своје снаге и организовале се кроз низ активности као што су билатерални састанци са националним делегацијама током припрема за преговоре у оквиру УН-а, организација различитих догађаја са циљем унапређењем локалних акција у области климатских промена и развој механизма и инструмената који подржавају остваривање циљева датих у међународним декларацијама и конвенцијама.

Два кључна питања са којима су се суочиле локале заједнице у процесу преговора о климатским променама су: признање улоге локалних и регионалних влада у остваривању климатских активности и потреба да се подрже њихове активности у области митигације и прилагођавања на измењене климатске услове како би се максимално остварио њихов допринос решавању глобалних климатских промена. С једне стране, локалне заједнице широм света тражиле су да њихова улога буде призната у споразумима и одлукама за период после 2012. године. Као резултат заједничког рада и пропагирања ове идеје међу државама учесницама Конвенције, спровођења конкретних активности на локалном нивоу, великом броју билатералних састанака са представницима националних делегацијама, значајан број релевантних референци додате су у преговарачке текстове LCA. С друге стране, локалне заједнице су тражиле да њихово учешће

буде адекватно подржано како би се омогућила пуна и ефикасна примена будућих споразума у оквиру Конвенције, кроз дугорочне акције и сарадње. Преговори у погледу типа и величине подршке, нарочито техничких капацитета и финансирања и даље су отворени, али се наводе у преговарачком текст LCA, како у погледу изградње капацитета тако и у погледу финансијских средстава и инвестиција на локалном и регионалном нивоу у земљама у развоју. У преговорима о климатским променама на међународном нивоу градови и локални органи власти су заступљени кроз невладине организације и међународна удружења као што су: Local Government for Sustainability-ICLEI, United Cities and local government –UCLG, World Mayors Council on Climate Change, The Covenant of Mayors office (COMO), Eurocities, European Federation of Regional Energy and Environmental Agency (FEDARENE), Council of European Municipalities and Regions Assembly of European Regions (AER), C40 CLimat Leadership Group, Local Government and Municipal Authority (LGMA).

Велики број градова и региона обавезао се да ће смањити емисију угљен-диоксида уз употребу различитих приступа како би се постигли циљеви на које су се обавезали градоначелници или представници локалних власти. Успешна реализација ових активности показала је да уколико постоји политичка воља, потребна технологија и капацитет се увек могу пронаћи. Наиме, широко је прихваћена потреба да се локални органи власти заједно са владом на националном нивоу могу ефикасно борити против климатских промена. Пример је Споразум градоначелника (Covenant of mayors) као одговор напредних европских градова на изазове глобалне промене климе која је уједно прва и најамбициознија иницијатива Европске комисије усмерена на активно укључење и континуирано учешће градских управа и самих грађана у борби против климатских промена. Локалне управе, односно градови су се обавезали да ће смањити емисије гасова са ефектом стаклене баште, повећати енергетску ефикасност, повећати удео обновљивих извора енергије и повећати удео биогорива у промету. Са циљем подизања свести грађана, потписници овог споразума треба да спроводе континуиране едукативне активности и кампање о начину повећања енергетске ефикасности и смањењу емисија угљен-диоксида, као и да пружају подршку цивилном сектору у овим областима. Кроз овакве облике сарадње локални органи власти могу да деле и своја искуства и подижу свој капацитет.

С обзиром да се утицај климатских промена највише осећа на локалном нивоу а самим тим и географска варијабилност утицаја климатских промена је већа, захтева се „локално заснован (place-based) приступ у анализи рањивости и могућности прилагођавања на измењене климатске услове“.¹²² Agrawal, A. (2008) тврди да локалне институције имају три кључне улоге у прилагођавању на измењене климатске услове, и то: организовање одговарајуће одговора на локалне утицаје, посредовање између индивидуалних и колективних одговора на рањивост и управљање распоређивањем средстава за спровођење мера за прилагођавање на измењене климатске услове. На локалном нивоу општине (такође познате као локалне самоуправе) представљају основну институционалну јединицу која има све већу кључну улогу у прилагођавању на климатске промене (DCCEE, 2010).¹²³ Иако се посебно наглашава улога локалних заједница, практична примена политика и мера прилагођавања на измењене климатске услове зависи од осталих актера на националном нивоу. Управо због сложености управљања и доношења одлука често долази до развоја неефикасних политика. Са проширењем мандата локалне самоуправе долази до померања одговорности са виши на нижи ниво власти чиме се омогућава ефикаснија имплементација локалних планова прилагођавања на измењене климатске услове. У свету су бројни примери локалних планова прилагођавања на неизмењене климатске услове са акционим плановима (Local adaptation plans of action-LAPAs). Примери се могу наћи и у Републици Србији. Акциони план адаптације на климатске промене са проценом рањивости града Београда усвојен је октобра 2015. године. Акциони план обухвата процену рањивости, разумевање утицаја промене климе, процену ризика и списак мера и активности које ће бити преузете ради адаптирања на измењене климатске услове до 2025. године.¹²⁴

¹²² Turner, B.L, et al. (2003): A framework for vulnerability analysis in sustainability science. Proc Natl Acad Sci USA, 100(14, p. 8074-8079).

¹²³ Department of Climate Change and Energy Efficiency (DCCEE). (2010): Climate change adaptation actions for local government. Department of Climate change and energy efficiency, Camberra.

¹²⁴ За више информација погледати <http://www.klimatskepromebeograd.rs>

3. ПРИЛАГОЂАВАЊЕ НА КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ

3.1. Уводна разматрања

Вишегодишње промене температуре и падавина као и пораст броја екстремних временских догађаја су реалност и свакодневица у многим деловима света. Протеклих деценија постало је јасно да само мере за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште не могу бити довољне да се спрече изражени негативни утицаји климатских промена који угрожавају напредак учињен посебно у земљама у развоју. Стога доносиоци одлука, региони, локалне заједнице али и појединци морају да се прилагоде на нове климатске услове, иако је много појединости и даље несигурно и нејасно.

Термин „прилагођавање на климатске промене“ (у литератури домаћих аутора често се користи термин: адаптација) преузет је из еволуционе биологије. На први поглед овај термин указује на реаговање на последице климатских промена када до њих дође, али уствари представља предузимање мера превентивног карактера на промене које ће настати услед неминовне промене климатских услова до којих је већ сада дошло. У Трећем Извештају Међувладиног панела о климатским промена (2001b) дата је дефиниција која се користи и у званичним документима Конвенције УН о промени климе. „Прилагођавање на климатске промене (адаптација) се односи на прилагођавање еколошких, социјалних и економских система као одговор на тренутне или очекиване климатске промене, њихове ефекте или утицаје. Односи се на промене у процесима, праксама и структурама како би се ублажиле потенцијалне штетне последице или остварила корист од могућности које су у вези са климатским променама“¹²⁵. Мере и конкретне активности везане за прилагођавање на измењене климатске услове пре свега се односе на смањење ризика од поплава, на заштиту екосистема (шуме, планинска подручја, водене системе, очување природних врста), на пољопривреду, шумарство, водне ресурсе, али и саобраћај, туризам, здравље.

Прилагођавање на измењене климатске услове и дефинисање мера је комплексан проблем јер да би се приступило томе, пре него што до промена дође

¹²⁵ IPCC (2001a): Climate Change 2001: Synthesis Report. A Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Watson, R.T. and the Core Writing Team (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, NY, USA.

или док су оне у почетној фази, потребно је знати какве ће конкретне последице глобалног загревања бити у областима на које ће утицати. Међутим, конкретне последице промене климе још увек није могуће са сигурношћу утврдити. Мере прилагођавања на промену климе зависе и од бројних фактора, тако да се мере прилагођавања на измењене климатске услове могу разликовати према: циљу, временском оквиру и разлозима примене.

Поред термина „прилагођавање на климатске промене“ у литератури и међународним извештајима уводе се и термини рањивост (*vulnerability*), адаптивни капацитет (*adaptive capacity*) и отпорност (*resilience*). Ови термини имају различито значење за ауторе различитог теоријског приступа. Наиме процена рањивости и анализа отпорности система имају корене у најмање три различита теоријска приступа: утицај климатских промена, опасности/катастрофе, и одрживости (Malone E, 2009). Malone. E. наводи да се у оквиру истраживања климатских промена користи линеарни и квантитативни приступ процени рањивости у којима се идентификује, на пример, да су земља и људи „под ризиком“ од пораста нивоа мора. Интерес о екстремним временским последицама климатских промена утицала је на истраживаче који су дуго проучавали интеракције природних-светских опасности/хазарда (укључујући олује, суше и поплаве, али и земљотресе, цунамије и загађења као што су обимна изливања нафте) и припрему и одговор друштва на ове опасности. Полазећи од јасних веза између друштвених акција у борби против климатских промена и општег друштвеног статуса и развој уводи се приступ истраживача одрживог развоја који се усмерени на климатске промене као још један елемент који утиче на способност људских друштава да наставе да се развијају¹²⁶.

Према Међувладином панелу о климатским променама „рањивост је склоност групе, система, особе да претрпи штету, (предвиди), носи се са утицајима и да се опорави од утицаја климатских промена и других пратећих последица. Рањивост зависи и од адаптивног капацитета, осетљивости и изложености утицају климатских промена, као и од расподеле ресурса и историје самог система“¹²⁷.

¹²⁶ Malone, E.L. (2009): *Vulnerability and Resilience in the Face of Climate Change: Current Research and Needs for Population Information*. Battelle Memorial Institute, PNWD-4087.

¹²⁷ IPCC (2001a): *Climate Change 2001: Synthesis Report. A Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Watson, R.T. and

Адаптивни капацитет је способност система или групе да се развије на начин да прихвати утицај промене климе или прошири спектар варијабилности са којима може да се избори (IPCC)¹²⁸. У циљу предузимања ових активности потребни су ресурси и средства. У данашњем свету адаптивни капацитет није исти међу државама, или регионима у оквиру исте државе. Стога је веома битно да актери користе средства којима ће смањити своју рањивост и повећати своју отпорност ка економским и еколошким ризицима.

Отпорност се може одредити као капацитет за позитивно прилагођавање упркос неповољним околностима. Према Holling, C.S. (1973) „отпорност је капацитет система да апсорбује и искористи или чак има користи од поремећаја и промена које се десе, и тако опстају без квалитативне промене структуре система“. Кључна тачка која одређује степен рањивости једног друштвено-природног система је разумевање два својства тог система¹²⁹. Прво, спољни поремећаји обично изазивају бројне реакције у различитим просторно-временским скалама. Реакција која ће превазићи овај поремећај и утицај који ће имати на систем, зависи од истрајности поремећаја и историје самог система. Друго, бржа динамика¹³⁰ може да реагује на спору динамику, али не обрнуто. Отуда у интеракцији између брже и спорије динамике, опстанак спорије зависиће од њене отпорност, и упорност брже од њихове издржљивости.

Кроз тражење договора на питања: ко треба да се прилагоди климатским промена и како, на шта се систем прилагођава, који су облици прилагођавања, која је ефикасност мера прилагођавања, долазимо до различитих теоретских поставки концепта прилагођавања на промену климе. Концепти су се током времена мењали и допуњавали у зависности од њихове применљивости у пракси. Такође, приступи смаом проблему зависе и до специфичних околности сваке државе, односно региона и локалне заједнице услед великог броја фактора који независе само од изложености промени климе и климатских варијабилности већ и од друштвено-економског развоја друштва, степена друштвене свести, ефикасности политика и мера, начина планирања и имплементације мера, финансисјских средстава итд.

the Core Writing Team (eds.)). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, NY, USA.

¹²⁸ Ibid.

¹²⁹ Holling, C. S. (1973): Resilience and stability of ecological systems. Annual Review of Ecological Systems 4, p. 1–23.

¹³⁰ У овом контексту уместо речи динамика можемо користити реч систем.

3.2. Теоретски оквир концепта прилагођавања на климатске промене

Истраживања и научни радови о промени климе, климатским моделима и утицају климе на различите секторе друштва постали су тема научне заједнице током 1970-их година. У протеклом периоду број студија на тему утицаја климатских промена, рањивости и прилагођавања на измењене климатске утицаје стално расте као одговор на све већу свест о утицају промене климе и последица које ће имати на појединачне секторе, попут пољопривреде и водених ресурса. Тако се могу разликовати истраживања која се односе на развијене и државе у развоју, на различите нивое власти (међународне, националне, локалне) или на различите секторе. Међутим друштво и еколошки системи су много комплекснији, с обзиром да могу да се односе на више сектора истовремено који питање климатских промена могу да разумеју и одговоре на њих на различите начине. Овакав однос према питању прилагођавања на измењене климатске услове потиче из претпоставке, пре свега у земљама у развоју, да су климатске промене област којом се баве природне науке, док је међусекторски утицај у проценама могућности прилагођавања на измењене климатске услове занемарен. Исто тако, питање климатских промена не треба посматрати одвојено од концепта одрживог развоја. Друштвено-економске промене које се заснивају на плановима развоја или иницијативама приватног сектора могу имати утицај и повећати ризике од климатских промена, или променити начин на који ће ресурси бити коришћени чиме друге секторе могу учинити рањивим на промену климе.

Bryant (et al. 2000) истиче да је прилагођавање на климатске промене комплексан, вишедимензионалан процес који се одвија на више нивоа¹³¹. Питања прилагођавања на измењене климатске услове, у смислу врсте, начина, обима и резултата конкретних мера проучавали су: Smita, McNabb и Smithers (1996), Burton (1997), Bryant (et al. 2000), Smit и Skinner (2002), Agrawal и Perrin (2008), Heltberg, Siegel и Jorgensen (2009), Bryan E., Behrman J. (2013), али и међународне и истраживачке институције као што је Међународни панела за климатске промене (IPCC).

Највећи проблем који се јавља у анализи научних приступа проблему прилагођавања на измењене климатске услове је тешкоћа да се операционализују теоретски концепти у случајевима конкретних дизајна истраживања (Eisenack K.,

¹³¹ Bryant, R. C. et al. (2000): Adaptation in Canadian agriculture to climatic variability and change. *Climatic Change* 45, p.181–201.

Stecker R., 2011). Иако прилагођавање на антропогене климатске промене може да представља нову потребу савременог доба, предузимање мера прилагођавања на нове могућности и смањење негативних последица промене животне средине постоје од почетка људског присуства на земљи (Smithers and Smith, 1997).¹³² Чарлс Дарвин је у својој књизи „Origin of Species“ (1859) представио један од корена концепта биолошке адаптације јер његов рад пружа доказе по еволуцији, који је основа за еволуционе биологије. Према Pelling (2003) стратегије прилагођавања су такође саставни елемент развоја друштва јер омогућавају управљање не само варијабилностима животне средине већ и променама у социјалним, економским и политичким варијаблама.¹³³ Као резултат тога велико број дисциплина се бави анализом друштвених, биолошких и културних процеса прилагођавања из различитих перспектива укључујући и антропологију, археологију, биологију, екологију, географију, политичку екологију, психологију и науку о глобалним еколошким променама (Janssen et al., 2006).¹³⁴ Са друге стране прилагођавање на измењене климатске услове није било предмет великог броја научних истраживања научника у државама у развоју. Иако се о последицама промене климе не може говорити са стопостотном сигурношћу данас је свакако сигурно да ће оне утицати на водне ресурсе, пољопривреду и безбедност хране, екосистеме, обалске зоне, људско здравље, сектор енергетике, привреду, осигурање и друге финансијске услуге. Још једна специфичност проблема климатских промена је неједнаки утицај у погледу обим и домета, који превазилази националне границе и утиче на широк спектар различитих политика и теоријских дискурса. Стога избор начина на који ће се реаговати на климатске промене може захтевати компромисе и тешке одлуке јер неће сви одговори бити корисни за даљи раст и развој друштва у целини.

У академској литератури која је усмерена на политике у области климатских промена могу се наћи практичне смернице за креаторе политике, али такође постоје и докази о недостатку повезаности и паралеле између науке и политика о прилагођавању на измењене климатске услове. Како наводи Schipper (2006) ова ситуација би могла бити објашњена различитим циљевима ове две

¹³² Smithers, J., Smith, B. (1997): Human adaptation to Climatic variability and change. *Global environmental change*, 7(2), p.129-146.

¹³³ Pelling, M. (2003): Paradigms of risk in Pelling, M. (ed.) *Natural disasters and development in globalizing world*. Routledge: London

¹³⁴ Janssen, M.A. et al. (2006): Scholarly networks on resilience, vulnerability and adaptation within the human dimension of global environmental change. *Global environmental change*, 16(3), p.240-252.

заједнице. Она објашњава да је растућа литература о теорији прилагођавања на климатске промене остала усмерена на дефиниције, а политички дискурс о прилагођавању на климатске промене се труди да ове дефиниције даље тумачи.¹³⁵ Дефиниције прилагођавања које су примарно везане за утицај климатских промена су веома различите, што указује на различитост приступа у разумевању овог концепта. Често се у пракси концепт адаптације у биологији меша са прилагођавањем на измењене климатске услове. Као што наводи Lisa, E. и др (2007) разлика између ових дефиниција је у степену планирања и свесности које прилагођавањем треба реализовати. Ови аутори истичу да је схватање прилагођавања као нешто што раде биљке и животиње у процесу еволуције као одговор на промене у животној средини постало концепт којим се политике воде како би обезбедиле одрживи развој, смањиле рањивост и ризик који климатске промене могу имати на људе. Lisa, E. и Schipper, F. (2007) у свом раду „Climate change adaptation and development: exploring the linkages“ дају сумарни приказ дефиниција прилагођавања на измењене климатске услове.

Табела 2. Сумарни приказ дефиниција прилагођавања на измењене климатске услове

Аутор	Дефиниција
<i>Burton at al.(1998)</i>	Прилагођавање се односи се на све оне одговоре на климатске промене који се могу користити да се смањи рањивост.
<i>Burton (1992)</i>	Прилагођавање на климатске промене је процес кроз који људи смањују негативне последице промене климе које се односе на њихово здравље и добробит и могу искористити могућности које им њихово климатско окружење нуди.
<i>Downing at al. (1997)</i>	Прилагођавање је синоним са „сучељавање са проблемима ¹³⁶ .
<i>Füssel and Klein (2002)</i>	Прилагођавање се односи на све промене у систему, у односу на референтни случај, којим се могу смањити негативне последице промене климе.

¹³⁵ Schipper, E.L.F. (2006): Conceptual history of adaptation in the UNFCCC process. Review of European community and international environmental law (RECIEL), 16(1), p.82-92.

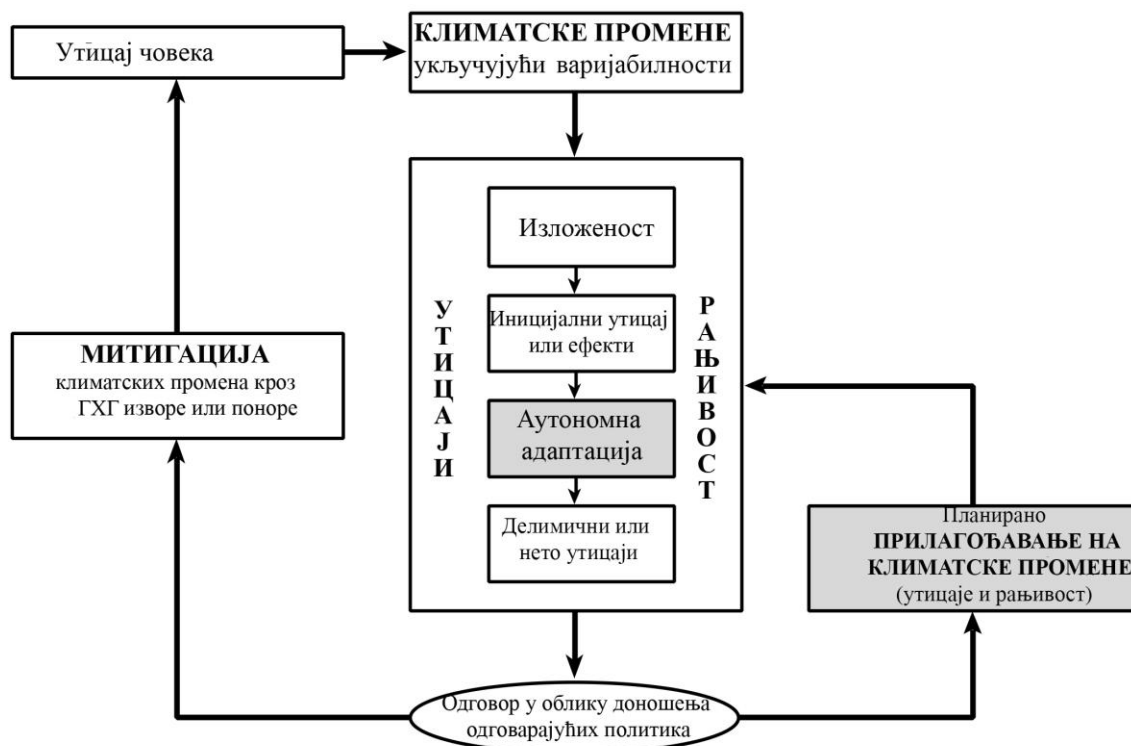
¹³⁶ У овом контексту мисли се на „сучељавање са променама на локалном нивоу“.

Аутор	Дефиниција
<i>IPCC (2001b)</i>	Прилагођавање еколошких, друштвених или економских система као одговор на стварне или очекиване климатске подстицаје и њихове ефекте или утицаје. Овај термин се односи на промене у процесима пракси или структурама од умерених до додатних потенцијалних штета или на коришћење могућности везаних за промену климе. То подразумева прилагођавање како би се смањила рањивост заједница, региона или активности на климатске промене и варијабилност.
<i>Pielke (1998)</i>	Односи се на прилагођавање у понашању појединаца, групе и институција у циљу смањења рањивости друштва на климатске промене.
<i>Rennie and Singh (1996)</i>	Стратегија прилагођавања представља начине на које су појединци на локалном нивоу, домаћинства и заједнице променили своје произвољне активности, модификовали правила своје заједнице и институција као одговор на рањивост, како би задовољили своје потребе за преживљавање.
<i>Scheraga and Grambsch (1998)</i>	Активности прилагођавања су они одговори или радње предузете у циљу побољшања отпорности на рањивост система, чиме се смањују штете на људске и природне системе од климатских промена и варијабилности.
<i>Smith (1993)</i>	Укључује прилагођавање како би се побољшала одрживост друштвених и економских активности и смањила њихова рањивост на климатске промене, укључујући садашње варијабилности и екстремне временске догађаје као и дугорочне климатске промене.
<i>Stakhiv (1993)</i>	Значи било које прилагођавање, било пасивно, реактивно или превентивно које се предлаже као средство за ублажавање очекиваних негативних последица климатских промена.

(Извор: Lisa, E., Schipper, F. (2007): Climate change adaptation and development: Exploring the linkages“, Tyndall Centre for Climate Change Research, Working paper 107).

Управо различитост дефиниција указује да концепт прилагођавања на климатске промене може у пракси различито бити примењен. Истраживачи климатских промена сматрају да прилагођавање на климатске промене захтева знање о обиму и величини таквих промена, нешто што тренутно није у потпуности до краја објашњено (IPCC, 2007b). Може се поставити питање да ли прилагођавање на климатске промене обавезно укључије и развој технологије и промену инфраструктуре која одржава постојећи начин живота, или се подразумевају стварне потребе понашања да се друштво прилагоди новим климатским условима. Дакле, ефикасан процес прилагођавања на климатске промене зависи од могућности друштвеног система да буде довољно флексибилан на такве промене. На тај начин значајно би се олакшала примена принципа одрживог развоја, али је свакако потребно превазилажење фактора који утичу на рањивост на климатске промене.

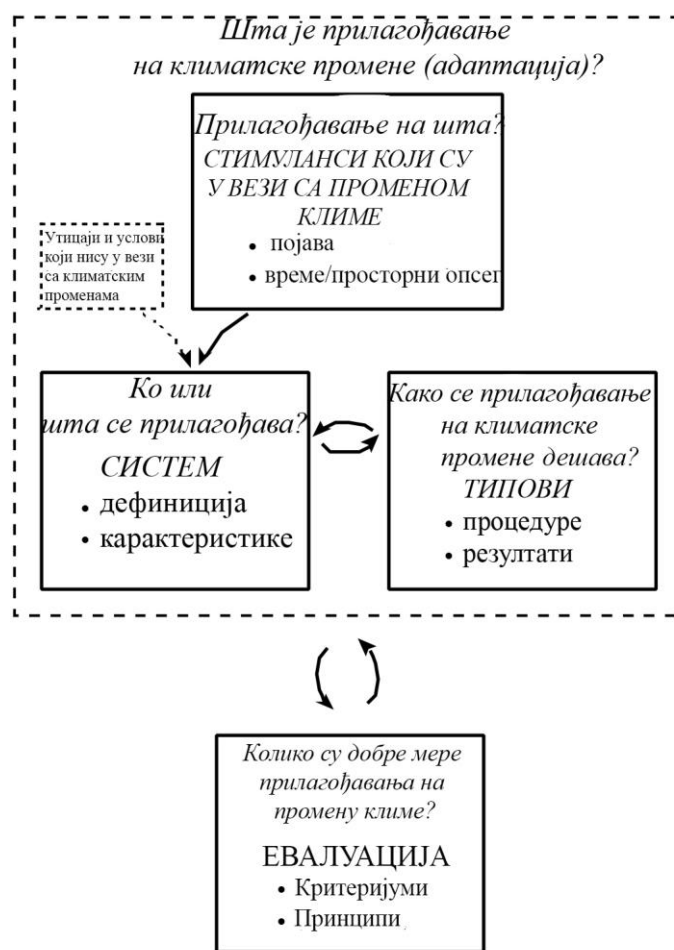
У извештају Радне групе II, Петог извештаја Међувладиног панела о климатским променама, Burton, I. et al (2001) наводи да је разумевање очекиваног прилагођавања на климатске промене од суштинског значаја за процену утицаја и рањивости и стога је основа за процену трошкова и ризика климатских промена. Ови аутори такође наводе да мера у којој су екосистеми, производња хране и одрживи развој рањиви или „у опасности“ зависи од њихове изложености ефектима климатских промена и способности погођеног система да се прилагоди. Стога, процена опасности од климатских промена, утицаја и рањивости мора бити усмерена на могућност аутономне адаптације (Слика б.).



Слика 6: Улога адаптације у питању климатских промена

(извор: Smith, B. et al. (1999): The science of adaptation: Framework for assessment. Mitigation and adaptation strategies for global changes, 4. p. 799-813) - прилагођено

У истом извештају Радне групе II (2001b) аутори истучу да се прилагођавање на климатске промене може схватити као релативан појам: доводи до промене у нечему (интереса система, активности, заједнице, региона) на нешто (промене или подстицаји у вези са променом климе). Стога, објашњење прилагођавање на климатске промене, према њиховом мишљењу, захтева детаљно објашњење ко или шта се прилагођава, који су разлози због којих је прилагођавање предузето, и који процеси и форме су потребни. Овакав приступ шематски је приказан на Слици 7. (IPCC, 2001b, Радна група II, p.882).



Слика 7. Прилагођавање на климатске промене и променљивост

(извор: Smith, B. et al. (2000): An anatomy of adaptation to climate change and variability. Climate change, 45. p. 223-251.) - прилагођено

Међувладин панел о климатским промена сматра да економски ресурси, технологија, информације и вештине, инфраструктура, институције и једнакост у основне детерминанте адаптивног капацитета једног друштва на промену климе (Smith, K. et al., 2000). У складу са тим када институције подржавају друштвене актере да предвиде и проактивно реагују на промене остале детерминанте адаптивног капацитета ће се побољшати, а временом и адаптивни капацитет у целини¹³⁷ (Perry et al., 2007). С обзиром да промена климе значи и одређене непредвиђене промене, посебно се истиче значај институција да утичу на унапређење адаптивног капацитета друштва. У данашњој литератури се могу пронаћи критички осврти на улогу институција у примени мера и планова

¹³⁷ Parry, M.L. et al. (2007): 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.

прилагођавања на измењене климатске услове као што су институционалне слабости (Termeer et al., 2012), адаптивни капацитети институција који зависи од квалитета институција (Gupta et al., 2010). Schleyer et al. (2007) уводи нови приступ (Crucial Institutional Aspects – CIAs)¹³⁸ за оцену начина на који институције процењују одређене политике, односно анализира институционална ограничења и подстицаје који олакшавају имплементацију мера прилагођавања на измењене климатске услове.

Последњих година у литератури се јавља све већи број приступа који се заснивају на мултидисциплинарности, укуључивању друштвених и еколошких система, ревизији доминантних начина размишљања о улози институција и приступу „доношења одлука“. Међутим, овакве теоријске поставке нису у потпуности проверене у пракси. С друге стране, приметан је њихов значајан утицај на подизање укупне свести јавности о проблему климатских промена и пораст броја нових истраживања у области прилагођавања на климатске промене.

3.3. Адаптивни капацитет, рањивост и отпорност система

Питање односа између појмова прилагођавање на измењене климатске услове (адаптација), рањивост и отпорност је често обрађивано питање у литератури. Brooks, N. (2003) прави разлику између (стварног) прилагођавања на климатске промене и адаптивног капацитета¹³⁹ (потенцијалне мере прилагођавања на измењене климатске услове које нужно не морају бити стварне). Он такође прави разлику између друштвене (систем изложен утицају независно од хазардног догађаја) и биофизичке рањивости (последике хазарда).

Адаптивни капацитет је могућност да се смањи друштвена рањивост применом мера прилагођавања на климатске промене, чиме се истовремено смањује биофизичка рањивост (O'Brien, K. et al., 2007). У складу са тим O'Brien et al. (2007) прави разлику између рањивости исхода (outcome vulnerability) и контекстуалне рањивости (contextual vulnerability). Термин рањивост исхода одређује рањивост као резидуални ефекат климатских промена након што су

¹³⁸ Schleyer, C. et al. (2007): Approach Towards an Operational Tool to Apply Institutional Analysis for the Assessment policy Feasibility within SEAMLESS-IF. SEAMLESS Integrated Project, EU 6th Framework Programme, Contract no. 0100362.

¹³⁹ Адаптивни капацитет је често коришћен термин у литератури. Термин има исто значење као капацитет прилагођавања на климатске промене.

предузете мере прилагођавања на измењене климатске услове. Контекстуална рањивост у центар ставља изложеност¹⁴⁰.

Између термина прилагођавање на климатске промене и адаптивни капацитет прави се разлика у литератури која се односи на климатске промене. У складу са тим Brooks (2003) истиче да је изградња адаптивног капацитета компонента стратегија прилагођавања на климатске промене, односно да је адаптивни капацитет потенцијал за прилагођавање, који утиче на смањење рањивости. Дакле, адаптивни капацитет се односи на систем, тј. његову могућност да се ефективно прилагоди на промене, а прилагођавање на климатске промене је процес односно конкретна мера.

Адаптивни капацитет зависи од бројних специфичних локалних детерминанти, односно друштвених, економских и институционалних карактеристика система или региона, и као такве могу ограничавати или омогућити систему да се прилагоди (Kelly, P. и Adger W., 2000).

У литератури се често прилагођавање на климатске промене одређује као промена контекстуалних услова или смањење штете. Из тог разлога различите дефиниције рањивости систематизовао је Füssel (2007), истичући да је управо разлика између потенцијалне адаптације (адаптивног капацитета) и стварне адаптације потребна како би се истакла временска димензија климатских промена. Он такође истиче да се прилагођавање на измењене климатске услове ослања на информације о рањивости на климатске промене.

Kelly, P. и Adger W. (2000:328), ослањајући се на Blaikie (1994), такође праве разлику између биофизичког и друштвеног концепта рањивости. Наиме, они дефинишу „друштвену рањивост“ као „способност појединаца или друштвених група да се прилагоде екстерном стресу, која се пре свега односи на потенцијално прилагођавање на климатске промене“. Исти аутори истичу да је „прилагођавање на измењене климатске услове олакшано смањењем рањивости“¹⁴¹. У складу са тим стварно имплементиране мере прилагођавања на измењене климатске услове смањују рањивост и следствено повећавају потенцијал за адаптацију.

¹⁴⁰ O'Brien, K. et al. (2007): Why different interpretations of vulnerability matter in climate change discourses?. *Climate Policy*, 7, p. 73-88.

¹⁴¹ Kelly, P.M., Adger, W.N. (2000): Theory and practice in assessing vulnerability to climate change and facilitating adaptation. *Climate Change* 47, p. 325–352.

Велики број националних извештаја о процени рањивости на промену климе заснивао се на „Техничком упутству за процену утицаја климатских промена и адаптација“ IPCC–а (IPCC Technical Guidelines for Assessing Climate Change Impacts and Adaptations). Упутство садржи општи оквир који се састоји од седам основних корака анализе, који су формулисани на начин да могу да се примене на сваки природни и друштвено-економски систем потенцијално изложен утицајима климатских промена. Основни кораци у анализи рањивости су: дефинисање проблема, избор метода, тестирање метода, избор сценарија, процена билешких и друштвено економских утицаја, процена аутономних облика прилагођавања, евалуација стратегија прилагођавања на климатске промене¹⁴². У овом приступу недостају објашњења о начину прикупљања информација, о факторима који одређују капацитет система да се прилагоди, о начинима евалуације и оцене предложених мера, о могућностима за подизање свести грађана и њиховом активном укључивању. Дакле, овакав приступ је сувише једноставан и заснива се на пројекцијама промене климе, будућим утицајима и одређивању потреба прилагођавања на климатске промене.

У литератури се често истиче да друштва, сектори, различите друштвене групе, региони и локалне заједнице нису на исти начин рањиви на промену климе. Разлог треба тражити у научним истраживањима промене климе у којима се наглашава да климатске промене, односно промена температуре и интензитета падавина неће бити подједнако изражени, а самим тим и утицаји климатских промена неће бити исти у свим деловима света. Томе доприноси и неједнака распоређеност ресурса и богатства, односно како је истакао IPCC (2001b) „чак и у оквиру региона утицај, адаптивни капацитет и рањивост ће бити различити“.

Значај климатских варијабли зависиће од степена промена и карактеристика друштва који је њима изложен, што истовремено одређује и степен рањивости једног система (TERI, 2006). Аутори TERI извештаја (2006:5) истичу да су сиромашније државе у развоју рањивије на промену климе услед њиховог мањег адаптивног капацитета у поређењу са развијеним државама услед:

- Пренасељености (у односу на тренутни степен производње, прихода и природних ресурса),

¹⁴² Carter, T.R., M.L. Parry, H. Harasawa, and S. Nishioka (1994): IPCC Technical Guidelines for Assessing Climate Change Impacts and Adaptations. London: Department of Geography, University College London

- Ослабљене еколошке основе (деградација земљишта, фрагментација),
- Превелике зависности на секторе који су посебно изложени климатским променама (пољопривреда, шумарство, риболов),
- Степена економског богатства,
- Неједнаког приступа ресурсима и богатству,
- Слабих друштвено-културних (ригидност праксе употребе земљишта, друштвени конфликти), инфраструктурних, финансијских/тржишних, правних и политичких структура,
- Недовољне доступности технологија, вештина и људских ресурса,
- Лоши здравствених услова.

У складу са тим ови аутори закључују да смањење рањивости укључује смањење изложености кроз одговарајуће мере, или повећање адаптивног капацитета кроз активности које су у складу са развојним приоритетима.

Слично Међувладином панелу за климатске промене (IPCC) (2001a), Kelly P. и Adger W.(2000) уводе концепт отпорности (резилијентности). Овај концепт се најпре користио да опише биолошку способност екосистема да се прилагоди и напредује услед неповољних услова у животној средини (Holling, 1973). Данас се користи термин друштвено-еколошка отпорност којим се наглашава веза између друштвених и еколошких система (Berks et al. 2003; Folke, 2006; Walker and Salt, 2006). Наиме, они одређују рањивост у функцији сензитивности, изложености и отпорности. Отпорност (систем) је делимично одређена прилагођавањем на промену климе и у вези је са концептом адаптивног капацитета, при чему је адаптивни капацитет само једна компонента отпорности. Приступи који се заснивају на отпорности усмерени су на својства система који омогућава активности, док приступи који се заснивају на учесницима сматрају да се „прилагођавањем баве учесници и агенције“ (Kelly, P, Adger, W. 2000: 398).

Ionescu (et al. 2008) одређује адаптацију као вредности контролисаних варијабли којим систем избегава могућности да постане рањив. Адаптивни капацитет је сет могућих вредности које могу бити изабране као прилагођавње.

Међутим, комплексност концепта рањивости као и критички осврти горе наведених аутора о његовој корисности и продуктивности произилазе из тешкоћа да се потенцијалне и стварне активности раздвоје.

Друга група аутора истиче приступ који је усмерен на процес доношења одлука. Појава оваквих истраживања карактеристична је у протекли пет година, када се предмет истраживања померио од процене утицаја и рањивости у циљу предузимања мера за ублажавање последица климатских промена ка мерама и плановима за прилагођавању с обзиром да ће пораст температуре бити мањи или ће остати на нивоу од 2°C (Светска банка, 2012)¹⁴³. Ова група научника сматра да је потребно да се омогући доносиоцима одлука да учине тешке и хитне изборе између низа алтернативних политика и могућности (Pielke, J., 2007)¹⁴⁴. Такође, овај приступ се сматра применљивијим у планирању будућих нејасних последица промена, као и изазова да се заједно решавају питања као што је ефекат који се преноси кроз простор и време и вишеструки облици неизвесности (Stafford, S. et al. 2011:204)¹⁴⁵. Досадашња искуства су показала да постоје институције, али још увек недовољан број, које су у своје дугорочне планове почеле да уводе и последице климатских промена у остелељивим секторима. Стога, да би олакшао приступа који је усмерен на процес доношења одлука уводи се нови термин „мапа пута“ (the rout-map approach) или „стазе одлука“ (decision pathways approach), што је најбоље представљено у “Thames barrier study”, аутора Reeder, T. и Ranger, N. (2011:8)¹⁴⁶. Аутори сматрају да је „мапа пута“ метод пројектовања одступања од неизвесности о климатским променама и њихово увођење у саму стратегију прилагођавања на климатске промене. Уместо размишљања о неповратној одлуци сада о једној или две „најбоље“ опције прилагођавања у борби против климатских промена (што ће довести до неправилног прилагођавања уколико се планирана сценарија не остваре), аутори ове методе подстичу доносиоце одлука да пођу од претпоставке „шта ако“ дође до неких резултата и да користе флексибилнији приступ где се одлуке доносе током времена како би се наставило прилагођавање на климатске промене уз задржавање потребне флексибилности о будућим могућностима. Дакле, у пракси то би значило стварање пакета мера прилагођавања на измењене климатске услове који би се имплементирао током

¹⁴³ World Bank (2012): Turn Down the Heat: Why a 4 Degree C Warmer World Must Be Avoided. International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank.

¹⁴⁴ Pielke, J.R. (2007): The Honest Broker: Making Sense of Science in Policy and Politics. Cambridge University Press, Cambridge.

¹⁴⁵ Stafford Smith, M. et al. (2011): Rethinking adaptation for a 4C World Philosophical Transactions of the Royal Society A, 369, p. 196–216.

¹⁴⁶ Reeder, T., Ranger, N. (2011): How do you adapt in an uncertain world? Lessons from the Thames Estuary 2100 project. World Resources Report. World Resources, Washington, DC.

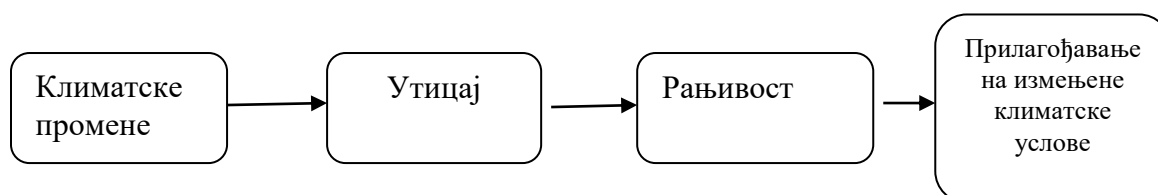
времена, јер је у овом тренутку сувише ризично одабрати један пут заснован на пројекцијама које су тренутно доступне. Овај метод се већ примењује за израду планова прилагођавања на климатске промене у Њу Јорку.

Burton I. (2002), и Lim & Spanger-Siegfried (2004) прихватају значај концепта рањивости али као инструмент, са подређеном улогом¹⁴⁷. С друге стране IPCC (2007b) прави разлику између аутономне адаптације која је компонента рањивости, и планиране адаптације која је усмерена на смањење утицаја климатских промена или смањење рањивости. Стога адаптација бива смештена у центар предложеног оквира јер је одувек постојала адаптација на климатске услове као почетна тачка за идентификацију специфичних мера за борбу против климатских промена. IPCC у својим извештајима даље одређује адаптацију као одговор на климатске промене, које могу бити промене у животној средини или људске активности, које се могу разликовати према намери да се акција предузме (намерне или случајне активности које се односе на климатске промене) и према врсти актера (нпр. државни или приватни сектор). На сличан начин се Smit (et al. 2000) бави питањем адаптације, постављајући четири основна питања. Прво питање је „Прилагођавање на шта?“ које се односи на стимулансе везане за климатске промене који утичу на "осетљиве системе" или "јединицу која је изложена климатским променама". Јединица која је изложена климатским променама и њене карактеристике се одређују одговором на питање „ко или шта се прилагођава?“. Ова јединица може бити биофизички или друштвени ентитет. Треће питање, „како се догађа прилагођавање?“, односи се на класификације које описно објашњавају прилагођавање (нпр (Carter et al., 1994)), а посебно намеру, време имплементације, локалитет и врсту мере. Четврто питање, „Колико је мера прилагођавања добра?“ захтева евалуацију мера. Ови доприноси представљају добру основу за разумевање прилагођавања на промену климе и предлажу неке кључне варијабле за теорију прилагођавања. Они су, међутим, мање свеобухватни у доношењу закључака како управљати прилагођавањем. Једна полазна тачка може бити додатно обрадити улогу система или учесника који се прилагођавају, и усавршити концепте о процесу прилагођавања на промену климе (Eisenack K., Stecker R., 2011).

¹⁴⁷ Eisenack, K., Stecker, R. (2011): An Action Theory of Adaptation to Climate Change. Earth System Governance Working Paper No. 13. Lund and Amsterdam: Earth System Governance Project.

Иако се у радовима спомиње прилагођавање на промену климе као „акција“ мали број аутора се детаљно бави овим приступом. Pelling M. и High C. (2005) сматрају да је друштвени капитал детерминанта адаптивног капацитета. Ови аутори врше категоризацију мера прилагођавања на материјалне или институционалне, и на намерне или случајне. Vohle (2001) само спомиње улогу приступа прилагођавању који је усмерен на конкретне активности, позивајући се на Giddensa и однос између структуре и агенције. Jetzkowitz (2007) истражује норме и услове који обликују активности прилагођавања на измењене климатске услове, уз посебан осврт на њихову примену у туризму¹⁴⁸.

У претходном периоду најчешћи приступ у документима, стратегијама и научним радовима при одређивању мера прилагођавања на измењене климатске услове заснива се на: разумевању будуће пројекције промене климе, анализи утицаја климатских промена на секторе, анализирању рањивости сектора и дефинисању мера за прилагођавање на измењене климатске услове који се могу решити проблеми у будућности.



Слика 8. Најчешћи приступ при одређивању мера прилагођавања на климатске промене

Међутим, држава или региони могу да имају различите друштвене, економске и еколошке карактеристике услед чега утицај промене климе може бити неједнако распоређен. Друштво није статична категорија, већ промене у друштву и економији могу довести до промена активности унутар сектора, начина употребе ресурса а тиме и рањивости. Другим речима, дугорочно гледано, јер климатске промене морају да се посматрају на тај начин, приликом планирања мера прилагођавања на измењене климатске услове и процене рањивости мора се користити мултидисциплинарни приступ који ће укључити друштвено-економске факторе и међусобни однос и утицај сектора.

¹⁴⁸ Jetzkowitz, J. (2007): The relationship between tourism and climate from a sustainability science perspective - towards a conceptual framework for research on the future of tourism. In: Matzarakis, A., de Freitas, C. R., and Scott, D. (eds) Developments in Tourism Climatology, 3rd International Workshop on Climate, Tourism and Recreation, p. 282–289.

Процена ризика и управљање ризиком у контексту прилагођавања на климатске промене

Према подацима Међувладиног панела о климатским променама осмотрене промене климе указују на повећање просечних годишњих температура и количина падавина, али и на све веће ризике којима су друшвени и еколошки системи изложени или ће бити изложени у будућности. Број забележених катастрофа је значајно порастао, од 294 у периоду од 1950-1959. године на 4210 у периоду од 2003-2013. године (CRED, 2008). Смањење ризика од катастрофа и прилагођавање на климатске промене се сматрају повезаним концептима, у складу са чим се предузимају напори да се смањи рањивост од природних катастрофа, трошкови који произилазе и последице.

Иако су се дуго времена времена концепти смањења ризика од катастрофа и прилагођавање на климатске промене посматрали потпуно одвојено услед њиховог различитог порекла показало се да се они у многоструке преклапају услед заједничких фактора као што је време и клима и сличних алата за мониторинг, анализу и решавање последица (UNISDR, 2009). Аутори Међународне стратегије за смањење ризика (UNISDR) такође истичу да прилагођавање на климатске промене и смањење ризика од катастрофа нису сектори сами по себи већ да бивају имплементирани кроз политике других сектора, посебно пољопривреде, управљање водама, коришћење земљишта, планирање, здравље итд., али и да су повезани са другим политикама као што су смањење сиромаштва и планирање одрживог развоја, образовање и наука. Иако се приступ смањења ризика од катастрофа углавном бави садашњошћу а прилагођавање на климатске промене будућим променама и један и други приступ у саставни део одрживог развоја (Parathoma-Köhle M, et al. 2016).

У циљу успостављања методологије за процену ризика и управљање ризиком развијени су различити алати попут Упутства Европске комисије које је зановано да регулативама Европске уније попут ЕУ директиве о поплавама. Основна методологија за процену ризика и мапирање (CRAM) дала је одређене корисне податке за подручје Југоисточне Европе, посебно имајући у виду да се овом методологијом дошло и до података о процени ризика за будућа климатска сценарија, укључујући друштвено-економски контекст. Међутим, основни проблем је свакако недостатак тачних података, што се показало и у случају Републике Србије (погледати поглавље 6.4.4).

3.4. Класификација прилагођавања на измењене климатске услове

Прилагођавање на измењене климатске услове може имати више различитих облика. Врсте прилагођавања зависе од различитих фактора као што је сврсисходност и временски оквир.

Класификацију мера прилагођавања на измењене климатске услове могуће је извршити према следећим критеријумима: временски оквир, природни и друштвени системи и јавни или приватни доносиоци одлука. Аутори Четвртог Извештаја Међувладиног панела о климатским променама (IPCC, 2007b) праве разлику између аутономних и планираних мера адаптације (мера прилагођавања на климатске промене)¹⁴⁹.

Аутономне мере адаптације су оне које тренутно имплементирају постојећа знања и технологије као одговор на промене климе која је већ присутна. Како се наводи и у Извештају IPCC-а аутономне мере адаптације се углавном везују за управљање ризиком или активности које ће утицати на производњу. Smith et al. (1996) одређује аутономне адаптације као оне које се јављају „природно“, без утицаја државних институција, док планиране адаптације назива „интервенцијом стратегија“. Овако дефинисане аутономна и планирана адаптација одговарају подели на приватну и јавну адаптацију (Слика 9.).

Планиране мере адаптације су мере којима се повећава адаптивни капацитет мобилизацијом институција и политика како би се успоставили или ојачали услови повољни за ефикасно прилагођавање на промену климе и улагања у нове технологије и инфраструктуру. Планирана адаптација се често тумачи као резултат намерних политичких одлука донетих од стране јавних институција, заснованих на свести да ће се услови променити или су се променили и да је потребна акција да се смање губитци или да се оствари корист услед нових могућности. (Pittock B. and Jones R.N. 2000).¹⁵⁰

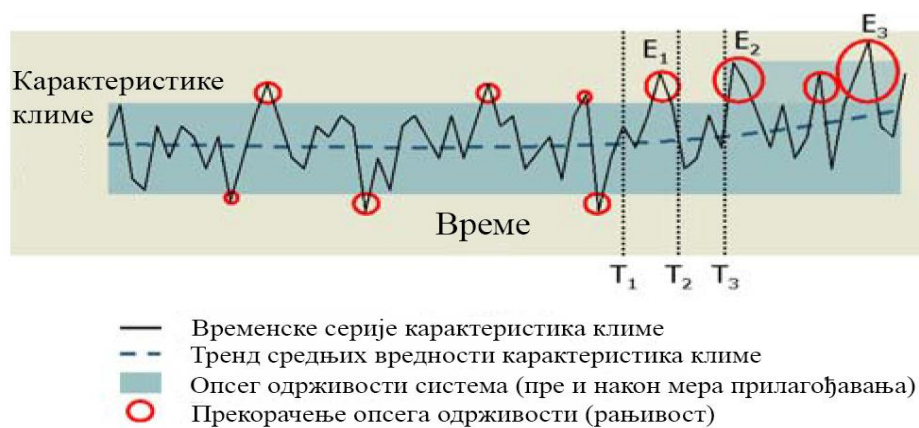
¹⁴⁹ IPCC (2007b): Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Parry, M.L., Canziani, O.F., Palutikof, J.P., Van der Linden, P.J., Hanson, C.E. (Eds.)] Cambridge University Press, Cambridge, UK. p. 294

¹⁵⁰ Pittock, B., Jones, R.N. (2000): Adaptation to what and why?. Environmental monitoring and assessment, 61(1), p. 9-35.

		Аутономне мере	Планиране мере
Природни системи		X	<ul style="list-style-type: none"> · Промена дужине вегетативног периода · Промена у саставу екосистема · Управљање мочварним земљиштем
	Друштвени системи	<ul style="list-style-type: none"> · Куповина полисе осигурања · Изградња кућа на издигнутим платформама · Редизајн нафтних бушотина 	<ul style="list-style-type: none"> · Промена пољопривредне праксе · Промена премија осигурања · Куповина клима уређаја
		<ul style="list-style-type: none"> · Рани систем упозоравања · Нова правила у грађевинарству, увођење стандарда у пројектовању · Иницијативе за пресељење становника 	<ul style="list-style-type: none"> · Исплата у виду компензације, субвенције · Примена грађевинских прописа · Вођење рачуна о плажама

Слика 9. Врста адаптације на климатске промене, укључујући и примере (извор: Klein, R.J.T. et al. (1999): Coastal adaptation to climate change: Can the IPCC technical guide lines be applied?. Mitigation and adaptation strategies for global change 4(3-4), p. 239-252.)

Füssel Н.М. (2007) посебно истиче значај концепта планираног прилагођавања на климатске промене. На Слици 10. дат је његов приказ и тумачење овог концепта.



Слика 10. Хипотетички пример избора момента за планирање прилагођавања на климатске промене (прилагођено)

(извор: Füssel, Н.М. (2007): Adaptation planning for climate change: concepts, assessment approaches, and key lessons. Integrate Research System for Sustainable Science and Springer)

Према речима аутора¹⁵¹, у временском периоду до T_1 климатске промене остају у оквиру опсега у коме је могућа досадашња пракса, а заједница је спремна да прихвати мању штету узроковану повременим благим променама. Убрзо након T_1 климатски догађај E_1 прелази опсег одрживости, узрокујући значајну штету. У овом хипотетичком примеру претпостављено је да је досадашња пракса могућа али да би захтева велика финансијска средства. Дакле, заједница се налази пред изазовом: да ли је екстремни временски догађај израз природне варијабилности која би се поновила након дужег временског периода и стога је заједница спремна на прихвати штету, или је показатељ даљих промена климе у којима ће овакав редак догађај постати „нормална појава“ у будућности, тако да ће заједница морати да се припреми на веће трошкове одрживости система. Füssel Н.М. даље наводи да пројекције показују да ће климатске варијабилности наставити да расту услед антропогених емисија гасова са ефектом стаклене баште. Као резултат заједница доноси одлуку у тренутку T_2 да повећа одрживост система и имплементација ових мера траје до тренутка T_3 , када је способност система да се прилагоди на промену климе значајно повећана. Убрзо након тренутка T_3 долази до другог екстремног временског догађаја E_2 . Овај временски догађај је јачи него E_1 али ипак у опсегу могућности система. Дакле, прилагођавањем на климатске промене спречена значајна штета до које би иначе дошло. С обзиром да клима наставља да се мења и екстремнији временски догађај E_3 ће се десити, али систем неће моћи да му се одупре услед чега ће настати значајна штета упркос претходним мерама прилагођавања. У том тренутку заједница треба да одлучи да ли ће прихватити повећани ризик или ће предузети нове, али веома скупе, мере прилагођавања на климатске промене. У складу са овим примером Füssel Н.М. одређује планирано прилагођавање на климатске промене као коришћење информација о садашњим и будућим променама климе како би се размотрила одрживост садашњих и планираних пракси, политика и инфраструктура. Дакле, оваква врста прилагођавања на климатске промене значи давање препорука кошта треба да ради више, мање или другачије, и којим ресурсима.

Gidens Е. (2009) истиче разлике између накнадног прилагођавања и прилагођавања могућим будућим дешавањима, за која користи израз проактивна прилагођавања. Према његовом мишљењу суштина проактивног прилагођавања,

¹⁵¹ Füssel, Н.М. (2007): *Adaptation planning for climate change: concepts, assessment approaches, and key lessons*. Integrate Research System for Sustainable Science and Springer

која треба да буде у средишту свих наших размишљања, је у идентификацији и обезбеђењу „осетљивих места“. Осетљиво место представља ризик угрожавања неке значајне активности, начина живота или ресурса. Када говоримо о њему морамо имати у виду и њену супротност, отпорност, коју дефинише као способност не само неузмицања пред спољним променама потресима и већ и, кад год је могуће, активног и позитивног реаговања на њих. Gidens E. (2009:198) сматра проактивно прилагођавање неком врстом начела предострожности, јер ако се врши унапред представља активност за спречавање или смањење будућих ризика. Аутор посебно истиче да оно што једна земља треба да ради у погледу прилагођавања у великој мери ће зависити од њене климе и географског положаја. У складу са тим први задатак у оквиру политике прилагођавања за сваку земљу јесте да начини детаљан преглед рањивих места, на локалном и националном нивоу. Овакав приступ подразумева систематско размишљање унапред.

Мере прилагођавања на климатске промене може поделити и према:

- Временском оквиру (краткорочне и дугорочне)
- Просторном одређењу (локалне, националне, глобалне).

3.5. Концепт прилагођавања на климатске промене на међународном нивоу

У првом периоду свог рада Конференција УН о промени климе је пре свега била усмерена на решавање проблема смањења емисије гасова са ефектом стаклене баште, односно за спровођење мера митигације. Управо то се може дефинисати и из члана 2. Оквирне конвенције УН о промени климе која у први план истиче ограничавање и стабилизацију концентрације гасова са ефектом стаклене баште, тако да се свега пар чланова Конвенције и Кјото протокола односи на прилагођавање на измењене климатске услове. Питање прилагођавања се односило на реализацију активности дефинисаних у члану 4. Конвенције УН о промени климе¹⁵² у складу са којим су државе обавезне да: доносе и имплементирају мере и програме којима ће се омогућити адекватно прилагођавање на промену климе, да сарађују, да приликом планирања мера и активности морају да узму у обзир релевантне друштвене, економске и еколошке политике и активности, развијене државе треба финансијским средствима да

¹⁵² UN (1992): United Nations Framework Convention on Climate Change.

помогну државама у развоју, посебно најрањивијим, да се прилагоде промени климе.

Прилагођавање на измењене климатске услове сматрало се тада мање хитним јер се иницијално претпостављало да значајан утицај климатских промена неће бити евидентан још неколико деценија. Како наводе и Lisa, E. и F. Schipper (2006)¹⁵³, на самом почетку увођења концепта прилагођавања на климатске промене на међународном нивоу, у тадашњој литератури су се могле издвојити три основне школе мишљења у погледу одговора на климатске промене: приступ “ограничавању” према коме су у суштини свих напора активности на смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште (Kates, R.W., 2000), приступ „прилагођавања“ који сматра да нису потребне никакве конкретне активности јер ће „невидљива рука или природне селекције или тржишта“ обезбедити да се друштво прилагоди на промене (Kates, R.W., 2000), и „реалистичко“ схватање према коме су климатске промене чињеница, неизвесност утицаја је призната, и прилагођавање се сматра „суштинским и реалним одговором заједно са мерама за ублажавање климатских промена“ (Klein, R.J.T. 2003). Политички одговори као што је стварање фондова за прилагођавање на климатске промене према Акордима из Маракеша, Klein R.J.T. сматра доказом да је „реалистичан“ приступ данас прихваћен¹⁵⁴.

Аутори попут Vellinga (2003)¹⁵⁵ сматрају да разлог слабој присутности концепта прилагођавања на климатске промене на међународном нивоу лежи у тежњи развијених држава да избегну финансијска давања за спровођење мера прилагођавања на промену климе. У прилог својој тврњи аутор наводи да су истраживачки тимови и чланице ОЕСД-а које су учествовале у успостављању међународног режима о промени климе биле у страху од потенцијалних трошкова које би те државе имале у погледу обезбеђивања финансијских средстава потребних државама у развоју да адекватно одговоре на промену климе.

Предвиђено је да се финансијска средства обезбеде кроз GEF, али и три фонда успостављена у оквиру Конвенције УН о промени климе и Кјото

¹⁵³ Lisa E., Schipper F. (2006): Conceptual History of Adaptation in the UNFCCC Process. RECIEL 15 (1). p. 83.

¹⁵⁴ Klein, R.J.T. (2003): Adaptation to Climate Variability and Change: What is Optimal and Appropriate? In Giupponi, C. and Schechter (eds.). (2003). Climate Change and the Mediterranean: Socio-Economic Perspectives of Impacts, Vulnerability and Adaptation (Edward Elgar), at 2.

¹⁵⁵ In Lisa E., Schipper F. (2006). Conceptual History of Adaptation in the UNFCCC Process. RECIEL 15 (1). p. 86.

протокола: Специјални фонд за климатске промене (The Special Climate Change Fund –SCCF), Фонд најмање развијених држава (The List Developed Countries Fund – LDCF) и Фонд за адаптацију (Adaptation Fund). Средства за функционисање нових фондова обезбедиле су развијене индустријске државе и GEF, с тим што је због различитости финансијских извора тешко утврдити која је држава дала колико средстава. Рањивост најмање развијених земаља (LDC) препозната је као посебан проблем на међународном нивоу.

Прилагођавање на климатске промене и мере за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште, односно адаптација и митигација, се сматрају подједнако битним уколико желимо да на прави начин одговоримо да пројектоване утицаје промене климе и избегнемо екстремније промене и утицаје који се могу десити¹⁵⁶. Füssel (2007)¹⁵⁷ је, полазећи од одређења ових појмова, дао основне карактеристике оба приступа у борби против климатских промена (Табела 3).

Табела 3. Карактеристике мера смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште и мера прилагођавања на климатске промене

	Митигација (смањење емисија и повећање понора)	Прилагођавање на измењене климатске услове (адаптација)
<i>Системи на које се активности односе</i>	Сви системи	Одабрани (секторски) системи
<i>Степен ефеката</i>	Глобално	Локално или регионално
<i>Животни век</i>	Векови	Године, у неким случајевима и дужи временски период
<i>Време потребно између иницирања мере и ефеката мере</i>	Деценије	Скоро истовремено до неколико година или деценија
<i>Ефикасност</i>	Сигурна	Мање сигурна
<i>Додатне предности</i>	Понекад	Често
<i>Принцип „загађивач плаћа“</i>	Најчешћи принцип	Не мора нужно да буде коришћен
<i>Користи за учеснике</i>	Само за одређене	Скоро за све
<i>Мониторинг</i>	Релативно лако остварив	Тешко применљив

(Извор: Füssel, H.M. (2007): Adaptation planning for climate change: concepts, assessment approaches, and key lessons. Integrated Research System for Sustainability Science and Springer.)

¹⁵⁶ World Bank. (2012): Turn down the heat: why a 4°C warmer world must be avoided. Washington D.C., World Bank.

¹⁵⁷ Füssel, H.M. (2007): Adaptation planning for climate change: concepts, assessment approaches, and key lessons. Integrated Research System for Sustainability Science and Springer.

Питање прилагођавања на измењене климатске услове добија на значају почевши од конференције држава чланица Конвенције УН о промени климе, у Маракешу 2001. године када је усвојено упутство за израду националних програма активности за прилагођавање на климатске промене (National Adaptation Programmes of Action - NAPAs). Иако се достављају као посебан документ, у литератури се пре свега сматра да је основни циљ ових докумената да се питање прилагођавања на климатске промене уврсти у постојеће или планиране политике и стратегије држава у развоју на начин који ће укључити све заинтересоване стране. Истовремено, најмање развијене државе су кроз Планове прилагођавања на климатске промене идентификовале хитне потребе и пројекте који су могли да се финансирају кроз Фонд најмање развијених држава. На конференцији у Монтреалу, 2005. године, међу питањима која захтевају дугорочну сарадњу у борби против климатских промена, поред питања одрживог развоја, технологије и тржишних могућности, нашло се и питање прилагођавања на измењене климатске услове. У овом програму остало је нејасно да ли ће пажња бити посвећена само унапређењу знања или ће бити дозвољено имплементирати конкретне мере прилагођавања на климатске промене.

На конференцији на Балију, децембра 2007. године, усвојен је Акциони план са Балија. Према овом Акционом плану прилагођавање на измењене климатске услове добија ново место на међународној агенди. Планом је предвиђено да се:

- појача међународна сарадња како би се одржале активности на прилагођавању на климатске промене, укључујући процену рањивости, приоритизацију активности, процене финансијских потреба, изградњу капацитета и стратегије одговора на промену климе, интеграцију активности прилагођавања у секторске и националне планове, конкретке програме и пројекте, као и остале начине који ће омогућити развој отпоран на климатске промене и смањење рањивости свих држава уговорница Конвенције УН о промени климе,
- донесу стратегије управљање ризицима и смањења ризика, укључујући и механизам дељење и трансфера ризика, као што је осигурање,
- донесу стратегије смањења природних непогода, посебно у државама у развоју које су осетљиве на негативне ефекте климатских промена,

- успостави економска разноликост у циљу изградње отпорности на промену климе.

Члан III одлуке 1(e) акционог плана са Балија такође позива на проналажење иновативних начина финансирања за помоћ земљама у развоју како би могле да имплементирају веома скупе мере прилагођавања на климатске промене. Такође, конференција држава уговорница Конвенције УН о промени климе основала је Фонд за адаптацију, кроз које ће се финансирати пројекти и програми у земљама у развоју. Овај фонд ради ће у сарадњи са другим фондовима успостављеним у оквиру система Конвенције УН о промени климе којима управља GEF. Фонд има 16. чланова одбора, секретаријат (GEF) и повереника (Светску банку).

На 14. конференцији држава уговорница Конвенције која је одржана у Познану 2008. године, највећи део преговора односио се на Фонд за адаптацију. Иако није постигнут споразум у погледу „нових и додатних“ ресурса и „иновативних средстава финансирања“ за мере прилагођавања у земљама у развоју, државе уговорнице су се сложили да Фонд за адаптацију постане оперативан, пружајући на тај начин директан приступ средствима земљама у развоју. Није постигнут напредак ни у погледу захтева земаља у развоју да се повећају средства фонда за адаптацију. Тренутно Фонд функционише од прихода од Механизма чистог развоја и Механизма заједничке имплементације, а делом и од система трговања емисија.

На конференцији у Копенхагену 2009. године, постигнут је политички договор о кључним питањима кроз тзв. „Копенхашки договор“. И поред великих очекивања на овој конференцији није дошло до усвајања новог правно обавезујућег документа за период после 2012. године. Питање прилагођавања на климатске промене није било предмет великог интересовања на пленарним седницама, али је напредак постигнут у оквиру радне групе AWG-LCA која је донела нацрт текста о будућим преговорима који укључују и прилагођавање на измењене климатске услове. Највећи прогрес постигнут је у области финансирања, кроз изражену спремност да развијене земље обезбеде 30. милијарди долара за период 2010-2012. године, за спровођење акција митигације и адаптације земљама у развоју.

На конференцији држава уговорница у Канкуну, 2012. године, питање прилагођавање на измењене климатске услове разматрано је полазећи од нацрта одлуке припремљене од стране Одбора фонда за адаптацију, а пре свега предлога ревизије организације самог Фонда и улоге Светске банке. Највећа неслагања су се јавила у вези са предлогом да се Светској банци продужи мандат повереника до 2013. године. Овом предлогу највише су се противиле земље у развоју јер је он прејудуцирао ревизију самог Фонда већ 2011. године. Питање прилагођавања на климатске промене и даље је разматрано кроз рад AWG-LCA. Питање прилагођавања на климатске промене било је на дневном реду и SBI где је истакнута важност укључивања већег броја заинтересованих страна у процес планирања, припреме и спровођења мера прилагођавања на климатске промене. Истакнута је неопходност унапређења доступности информација о постојећим фондовима и процедурама за добијање финансијских средстава за спровођење активности прилагођавања. Посебно је наглашено да државе у развоју морају да уложе више напора за интегрисање питања прилагођавања на климатске промене у релевантне секторске политике и подизање свести доносилаца одлука. Кроз „Договор из Канкуна“ државе чланице су позване да побољшају мере прилагођавања на климатске промене кроз: планирање и имплементацију активности прилагођавања идентификованих кроз националне планове адаптације, процене утицаја, рањивости, јачање институционалних капацитета, развој и трансфер технологије и већи приступ подацима. Успостављен је и Комитет за адаптацију у циљу промовисања ефикасних активности прилагођавања на климатске промене. Улога ових Комитета је да обезбеди техничку подршку, доприноси размени информација о добрим праксама, промовише ефикасније учешће организација и мрежа цивилног друштва и помаже кроз припрему препорука будућих акција.

Рад Комитета за адаптацију дефинисан је Конвенцијом о модалитетима рада и обавезама Комитета за адаптацију, која је донета на 17. Конференцији држава чланица у Дурбану 2011. године. Њом је дефинисано да рад Комитета има за циљ јачање сарадње међу телима институцијама одговорним за прилагођавање на климатске промене и јачање капацитета регионалних центара за адаптацију. На овој конференцији усвојено је упутство за израду Националних планова адаптације (NAPs). На тај начин је омогућено државама чланицама да формулишу и спроведу националне планове за прилагођавање на климатске промене, као

начин да се идентификују средњорочне и дугорочне потребе, развију и имплементирају стратегије и програме.¹⁵⁸ У одлуци из Дурбана наглашено је да је NAR процес који има за циљ да интегрише ризике од промене климе у националне планове, политике и програме, да ће свака држава развити планове прилагођене њиховим специфичним условима, као и да је то непрекидан процес а не краткорочна активност.

Функционисање Фонда за адаптацију доведено је у питање на основу извештаја одбора представљеног на 18. Конференција држава чланица одржаног у Дохи 2012. године. Исказана је забринутост о судбини даљег финансирања пројеката прилагођавања на климатске промене, с обзиром на цену јединице смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште из пројеката Механизма чистог развоја одакле се средства овог Фонда превасходно обезбеђују.

И у наставку преговора на међународном нивоу као кључно се поставило питање обезбеђивања финансијских средстава за земље у развоју од стране индустријски развијених земаља за финансирање активности у области прилагођавања на климатске промене. Земље у развоју су посебно инсистирале на успостављању ефикасног механизма за процену и реаговање на штете и губитке који настају као последица климатских промена. Ова група држава је инсистирала на значају прилагођавања на измењене климатске промене у тексту новог споразума који је био планиран за 2015. годину и потреби припреме националних планова адаптације за све земље у развоју. Став ових држава је да су смањење погођености и прилагођавање на измењене климатске услове директно повезани са ефикасношћу трансфера технологије и обезбеђивању финансијских средстава, при чему је ефикасно прилагођавање на промену климе кључни предуслов за ефикасну митигацију у земљама у развоју. Министри дела индустријски развијених држава (Немачка, Швајцарска, Француска, Финска, Норвешка, Шведска, Белгија, Аустрија) донели су одлуку да ће обезбедити додатних 100 милиона долара за рад Фонда за адаптацију кроз који ће се финансирати већ одобрени пројекти у земљама у развоју.

Питање прилагођавања на климатске промене било је тема у оквиру система Конвенције УН о промени климе и то радне групе: Ad hoc Working Group on Long-term Cooperative Action (AWG-LCA). У раду радне групе учествују две

¹⁵⁸ unfccc.int/adaptation/workstreams/national_adaptation_plans/items/6057.php

контакт групе: Контакт група за адаптацију и Контакт група за финансије. Радна група за прилагођавање на климатске промене има задатак да развија свеобухватни програм прилагођавања на измењене климатске услове који садржи принципе, активности и начин имплементације, разлике међу државама и институционалне механизме који ове активности могу да подрже. Контакт група која се бави финансијама обавештава о учешћу држава у финансирању мера прилагођавања, степену финансирања, изворима финансирања (нпр. таксе, порези, аукције), додатним средствима преко постојеће укупне развојне помоћи (overseas development assistance – ODA) и институционалним активностима. Сваке године земље у развоју траже од развијених земаља финансијску помоћ у циљу имплементације мера прилагођавања на климатске промене.

4. КОНЦЕПТ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

4.1. Историјски развој концепта одрживог развоја

Концепт одрживости и одрживог развоја је један по основних концепата животне средине. Међутим, сам појам одрживости није нов, већ се његови корени могу наћи у делима енглеских економиста 18. века, посебно Malthusa Т.М. који је тврдио да постоји несразмера између раста становништва и раста животних средстава, дајући тиме једну песимистичку црту расту и развоју друштва. Дакле, управо у овој раној фази развоја економских наука јавила се теза о неминовности дугорочног стања без економског и демографског раста. Период популационог раста и напретка животног стандарда би се услед деловања закона о опадајућим приносима претворио у стагнацију и сиромашење, те је на дуг рок једино нулти раст привреде и друштва могућ и стабилан (Кука М. 2010).

Међутим, теоријске основе за анализу оптималне употребе необновљивих ресурса успоставили су почетком 20. века Gray (1914) и Hotelling (1931). Дакле, ова нова економска доктрина, нео-класична теорија раста, негира било какву могућност достизања стационарног стања развоја чиме питање могућег исцрпљивање природних ресурса губи значај. Централно место у овој теорији добија научно-технолошки прогрес који постаје основни показатељ развоја привреде и друштва.

Како наводе аутори попут Куке М. и Пешић Р.¹⁵⁹ „вишедеценијски период стабилног раста светске привреде, наступио након Другог светског рата, назван добом пантехнолошког оптимизма, подржао је веровање у неограничене могућности научно технолошког напретка“. Исти аутори даље објашњавају различитост приступа капиталистичког и комунистичког света. У то време се на једној страни налазио капиталистички свет који је сматрао да је у оквиру Кејнзијанске економске теорије¹⁶⁰ и политике дат одговор на све изазове економске нестабилности, па зато човечанству следује складан даљи развој. На

¹⁵⁹ Пешић, Р. Поглавље 1 – Одрживи развој. Извор: интернет, http://www.policy.hu/pesic/GLAVA_1.pdf, 17/10/2015.

¹⁶⁰ Кејнзијанска економија назив је за макроекономску теорију утемељену на идејама енглеског економисте Џона Мејнарада Кејнза (“The General Theory of Employment, Interest and Money”, 1936). Основна идеја ове теорије је да одлуке које се доносе у приватном сектору капиталистичке националне економије понекад доводе до привредне неефикасности, односно нежељених макроекономских ефеката, али да се они могу ефикасно сузбити активном економском политиком државе (монетарна политика, фискална политика) чиме се отклањају поремећаји и стимулишу пожељна привредна кретања. Ова теорија, у којој је пренаглашена и идеализована корективна улога државе у решавању неизбежних економских тешкоћа показале се неефикасна у случајевима економских криза у САД-ма (2008) или државама Европске уније (Грчка, Италија, Шпанија).

другој страни комунистички свет је непоколебљиво веровао у исправност темељних поставки тзв. научног социјализма надајући се да ће његовим доследним спровођењем у животу будућност човечанства бити осигурана¹⁶¹. Аутори даље наводе да је „појава стагнације, истовремене незапослености и инфлације у привредном животу развијених капиталистичких земаља, дефинитивно пољуљала веровање у исправност кејнзијанске теорије и у делотворност на њој засноване економске политике. У социјалистичком свету, упркос снажном идеолошком притиску, постојале су сасвим видљиве дубоке пукотине у привреди и друштву, пукотине због којих ће се непуне две деценије касније, социјалистички свет дефинитивно срушити“. Крај ере пантехнолошког оптимизма појавила се први пут у виду тзв. нафтних шокова, праћених растом светских цена низа сировина и енергетских инпута седамдесетих година.

Истовремено, у циљу економског развоја који се пратио раст становништва дошло је до превелике употребе природних ресурса. Римски клуб, формиран 1968. године, састављен од групе научника, економиста, доносиоца одлука и представника привреде, суочен са новонасталом ситуацијом предложио је тзв. „нулти развој“ (zero growth).

Најзначајнији корак у развоју економске теорије представљала је појава књиге „Закон ентропије и економски процеси“ Nicholasa Georgescu-Roegen (1971). Римски клуб је 1972. године објавио књигу „Границе раста“ („The Limits to Growth“), као резултат истраживања научника са Технолошког института у Масачусетсу. У свом истраживању користили су компјутерски модел World3, како би анализирали интеракцију између 5 подсистема глобалног економског система и то: становништво, производњу хране, индустријску производњу, загађење и коришћење необновљивих природних ресурса. Модел је дат за период од 1990-2100. године. Према речима аутора књиге у овом првом једноставном светском моделу, аутори су заинтересовани само за шире модалитете /начине понашања система становништво-капитал, а графици су само индикатори

¹⁶¹ Економски теоретичари комунистичког света (социјалистичких држава) развили су концепт планске привреде не прихватајући елементе слободног тржишта, у коме конкуренција одређује успешност и резултате. Овакав концепт ставља у средиште државу која прописује шта ће и колико који произвођач произвести и по којој цени ће производ продати, што је временом довело до економског застојања због изостанка приватне иницијативе и приватне својине, као мотива економског прогреса.

тенденција понашања система“¹⁶². Дакле, ова књига је посвећена исцрпљивању ресурса и могућим границама раста, којима се скреће пажња далеко ширег круга светске, научне и политичке јавности, чиме се и концепт одрживог развоја нашао у врху приоритета међународне политичке акције (Пешић Р, Поглавље 1). Аутори су указали на експоненцијални раст становништва и на чињеницу да је потребан и експоненцијални раст индустрије и производње хране, да би се постигла одговарајућа инфраструктура и квалитет живота. Стога је њихова препорука за опстанак цивилизације нулти, тј. органски раст потрошње природних ресурса. У циљу добробити заједнице и човечанства потребно је успоставити глобалну економско-еколошко-демографску равнотежу. Међутим, и поред великог значаја које је ово дело имало, сам водећи аутор (Meadows, D.H.), је у својим каснијим делима попут „Границе раста: након 30 година“ (2004)¹⁶³ истакао да препоруке наведене у књизи „Границе раста“ о суштинским променама политике и понашања који ће водити ка одрживости нису предузете.

Објављивање књиге „Границе раста“ имало је тренутни утицај; питања заштите животне средине и одрживости постају основно питање научних и политичких дебата, а сама књига је продата у милионима копија, и преведена је на 30 језика. Ова књига утицала је и на рад Јау Forrestora који уводи нови “рачунарски приступ“ моделирању „динамике система“ и квантитативну анализу сценарија, у еколошке дисциплине (Turner, G. 2008).

Не постоји јединствена нити опште прихваћена дефиниција одрживог развоја, али постоји сагласност око потреби увођења овог концепта, основним принципима и разлозима настанка.

На Конференцији УН о животној средини одржаној 1972. године у Стокхолму, први пут се на УН нивоу користи термин одрживи развој, али у контексту „еко развоја“. Захваљујући утицају истакнутих научника тога доба као што су Maurice Strong¹⁶⁴, Rene Dubos¹⁶⁵, Barbara Ward¹⁶⁶ и Ignacy Sachs¹⁶⁷,

¹⁶² Meadows, D.H. et al. (1972): The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's project on predicament of mankind. Universe Books. New York. p. 91-93.

¹⁶³ Meadows, D.H. et al. (2004): Limits to Growth: The 30-year Update. White River Junction, Vermont: Chelsea Green Publishing Co.

¹⁶⁴ Maurice Strong (1929-2015) је канадски нафташ и дипломата који је радио у Генералном секретаријату УН. О његовој каријери постоје веома опречна мишљења. Једни га сматрају визионаром и пиониром глобалног одрживог развоја. Други сматрају да су, између осталог, његове тврдње о антропогеном утицају на климатске промене “највећа обмана у историји“ (http://www.therebel.media/maurice_strong_is_dead). Многи тврде да је последње деценије свога живота провео у Кини јер је Власт Сједињених Америчких Држава тражила да се осуди за превару

принципи друштвене једнакости и заштите животне средине бивају укључени у моделе економског развоја свих држава. Резултат промена било је стварање нових тела у оквиру УН система: Програма Уједињених нација за животну средину (UNEP) и Програма Уједињених нација за развој (UNDP), али и оснивање великог броја међународних програма, комисија и агенција.

Током 1980-их година шира јавност постаје свесна глобалних еколошких проблема (озонски омотач, пораст гасова са ефектом стаклене баште) чиме је расла и свест о потреби деловања унапред, и битности концепт одрживости.

Међународна унија за очување природних ресурса (IUCN) објавила је 1980. године Светску стратегију конзервације, у којој уводи идеје које се налазе у темељу концепта одрживог развоја. Стратегија наводи да „подела на Север/Југ (која ствара потенцијал за будуће сукобе), потрага за развојем друштва и еколошки ризици доводе до хитне потребе да се заштити животна средина“¹⁶⁸.

Појам одрживог развоја поменут је први пут на Конференцији у Најробију 1982. године. Генерална скупштина УН је 1983. године донела Резолуцију о предузимању иницијативе за формирање Светске комисије за животну средину и развој (World Commission on Environment and Development), касније названа Брундтландова комисија, по имену председавајућег, која је 1987. године издала извештај под називом „Наша заједничка будућност“ (Our Common Future). У овом документу дата је дефиниција одрживог развоја која гласи: „Одрживи развој јесте развој који задовољава потребе садашњице, а да не доводи у питање способности будућих генерација да задовоље властите потребе“. Концепт одрживог развоја

за време рата у Ираку, због остваривања против правне користи у кризи „нафта за храну“ Извор: интернет, <https://www.corbettreport.com/meet-maurice-strong-globalist-oilgarch-environmentalist/>. 17/10/2015.

¹⁶⁵ Rene Dubos је микробиолог, еколог, добитник Пулицерове награде.

¹⁶⁶ Barbara Ward (1914-1981) аутор је књиге „Свемирски брод Земља“ (1966), објављене пре Конференције у Стокхолму. У овој књизи она наводи: „Наша планета није ништа више од капсуле у којој морамо да живимо као људска бића Ми зависимо од омотача земљишта и прилично већег омотача атмосфере неопходних за сам живот. И оба могу бити загађена и уништена... (стр. 15) Наше физичко јединство је отишло далеко испред нашег моралног јединства. Наша неспособност да учини било шта осим да физички живимо заједно не одговара било којој институцији која би нам омогућила да пристојно живимо заједно“ (стр. 16). Она је захтевала од влада и међународних агенција већи приоритет за решавање основних потреба становништва за водом, канализацијом, здрављем и образовањем подједнако у руралним и урбана подручјима, одредивши при томе и трошкове за такве активности, назвавши их „трошкови правде“. Погледати: Ward, B. (1966). Spaceship Earth, Columbia University Press, New York. Barbara Ward је заједно са Rene Dubosом и аутор књиге „Само једна планета“(1972).

¹⁶⁷ Ignacy Sachs је економиста, а 1972. године био је специјални саветник Генералног секретара УН.

¹⁶⁸ Текст стратегије можете преузети са <https://portals.iucn.org/library/efiles/edocs/WCS-004.pdf>.

усвојила је Европска унија 1990. године, а Уједињене нације 1992. године. Овакво схватање да планета Земља не сме бити деградирана од стране постојећих генерација, као и да право садашњих генерација да искоришћавају ресурсе и животну средину не сме угрозити опстанак и живот наредних генерација, темељи се на теорији правичности Johna Rawlsa (1971), који је истицао фундаментални принцип моралне правде, садржан у праву сваког човека на најшире основне слободе, које не противрече слободи других.

Концепт одрживости и одрживог развоја се показао као потреба савременог друштва, у коме је битно да одлуке буду формулисане и донете на начин који ће узети у обзир њихов потенцијални утицај на друштво, животну средину и економију, а при томе увек имајући у виду да наше одлуке могу утицати и ван друштва на које се одлуке односе као и на генерације које долазе.

Већина дефиниција одрживог развоја је формулисана кроз опште, квалитативне термине, и укључују концепте као што су економски раст, једнака расподела богатства унутар и између генерација (Repetto, 1985; WCED, 1987; Catton, 1987), обезбеђивање ресурса (Pearce, 1988), еколошка једнакост (Braat & Steetskamp, 1991). Једна група дефиниција на мање или више експлицитан начин се концентрише на еколошку одрживост, препознајући природне и структуралне корене одрживог развоја (O'Riordan, 1988, 1993; Huiting, 1990) често посебно истичући питање једнакости и државе трећег света (Redclift, 1987; Tolba, 1987).

Pearce D.W. (1988) дефинише одрживи развој у једноставним терминима као што су: развој који ограничен на ниво да употребе ресурса који није већи од степена управљане или природне регенерације и да употреба животне средине као понора отпада не може прећи стопу (природне или прављане) асимилације екосистема који је у питању. Одрживи развој не може бити постигнут без промене људских активности, што се може постићи само усвајањем одређених еколошких мера у циљу уштеде у производњи и потрошњи и директном променом досадашњег начина производње и потрошње.

Welford R. (1996) истиче три основне, међусобно повезане димензије, и то: еколошку димензију (нпр. животна средина мора бити интегрални део економских процеса), једнакост (нпр. начин на који решити велику неједнакост између Запада и држава Трећег света у погледу доступности ресурса и њиховом коришћењу, а услед њихове потребе да достигну исти животни стандард), и

будућност (прихватање и разумевање да није није могуће *a priori* нарушити могућност будућих генерација да остваре своје будуће потребе)¹⁶⁹.

O'Riordan (1988) истиче разлику између одрживе употребе и одрживости. „Одрживост је много шира појава (него одрживи развој) која прихвата етичке норме које се односе на опстанак живих бића, права будућих генерација и институција које су одговорне за обезбеђивање тих права, и да оне морају у потпуности бити узете у обзир у политикама и конкретним активностима“.

Goodland et al. (1992) истиче четири елемента одрживости: сиромаштво, становништво, технологије и животни стил, али оставља на другима да предложе како утицати на политичку вољу за неопходне, али болне промене.

Redclift, M. (1987) наглашава потребу дефинисања одрживог развоја у смислу структурне промене природних и основних капитала које је створио човек (укључујући људски капитал и технолошке способности) који омогућавају барем минималну стопу раста на дужи рок¹⁷⁰.

У литератури аутора са простора Западног Балкана се најчешће наводи класификација дефиниција коју даје Пешић Радмило, у поглављу Одрживи развој¹⁷¹, а која је дата према књизи „Природни ресурси и еколошка економија“ (1996) чији су аутори Roger Perman, Ma Yue, McGilvray James, Common Michael. Према Пешићу Р. Све дефиниције одрживости је могуће класификовати у пет група.

У **прву групу** спадају дефиниције које кажу да се одрживим сматра стање у коме било корисност, било ниво потрошње, током времена, не опада. Роберт Solow (1974) је први истакао захтев за међугенерациском равноправношћу у уживању природних добара, у складу са Rawlsovom теоријом моралне правде. У познатом раду из 1974. Solow поставља захтев да свака генерација људи мора имати подједнако право на убирање користи од природе, тј. животне средине, те да само образац привредног развоја који то омогућава у току неограниченог периода времена, може се сматрати одрживим. Међутим, мерење агрегатног нивоа корисности доноси мноштво методолошких проблема, па се као донекле

¹⁶⁹ Welford, R. (1996) Breaking the Link Between Quality and Environment: Auditing for Sustainability and Life Cycle Assessment. I R. Welford & R. Starkey, Eds. (1996) The Earthscan Reader in Business and the Environment. London. Earthscan.

¹⁷⁰ Redclift, M. (1987). Sustainable Development: Exploring the Contradictions. London: Methuen.

¹⁷¹ Ова класификација налази се у делима: Пешић Радмила: Одрживи развој; Бузук Маријо: Сустваи управљања околицем (2013); Николић Горан: Одрживе технологије у фармацеутско-козметичкој индустрији (Темпус), истраживачким и научним радовима.

погоднији за анализу јавља ниво потрошње. Тако на пр. John Hartwick (1977, 1978) дефинише одрживост у смислу неоппадајуће потрошње човечанства, током времена, те покушава да утврди услове који то омогућавају.

Донекле слична претходним је и дефиниција Завршног извештаја Брундтландове комисије (WCED, 1987), која каже да је одрживи развој онај који задовољава садашње потребе, не угрожавајући могућности будућих генерација да задовоље своје потребе. Међутим, поставља се питање шта се сматра прихватљивим стандардом задовољења људских потреба. Како је на то питање немогуће дати прецизан одговор, то се и ова дефиниција сматра непрецизном.

По **другој групи** дефиниција, одрживим се сматра стање у ком се ресурси користе тако да будуће производне могућности човечанства остану очуване. Оваква дефиниција се налази у каснијим радовима Solowa (1986, 1991), где се износи нешто слабији, али аналитички подобнији критеријум одрживости, одредивши се да као критеријум одрживости истакне очуване производне могућности. То значи да привредни развој има шансе да буде одржив, упркос у прошлости утрошеним нерепродуктивним ресурсима, уколико смањене залихе ресурса буду надокнађене повећаном количином и квалитетом физичког капитала, као и нагомиланим интелектуалним капиталом.

У ову групу спадају и схватања да постоје значајне могућност супституције природног, неким другим видовима капитала. Према мишљењу Solowa и следбеника (Dasgupta и Heal, 1979) производни потенцијал у било ком тренутку зависи од количине доступних производних фактора. У производне факторе поред људског рада, убрајају се разни облици капитала. Они се грубо могу поделити на: а) природни капитал, тј. природне ресурсе; б) физички капитал (на пр. зграде, опрема, машине итд.), настао инвестирањем фондова акумулације; в) људски капитал, у виду залиха стеченог знања и искуства, са којима појединци учествују у производним процесима; г) интелектуални капитал, као научни, технички и у најширем смислу културни потенцијал којим људско друштво у одређеном времену располаже. Исто тако, капитал се грубо може поделити на природни, K_n и човеком створени, K_h , капитал у који се убрајају форме описане под б), в) и г). Овако се може извести глобална производна функција Q

$$Q=Q(L, K_n, K_h)$$

Да би поменути критеријум одрживости био испуњен, важно је да укупна залиха капитала, дакле $K_n + K_h$, не опада током времена. Услов за то је да постоји извешан степен супституције између различитих облика капитала, пре свега природног и физичког, а нарочито природног и интелектуалног (Dasgupta и Heal 1979).

Трећи концепт дефинисања, одрживим сматра оно стање при ком залиха природног капитала не опада у времену. Оваква дефиниција одрживог развоја, прихваћена од широког круга економиста, полази од претпоставке да су могућности међусобне супституције различитих врста капитала знатно мање, но што се раније сматрало (Barbier и Markandya 1990). Шта више, како се залихе природних ресурса троше, могућности супституције ће постајати све мање. Отуда проистиче стриктан захтев за развојем који не умањује залихе појединих природних ресурса. На оваквом концепту одрживости инсистира UNESCO у својим документима.

По **четвртој** дефиницији одрживо је стање у ком се ресурси користе тако да доносе одрживи принос, или прираст. Ово тумачење одрживости одговара, пре свега, експлоатацији обновљивих ресурса. Ако би се, пак, генерализовало на све могуће врсте природних ресурса, ово гледиште се неминовно сукобљава са чињеницом да су ресурси заправо разнородни, па је и принос који дају несамерљив, услед хетерогености.

Пета група дефиниција се заснива на концепту стабилности и уравнотежења еколошких популација, у току времена. Наиме, одрживим се сматра стање у ком је задовољен минимум услова стабилности и уравнотежења екосистема. Стабилност је својство које се односи на индивидуалне варијабле у систему, нпр. популација шаранске рибе у реци Тиси се може сматрати стабилном, уколико се после акцидента количина рибе вратила на ранији ниво. Уравнотежење, пак, се односи на величину параметара екосистема. На пример, један екосистем се сматра уравнотеженим ако параметри који управљају односима између компонената у систему остају непромењени после поремећаја. Уравнотежење система се мери способношћу одржања организације у току и после поремећаја. Дакле, систем који може да после поремећаја не доживи катастрофалне дисконтинуалне промене стања, већ задржи ранији вид организације, сматра се да има својство уравнотежености (Perman, Ma, McGilvray,

1996). Према неким мишљењима, ово својство је више изражено код сложенијих екосистема, мада има и супротних ставова.

Аутори Common, M. и Perrings, C. (1992) дефинишу систем као еколошки одржив уколико има својство уравнотежења¹⁷². Отуда следи да се свако понашање које умањује уравнотеженост система сматра неодрживим. Међутим, до сазнања да ли је систем уравнотежен или није, може се доћи само *ex post*. Наиме, тек после поремећаја можемо са сигурношћу закључити како се екосистем понаша, тј. да ли је одржив или не. Највише што се пре поремећаја може дати, јесте мање, или више успешно нагађање.

Ако прихватимо критеријум еколошке одрживости као један од циљева развојне политике, успешност мера се огледа у избегавању акцидентних ситуација које угрожавају равнотежу екосистема. Истовремено, један од задатака економије животне средине јесте да идентификује оне економске активности које погодују одрживости, као и оне које је нарушавају (Perman et al., 1996).

Perman Roger, Ma Yue, McGilvray James, Common Michael у својој књизи „Природни ресурси и еколошка економија“ (1996) дају још једну класификацију одређења концепта одрживог развоја у односу на класификацију коју налазимо у раду Пешић Радмила. Наиме, дефиниције које Пешић Р. сврстава у прву, другу и трећу групу су по својој природи економске, док су дефиниције дате у четвртој и петој групи карактеристичне за екологе, односно научнике који се баве заштитом животне средине. У књизи „Природни ресурси и еколошка економија“ аутори наводи и тзв. шести концепт одрживости који укључује изградњу консензуса и развој институција. Овакав приступ карактеристичан за радове политиколога и социолога, који су усмерени на процес, више него на резултате и ограничења, као што је случај код економског и еколошког приступа. Рад Graafland и др (1996) је пример ове школе мишљења. Наиме, ови ауторе одређују одрживи развој на два начина: као развој друштвено-економског система који има високи степен континуитета јер је у оквиру економских, социјалних, културних, еколошких и физичких ограничења; и као развој око кога су људи који у њему учествују дошли консензусом. Полазећи од премисе да циљеви заштите животне средине не могу бити одвојени од социјалних и политичких циљева, што је слично начину на који

¹⁷² Common, M, Perrings, C. (1992): Towards an Ecological Economics of Sustainability. Ecological Economics 6, p. 7-34, summarized in Rajaram Krishnan, Harris J.M. Goodwin N.R eds. (1995). A Survey of Ecological Economics, Washington, D.C: Island Press, p.108-112.

је одрживи развој дефинисан у Брундтландском извештају, аутори сматрају да су конвенционални приступи одрживом развоју фундаментално погрешни услед проблема доступности информација и пропуста да се баве питањима политичке воље и изводљивости. Такође се предлаже изградња консензуса кроз преговоре, али је термин преговори сувише широко одређен, и није јасно како ће изгледати.

4.2. Историјат концепта одрживог развоја у оквиру УН система

Концепт одрживог развоја се први пут појављује на агенди Уједињених нација на Конференцији Уједињених нација о животној средини, одржаној 1972. године у Стокхолму. Стокхолмска декларација дефинише принципе очувања и унапређења животне средине а на основу препознатих и, тада већ растућих, еколошких проблема. У складу са одлуком ове Конференција, а у циљу успостављања институција на међународном нивоу формиран је Програм Уједињених нација за животну средину (UNEP).

Светска комисија за животну средину и развој (WCED), позната као Брундтландска комисија, формирана је 1983. године од стране Генералне скупштине Уједињених нација¹⁷³. Резултат рада ове комисије, која је требала да формулише глобалну агенду у светлу међународних проблема, је свеобухватни документ под називом „Наша заједничка будућност“ (тзв. Брундтландски извештај¹⁷⁴). Управо овај документ је дао и прву, и најчешће цитирану, дефиницију одрживог развоја. На темељу овог извештаја касније ће настати Агенда 21 и принципи Рио декларације о животној средини развоју.

Први покушај да се развије стратегија одрживог развоја на међународном нивоу била је Конференција Уједињених нација о животној средини и развоју, одржана у Рио де Женеиру, 1992. године. Због учешћа великог броја држава (172), присуства шефова држава (108), међународних организација и представника цивилног сектора ова конференција је добила име Самит планете Земље. Владе

¹⁷³ Светска комисија за животну средину у развој основана је одлуком Генералне скупштине УН-а, Резолуција 38/161, 19.12.1983.године.

¹⁷⁴ Gro Harlem Brundtland је норвешка политичарка, три пута премијер Норвешке, Генерални директор Светске здравствене организације (1998-2003), специјални изасланик Уједињених нација о климатским променама од 2007. године. На позив Генералног секретара Уједињених нација Javier Perez de Cuellara 1983. године прихватила је да успостави и председава Светском комисијом о животној средини и развоју, касније познатом као Брундтландска комисија. Захваљујући великом броју јавних расправа, успела је да оствари шири политички консензус за увођење концепта одрживог развоја, који ће први пут бити дат у извештају Комисије „Наша заједничка будућност“. Добитница је великог броја признања и члан међународних тела и организација.

свих држава су препознале неопходност да међународне и националне политике и планови који се темеље на економском развоју морају да узму у обзир утицај својих одлука на животну средину. Главни резултат Самита је усвајање Агенде 21, која представља свеобухватни програм активности у циљу постизања одрживог развоја, а садржи Рио декларацију о животној средини и развоју. Документ се састоји од 40 поглавља о свим аспектима одрживог развоја (UNCED). Агендом је затражено формирање посебне Комисије за одрживи развој у оквиру УН система, која је формално основана у децембру 1992. године на заседању Генералне скупштине УН-а. Комисија је основана као део Економског и социјалног. У циљу успостављања равноправности свих група чланови Комисије се бирају са свих континената. Ово тело има задатака да прати прогрес у имплементацији препорука и обавеза садржаних у Агенди 21 и Рио Декларацији о животној средини и развоју, активности предвиђених у финалном документу Светског Самита о одрживом развоју (2002), као и да промовише дијалог и сарадњу између власти свих држава, међународне заједнице и „великих група“ (жене, деца, млади, невладине организације, староседеоци, синдикати, научне заједнице, фармери).

На Конференцији у Рију донете су и друге значајне међународне конвенције попут Конвенције о биолошкој разноврсности, Оквирне конвенције о промени климе, а започети су преговори Конвенцији о борби против дезертификације.

Иако је коначни текст Агенде 21, резултат преговора и компромиса, како је нагласио Maurice Strong¹⁷⁵, генерални секретар Конференције, и даље представља најсвеобухватнији и, уколико буде имплементиран, најефикаснији програм активности икада одобрен од стране међународне заједнице.

Ревизија напретка у погледу имплементације Агенде 21 одржана је на 19. специјалном заседању Генералне Скупштине УН, јуна, 1997. године. Овај састанак познате је и као Самит планете Земље +5. Скупштина је усвојила програм за даљу имплементацију Агенде 21.

Многи циљеви дефинисани на Конференцији у Рију укључени су у Миленијумску резолуцију Генералне скупштине уједињених нација (тзв. Миленијумски Самит) која је донета септембра 2000. године од стране 189 држава као Миленијумски циљеви развоја. Миленијумски циљеви развоја садрже осам

¹⁷⁵ <http://www.mauricestrong.net/index.php/opening-statement6>

основних циљева, од којих се седам односи на далекосежне промене, укључујући конкретне циљеве које је потребно достићи до 2015. године, у поређењу са подацима из 1990. године. Осми циљ захтева заједничке напоре свих партнера на међународном нивоу: влада развијених и држава у развоју и приватног сектора. Основни циљеве које је планирано постићи до 2015. године били су:

1. Искорјењење екстремног сиромаштва и глади,
2. Остваривање универзалног основног образовања,
3. Унапређење родне равноправности и побољшање положаја жена,
4. Смањење смртности деце,
5. Побољшање материнске здравствене заштите,
6. Борба против HIV/AIDSa, туберкулозе и других болести,
7. Заштита и унапређење животне средине,
8. Развијање глобалних партнерских односа у циљу развоја.

У овом тренутку је јасно да Миленијумски циљеве нису остварени до 2015. године у многим, па чак и већини земаља у развоју.

Светски самит о одрживом развоју (познат и као Рио +10) одржан је августа 2002. године у Јоханесбургу, како би се обновила посвећеност одрживом развоју. Основни резултати Самита су: политичка декларација, Јоханесбуршки план имплементације и успостављање бројних партнерских иницијатива.

Генерална скупштина УН је у децембру 2009. године одлучила да се одржи нова Конференција Уједињених нација о одрживом развоју са циљем да се процени напредак и имплементација договорених обавеза, да се обнови политичка посвећеност одрживом развоју и да се дефинишу начини за решавање нових проблема и изазова, као и институционални оквир за одрживи развој.

Конференција Уједињених нација о одрживом развоју одржана је јуна 2012. године у Рио де Женеиру, познатија под именом „Самит планете Земље 2012“ и „Рио+20“. Самит је организован са циљем да се лидери земаља уједине и дефинишу путању одрживог развоја која ће водити ка будућности у којој ће комплетна светска популација имати пристојан животни стандард, док се у исто време чувају екосистеми и природни ресурси. Резултат Самита је и документ „Будућност какву ми хоћемо“.

Представници држава и влада (136), привредног и цивилног сектора окупили су се у Њу Јорку септембра 2015. године на Самиту Уједињених нација о одрживом развоју. Делегати су пре свега разговарали о шест основних тема:

заустављање сиромаштва и глади, борба против неједнакости, оснаживање жена и девојака; подстицање одрживог економског раста, трансформације и промовисање одрживе потрошње и производње; испуњење циљева на основама Глобалног партнерства; изградња ефикасних, одговорних и инклузивних институција за постизање одрживог развоја; и заштиту наше планете и борбу против климатских промена. Све теме се могу груписати у 7, унапред дефинисаних тачака: запосленост, енергија, градови, храна, вода, океан, катастрофе. У току пленарних седница лидери многих држава су најављивали националну обавезу да се имплементирају Циљеви одрживог развоја, као и одредбе усвојене Агенде 2030. Агенда 2030, односно пун назив „Трансформација нашег света: Агенда 2030 за одрживи развој“, поред преамбуле, декларације, садржи и 17 циљева одрживог развоја 169 појединачних циљева, начине имплементације и Глобално партнерство, као и оквир за праћење и анализу процеса имплементације. С обзиром да овако дефинисана документа остављају простора за слободну интерпретацију резултата, предложено је да се дефинише сет индикаторима којима би се мерили и верификовали имплементирани циљеви, како би се лакше пратио напредак и дефинисале области у којима је потребно спровести додатне активности. Након усвајања индикатора чија израда је поверена Комисији за статистику Уједињених нација, а која је у складу са планираним роковима исте доставила у марту 2016. године, потребно је предузети следећи корак, односно омогућити подизање капацитета свих држава чланица Уједињених нација како би могле да доставе тражене податке о праћењу и процени индикатора.

И поред изражене политичке воље и спремности многих држава да активно учествују у остваривању циљева одрживог развоја поставља се питање: да ли су и на који начин принцип одрживог развоја стварно примењивани у тридесетогодишњој пракси? У складу са његовим основним одредбама очекивало се да ће непланска употреба природних ресурса бити замењена новим, одрживијим системом употребе обновљивих извора енергије, да ће сва три стуба концепта одрживог развоја бити подједнако укључена у развој друштва. Реалност је показала мале промене. Процењено је да је до 2002. године искоришћено преко 50 милијарди тона природних, необновљивих, ресурса на планети Земљи, од чега трећина само у последњих 20 година 20. века. У складу са пројекцијама светског пораста становништва и даљег економског раста искоришћени природни ресурси ће достићи и до 80 милијарди тона у 2020. години

(Strange T., Bayley A. 2008). Негативни утицај на животну средину садашњег тренда развоја, друштвене кризе и филозофија константног економског раста довели су до негативних ефеката који се више не могу променити нити се ситуација може вратити на првобитну. Концепт одрживог развоја постао је фоскула, део политичког меркетинга, изговор за многе неуспехе. Данас се реченица Алберта Ајнштајна показује реалнијом и применљивијом него икада пре „Данашњи проблеми не могу бити решени уколико и даље размишљамо на начин на који смо мислили када смо их створили“.

4.3. Стубови одрживог развоја

Концепт одрживог развоја се данас провлачи у великом броју докумената који се доносе на међународном, националном или локалном нивоу, у секторским политикама али и у свакодневном говору. Али се поставља питање шта у пракси овај концепт значи? Наиме, показало се кроз историју да, на пример, економски развој једног друштва може довести до еколошких и друштвених штета које ће коштати друштво у дугорочном временском периоду. Истовремено, активности везане за заштиту животне средине или пружање услуга којима се омогућава бољи квалитет живота становништва зависи, бар једним делом од економских ресурса. Управо на основу овог примера, а на основу генерално усвојеног става, концепт одрживог развоја се састоји из три основне димензије (стуба)¹⁷⁶:

- **Економска** (економски одржив систем мора бити у стању да произведе робу и услуге на континуиран начин, да одржи управљање свим нивоима власти, као и да избегне екстремне секторске неравнотеже које могу нанети штету пољопривреди или индустријској производњи)

- **Социјална** (друштвено одржив систем мора да постигне подједнаку равноправност, пружи адекватне социјалне услуге укључујући здравство и образовање, равноправност полова и политичу одговорност и учешће)

- **Еколошка** (еколошки одржив систем мора одржати стабилну базу ресурса уз избегавање прекомерне експлоатације обновљивих ресурса или еколошких ризика, као и исцрпљивање необновљивих извора енергије до мере у којој таква врста улагања може имати адекватну замену. Ова димензија укључује

¹⁷⁶ Видети Harris, J.M. (2000). Basic Principles of Sustainable Development. Global Development and Environmental Institute, Working Paper 00-04.

одржавање биодиверзитета, атмосферску стабилност и друге функције екосистема који се обично не класификују као економски ресурси.

Дакле, под појмом одрживог развоја подразумева се јединство у реализацији три групе циљева:

- Постизање одрживости у економском смислу, односно остваривање континуираног привредног раста,
- Постизање одрживости на социјалном плану, кроз елиминацију сиромаштва и свих видова социјалне патологије,
- Постизање одрживости на еколошком плану, у погледу коришћењу природних ресурса и заштите животне средине.

Прва дефиниција, дата у Брундтландском извештају наглашава два основна елемента концепта одрживог развоја: значај економског развоја (задовољити потребе) и значај животне средине (у смислу ресурса). У каснијим документима други елемент дефиниције је формулисан као друштвена компонента у међугенерациској вези, а не као директна употреба ресурса и принцип заштите животне средине. Оваква дефиниција постаје конкретнији принцип са три стуба – по један за економски, социјални и еколошки аспект одрживог развоја.¹⁷⁷

Иако основне димензије одрживог развоја на први поглед изгледају једноставне и применљиве у пракси свака од њих може проузроковати велики број потенцијалних проблема. У стварном свету ретко када можемо избећи компромисе, и као што Richard Norgaard (1994) истиче можемо „максимално остварити“ само један циљ у исто време. Richard Norgaard закључује да је „немогуће дефинисати одрживи развој у оперативном смислу све до детаља и са степеном контроле која се претпоставља у логици модерног друштва.¹⁷⁸

Концепт одрживог развоја је проблем више различитих дисциплина. Свака од ове три димензије је познатија као систем: економски систем, социјални систем, еколошки систем, при чему сваки има своју сопствену логику. Због тога је готово немогуће анализирати све ове системе истовремено. Као што је предложено у извештају Балатон групе о индикаторима одрживости најпре је потребно анализирати сваки од ових система појединачно. „Укупни систем чији је

¹⁷⁷ Погледати радове Paerсе et al. 1989; Светска банка 1999, 2003.

¹⁷⁸ Norgaard, R. B. (1994): *Development betrayed: The end of progress and a Coevolutionary revisioning of the future*. New York and London, Routledge, p.22.

део људско друштво, а на којима зависи, састоји се из великог броја компоненти система. Као целина не може да функционише правилно и није одржив уколико појединачне компоненте система не могу да функционишу како треба...одрживи развој је могућ само ако су појединачне компоненте система као и систем у целини одрживи. Упркос неизвесностима о правцу будућности концепта одрживог развоја неопходно је идентификовати суштинске компоненте сваког појединачног система и дефинисати индикаторе који могу да обезбеде основне и поуздане инфомрације о одрживости сваког и система у целини“.¹⁷⁹

Економска димензија одрживог развоја тражи нове одговоре на изазове глобалног тржишта у остваривању конкурентске предности кроз ефикасније коришћење и повећање продуктивности расположивих ресурса, водећи рачуна при томе да се у потпуности отклоне или бар сведу на минимум негативни утицаји на животну средину. Са тачке гледишта неокласичне економске теорије одрживост се може дефинисати као максимална добит током времена. Већина економиста даље поједностављује ово одређење као максимална корист кроз потрошњу. Према стандардној економској теорији сматра се да одрживост није ништа више од ефикасне алокације ресурса – концепт који већ одавно постоји у економији.

Други приступ кога заступа Daly Н. предлаже да се одрживи развој може анализирати у смислу конзервације природног капитала. Како би се одржала константна *per capita* залиха природног капитала потребан је стабилан ниво светске популације, фактор који Daly, Н. такође наглашава.¹⁸⁰ Основна претпоставка у приступу Solow/Hartwick је заменљивости две врсте капитала. На пример ако, исечемо шуме како би смо направили фабрике требало би да економска вредност новог индустријског погона буде већа од економске вредности изгубљених шума. Daly, Н. своје становиште заснива на супротној претпоставци да се „вештачки (људски створен) и природни капитал у основи употпуњују и само маргинално замењују“.¹⁸¹

Michael Toman предлаже да се проблем може решити тако што ће се препознати да нека питања могу бити адекватно решена кроз неокласичну

¹⁷⁹ Bossell, Hartmut, ed. (1999): Indicators for sustainable development: theory method, application: A report to the Balaton group. Winnipeg, Canada, International institute for sustainable development. p.2

¹⁸⁰ Daly, H.E. (1991): Steady state economics. (2nd ed.), Chapters 2 and 9. Washington DC, Island Press.

¹⁸¹ Daly, H.E. (1994): Operationalizing sustainable development in natural capital, in Annmari Yansson et al. Eds., investing in natural capital: Dekological economics approach sustainability. Washington, DC, Islandpress.

ефикасност тржишта. Овај аутор напомиње да критеријуми могућих тешких и неповратних еколошких штета треба да буду полазна основа приликом избора теоретског оквира. Према мишљењу Тoman М. „економисти би могли у својим анализама вредности ресурса више да се ослоне на еколошке информације и импликације физичких ресурса. Социолози могу допринети разумевању начина на који ће будуће генерације вредновати различита својства животне средине. Еколози треба да обезбеде информације из области заштите животне средине на начин да исте могу бити коришћење у економској валоризацији. Они такође треба да узму у обзир улогу коју економски подстицаји могу имати у анализи еколошких утицаја.“¹⁸²

Социјална димензија одрживог развоја у први план ставља принцип једнакости и правде, односно развој, у овом контексту, се не може сматрати одрживим ако није праведан или ако не задовољава потребе већине становника на Земљи. Овакав приступ, односно приступ „људског развоја“ који наглашава основне потребе и једнакост, имаје своје основе у историји економских теорија. Sudhir Andand и Amartya Sen (1996) истичу да забринутост за ове димензије економског развоја потиче од првих економских теоретичара, и да се налази у супротности са приступом људског развоја који је усмерен на максимално увећање богатства, што је и у основи модерне економије. „Заиста, доминантна савремена традиција која се темељи на варијаблама као што је бруто друштвени производ (БДП) или национално богатство се наставља - можда је чак и интензивнија у поређењу са старим приступом који је био оријентисан на богатство“.¹⁸³

У оквиру УН система основне потребе и једнакост у развоју су представљене кроз „Human Development Report“, које је представио Програм за развој Уједињених нација (UNDP). Сваки извештај посвећен је другом аспекту друштвеног и економског развоја (једнакост полова, сиромаштво итд.).

Често се у радовима истиче узрочно последична веза између еколошке одрживости и сиромаштва и неједнакости. Тако, пораст сиромаштва и смањење руралних средина убрзавају деградацију животне средине јер се повећава

¹⁸² Toman, M.A. (1992): The difficulty in defining sustainability. Resource 106 P3-6, Summarized in Rajaran Krishnan, Harris, J.M., Goodwin, N.R. eds. A survey of ecological economics. Washington DC, Islandpress, p. 88-90.

¹⁸³ Anand, S, Amartya K.S. (1996): Sustainable Human Development: Concepts and Priorities. United Nations Development Programme, Office of Development Studies Discussion Paper Series.

притисак на шуме, рибарство и земљу. На основу ових поставки често се јавља питање односа између развијених и земаља у развоју, односно исправности модела који се користи у индустријски развијеним државама.

Еколошка димензија одрживог развоја стицање знања које би омогућило да се предности здраве животне средине разумеју, одржавају и цене, да пружи могућност привредном сектору да у свом пословању акценат ставе и на бригу о животној средини која им не мора нужно донети нове трошкове, већ уштеде. За разлику од економиста који сматрају да не треба да постоји ограничење економског раста, научници природних наука и еколози сматрају да одрживост мора да укључи ограничење пораста популације и степен потрошње. Еколог Paul Ehrlich (1986) је још пре 30 година проценио да су људи у том тренутку „користили, преузели или уништили око 40% основних извора енергије за све копнене животиње“.¹⁸⁴

За екологе одрживост се често дефинише кроз категорије одржавања и отпорности екосистема (resilience).¹⁸⁵ Међутим, екосистеми често не могу да одговоре на све проблеме. У модерном добу расте број еколошких проблема који су узроковани људским економским активностима, као што је нарушавање екосистема увођењем нових врста, уништавање обала, као и вишеструки еколошки проблеми узроковани променом климе. Common, M. и Perrings, C. (1992) предлажу да: „еколошко - економски приступ треба да захтева да се ресурси додељују на такав начин који неће угрозити ни систем као целину, ни кључне компоненте тог система. Како би систем био одржив мора да служи потрошњи и производним циљевима који су сами по себи одрживи. Уколико постојеће склоности и технологија, посвећена концепту суверености потрошача, нису одрживи онда ће и систем као целин абити неодржив. Важно је да еколошка економија одрживости привилегује потребе система а не индивидуа“.¹⁸⁶

¹⁸⁴ Ehrlich, P.R. (1986): Ecological Economics and the Carrying Capacity of the Earth, in AnnMari Jansson et al. eds. Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability. Washington, D.C, Island Press

¹⁸⁵ Отпорност се одређује као капацитет који омогућава систему да одговори на поремећаје система или штету. Нпр. шумски екосистем може да се опорави од утицаја штеточина повећањем популације предатора који ће контролисати штеточине или повећањем врста које су отпорне на штеточине.

¹⁸⁶ Common, M, Perrings, C. (1992): Towards an Ecological Economics of Sustainability. Ecological Economics 6, p. 7-34, summarized in Rajaram Krishnan, Harris J.M. Goodwin N.R eds. (1995): A Survey of Ecological Economics, Washington, D.C: Island Press, p.108-112.

Концепт одрживог развоја подразумева усклађивање низа разноврсних секторских интереса и приоритета. Подразумева усклађивање економског раста и развоја са интересом животне средине и друштвеним развојем. У том смислу економска одрживост представља потребан, али не и довољан услов остварења постулата одрживог развоја.

Три основне димензије концепта одрживог развоја су међусобно зависне и испреплетене, представљају основу даљег развоја друштва, и уколико их не будемо схватили на тај начин поновиће се грешке које смо правили у прошлости. Чињеница је да ми зависимо од животне средине, екосистема и услуга које они пружају. Уколико на било који начин уништимо или смањимо могућност екосистема да нам пружи те услуге (нпр. вода за пиће) човечанство може да се суочи са озбиљним проблемима, о којима и не размишљамо и на које нисмо спремни. Исто тако, уколико на прво место ставимо људске активности, као што је на пример непланска сеча шума, у циљу остваривања тренутне зараде, време ће показати да смо на тај начин истовремено: остали без константних прихода у дужем временском периоду, да је дошло до губитка биодиверзитета, и смањења понора угљен-диоксида.

4.4. Принципи одрживог развоја

У складу са идејом одрживог развоја, као јединства друштвене, економске и компоненте заштите животне средине, произилазе и следећи принципи на којима се овај концепт заснива:

- Предострожност, подразумева претходну анализу и процену могућих штетних ефеката приликом планирања и реализације свих развојних акција као што су нпр. коришћење ресурса и простора, загађивање.
- Предвиђање ризика, заснива се на претходној процени утицаја планираних активности посебно уколико се оне односе на процесе и поступке који могу довести до загађивања или ризика, а на основу сличних искустава и ситуација.
- Спречавање узрока, представља спречавање а не касније лечење последица не жељених ефекат.
- Ново вредновање животне средине, подразумева приступ у коме се животна средина посматра мултидисциплинарно, истиче се етичка компонента према животној средини и њеним факторима али и према

другим људима, нацијама, генерацијама, подразумева скромнији животни стандард и укерено коришћење природних ресурса и обновљивих извора енергије.

- Промена начина понашања, односи се на нову филозофију живота у којој се људско понашање према животној средини мења од десструктивног ка заштитичкој.
- Промена начина потрошње, која се односи на промену потрошачког менталитета у менталитет који се одликује умереношћу и скромношћу у трошењу ресурса, како у поризводњи тако и у потрошњи.
- Успостављање нових демографских институција и процеса, који се односи на потребу укључивања демографског раста и његовиј трендова у порограме заштите животне средине и одрживог развоја¹⁸⁷.

У марту 2000. године у Паризу, у организацији УНЕСКО, усвојена је Повеља о планети Земљи (Earth Charter), као декларација о основним принципима напретка човечанства у 21. веку. Повеља обухвата 16 кључних принципа груписаних у четири целине, и то:

I. Поштовање и брига о животу

1. Поштовање планете Земље, живота на њој и све разноврсности његовог испољавања.
2. Брига за живот.
3. Изградња демократских друштава, у којима учествују сви.
4. Очување лепоте планете Земље и њене разноврсности за садашње и будуће генерације.

II. Еколошка целовитост

5. Очување и опоравак екосистема на Земљи, посебно биодиверзитета и природних процеса.
6. Спречавање штета, уз поштовање принципа предострожности у ситуацијама када је ниво знања недовољан.
7. Производња, потрошња и репродукција у целини треба да се обавља на начин који чува регенеративне способности Земље, људска права и друштвено благостање.

¹⁸⁷ Извор: интернет, <http://slidegur.com/doc/1702995/predavanja-i-dio>, 11/04/2016.

8. Напредак на пољу проучавања еколошке одрживости, размена и примена прикупљеног знања.

III. Друштвена и економска правичност

9. Укидање сиромаштва, као етички, социјални и еколошки императив.

10. Обезбеђење да економске активности и институције на свим нивоима промовишу људски развитак на равноправан и трајно одржив начин.

11. Афирмација родне равноправности, као један од предуслова одрживог развоја (приступ образовању, здравственој заштити и могућност за запошљавање)

12. Поштовање права свих, без дискриминације, са посебним нагласком на поштовање права изворних група и мањина.

IV. Демократија ненасиља и мир

13. Јачање демократских институција на свим нивоима, обезбеђивање транспарентности и одговорности Влада, укључујући и учешће у власти и приступ институцијама заштите права.

14. Укључивање у формално образовање принципа доживотног учења, ради стицања знања и вештина потребних за одрживи начин живота.

15. Поступање према свим живим бићима са поштовањем.

16. Промовисање културне толерантности, ненасиља и мира.

У теорији и пракси се углавном препознају четири приступа у остваривању концепта одрживог развоја¹⁸⁸:

- Одржавање непромењеног обима потрошње.
- Одржавање непромењених залиха природних ресурса.
- Утврђивање стандарда безбедног минимума.
- Примена оперативних еколошких принципа.

Индикатори одрживог развоја квантификују, разјашњавају и чине прикупљене информације употребљивим у стварању политике која води бољим одлукама и ефикаснијим акцијама (Штрбац Н. 2012). Индикатори, како наводи

¹⁸⁸ Миленковић, Б.С. (2000): Еколошка економија – теорија и пракса. Универзитет у Нишу – Факултет заштите на раду, Ниш. стр.263

Бојковић Н., и др. (2009)¹⁸⁹ представљају „пажљиво изабране, циљне и сажете променљиве које су одраз друштвене заинтересованости и средство у процесу одлучивања. На основу овако дефинисаног скупа индикатора одрживог развоја могуће је квантитативно изразити утицаје неког привредног сектора у економском, социјалном и еколошком смислу (Јовановић, Милић В., и др., 2012)¹⁹⁰. Генерални директорат за енергију и транспорт Европске комисије је у тексту „Setting the context for defining sustainable transport and mobility“, дао принципе и критеријуме на основу којих индикатори могу бити поуздани и валидни, и то:

- Научна заснованост, релевантност у односу на потребе потенцијалних корисника,
- Мерљивост,
- Могућност представљања широког распона стања система,
- Осетљивост за промене,
- Заснованост на тачним и доступним подацима,
- Разумљива интерпретација и поређење података,
- Рентабилност прикупљање података,
- Медијска пријемчивост и недвосмисленост података.

Индикатори одрживог развоја се обично сврставају у четири групе, односно могу се посматрати као показатељи квалитети живота. Ови индикатори на својеврстан начин указују на могућност задовољавања еколошких, егзистенцијалних, социјалних и личних потреба (Милтојевић, Б., 2006)¹⁹¹.

Конференција Уједињених нација о заштити животне средине и развоју је препознала улогу коју индикатори могу имати као помоћ земљама у доношењу одлука које се односе на одрживи развој. Комисија Уједињених нација за одрживи развој је 2001. године објавила „радни програм индикатора одрживог развоја“, у којима је индикаторе разврстала према димензијама одрживог развоја: социјалној, еколошкој, економској и институцијалној. На захтев ове комисије посебна радна група Уједињених нација за статистику донела је марта 2016. године листу нових индикатора, у складу са одредбама Агенде 2030.

¹⁸⁹ Бојковић, Н., Пејчић Тарле С.(2009): Концепт одрживог развоја: Индикатори за операционализацију. Техника – Саобраћај, 56(4), стр. 17-22

¹⁹⁰ Јовановић Милић, В., Јовановић, С., Крстић, Б. (2012): Анализа еколошке димензије одрживог развоја земаља Југоисточне европе на основу ЕРІ методологије. ТЕМЕ, 36 (2), стр. 461-481.

¹⁹¹ Милтојевић, Б. (2006): Одрживи развој и квалитет живота. ТЕМЕ, 30(3), стр. 427-440.

5. ОДНОС КОНЦЕПАТА ПРИЛАГОЂАВАЊА НА КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

Рањивост држава и друштава на ефекте климатских промена зависи не само од интензитета директних климатских утицаја већ и од капацитета рањивости друштва да се прилагоди или бори са новом ситуацијом изазваном променом климе. Осетљивост на промену климе много је већа у секторима који су директно зависни од природних ресурса, као што је нпр. пољопривреда, од којих зависи најсиромашнији део становништва. Капацитет једног друштва да се прилагоди климатским променама и свим утицајима зависи од много фактора као што су: степен економског развоја, технолошка развијеност, образовање, институционална стабилност, доступност информација и приступ ресурсима.

IPCC (2007b), на основу емпиријских истраживања, указује да се права на и елементи адаптивног капацитета разликују у зависности од старости, националности, класе, религије и пола. У извештају се наводи да ће климатске промене несразмерно погодити сиромашне регионе, заједнице и људе, с обзиром да они имају најмање могућности да се прилагоде промени климе. Процењује се да жене чине 70% сиромашних људи на свету и самим тим ће вероватно бити веома изложене утицају климатских промена. IPCC такође подвлачи и да постоје разлике између мушкараца и жена, с обзиром на родну улогу у друштву, на послу и породичном животу што утиче на рањивост капацитета мушкараца и жена да се прилагоде климатским променама. Исто тако у земљама у развоју жене су несразмерно укључене у активности које зависе од природних ресурса као што је, пољопривреда, у односу на плаћенија занимања. Несташица воде и смањење нивоа падавина могу приморавати жене да прелазе већа растојања до приступа води и греву и на тај начин би се смањила количина времена коју могу да проведу на пољу (што резултира нижим приносима и/или да зараде новац кроз различите додатне активности). Климатске промене ће вероватно различито утицати на одређене секторе или регионе, као што су нпр. обални и морски екосистеми и корални гребени.

У складу са досадашњим истраживањима веома је вероватно да ће климатске промене утицати и на водене ресурсе, производњу хране, људско здравље, шумске ресурсе, планинске регионе. Климатске промене ће утицати на водене ресурсе кроз повећано испаравање и потребе за водом као резултат пораста температуре, смањење приобалних залиха питке воде због раста и

салинизације нивоа мора , повећане количине екстремних падавина у појединим регионима што ће утицати на пораст интензивних поплава, смањење падавина у осталим регионима што узрокује појаву суша и смањења квалитета вода у многим регионима као резултат повишених температура, већег загађења услед интензивнијих падавина и нижег доњег тока река.

С обзиром да је производња хране тесно повезана са доступношћу воде, овај сектор ће такође бити веома рањив. Иако постоји истраживања да ће већа концентрација угљендиоксида повећати приносе за многе усеве, промена температуре и падавина може да промени па и да ограничи директне ефекте „фертилизације угљендиоксидом“. Генерално очекује се да ће климатске промене довести до смањења приноса у земљама у развоју а посебно у државама Африке, Јужне и Југоисточне Азије и Латинске Америке (IPCC, 2007),

Климатске промене ће имати последице по људско здравље како директно кроз повећање температуре, топлотне таласе, поплаве, суше и олује, тако и посредно кроз болести изазване водом и храном.

Приобалне зоне, урбана подручја смештена у нижим обалским регијама и корална острва су посебно осетљиви на пораст нивоа мора, олује и интензитет циклона у појединим регионима. Тако се повећава изложеност ризицима климатским променама већ високо рањивих приобалних подручја у којима живи 23% светске популације.

Исто тако екосистеми и природни ресурси који имају значајан удео у приходима земаља у развоју подложни су расту температуре, промени падавина, временским екстремима и порасту нивоа мора.

Планинске области су већ сада изложене многим утицајима климатских промена због повлачења глечера услед повећања температуре што утиче на доступност воде, ширење глечерских језера, поплаве услед отапање глечера и пуцање глацијарних језера.

Земље у развоју верују да су највише изложене негативним утицајем климатских промена с обзиром да се њихова привреда ослања на климатски осетљиве секторе као и да због ниског БДП-а, високог степена сиромаштва, институционалних, економских, техничких и финансијских капацитета као и образовања.

Према подацима из Петог извештаја Међувладиног панела о промени климе, Азија је један од најрањивијих континената на климатске промене.

Економија Афричких држава се снажно ослањају на пољопривредну производњу. Готово половина становништва живи у сушним подручјима, а распоред интензитета падавина је различит на овом континенту. Азија је најмногљуднија и највећи континент на свету. Иако један број Азијских земаља је забележио брз и велик економски раст, становништво овог континента је и даље сиромашно. Постојеће еколошке проблеме Азије, као што су сече шума, ерозије земљишта, поплаве, загађење животне средине и осиромашење природних ресурса, климатске промене ће само још више појачати. Источна, југоисточна и југ Азије већ годинама бивају погођени екстремним падавинама и ветровима повезаним са тропским циклонима.

Латинска Америка у којој од 30 до 40% радног становништва је запослено у пољопривредном сектору, ће се услед последица климатских промена на пољопривреду суочити са мањим економским развојем региона и повећањем сиромаштва становништва. Према подацима Inter-American development Bank (2006) упркос напретку и напорима овог региона да се смањи сиромаштво и даље 38,5% људи и даље тако живи. Процењује се да ће годишње количине падавина бити смањене у већем делу централне Америке. Цела Латинска Америка биће изложена тропским циклонима. Мале острвске државе се у науци и политици о климатским променама третирају као једна група земаља, иако се разликују географски, степену економског развоја, и карактеристикама друштвеног, политичког и културног система. Оно што је заједничко за све њих јесте да су: ограничене физичке величине а самим тим и доступношћу природних ресурса, да су подложне екстремним природним непогодама као што су тропски циклони и суше, велике густине насељености, често слабо развијене инфраструктуре и ограничених средстава и људских ресурса (IPCC, 2001b). Сва острва Кариба, Индијског океана, северног и јужног Пацифика ће се загрејати током овог века, а годишња количина падавина је вероватно да ће се повећати.

Државе источне Европе спадају у групу земаља са економијама у транзицији и преласка са социјалистичке ка тржишној економији. Климатски модели и пројекције показују велику разлику у променама температуре и годишњих падавина између северно-источног и југо-источног дела Европе.

Иако прилагођавање на климатске промене представља изазов новог доба ипак постоје преклапања са развојним стратегијама заснованим на принципу „Business- as usual“.

У научној и политичкој дебати о односу између одрживог развоја и прилагођавању на климатске промене једна група аутора види допринос прилагођавања на промену климе као техничку категорију. С друге стране Fankhauser (1998) предлаже да адаптација буде синоним одрживом развоју.

Munasinghe и Swart (2005) су тврдили да мере одрживог развоја и политике климатских промена, укључујући и прилагођавање на измењене климатске услове, могу се узајамно ојачати. Њихов теоретски приступ приказан је на Слици 11. Шематски су приказана три стуба одрживог развоја. Теме приказане у центру троуглом су повезане са сва три стуба одрживог развоја. Остале теме постављене изван троугла се налазе ближе једном од стубова. Стрелице које воде од центра указују да прилагођавање на климатске промене може да утиче на процесе који спајају стубове одрживог развоја, више него на стубове појединачно. На пример, технички и економски аспекти управљања обновљивим изворима енергије могу да илуструју напоре да се подржи одрживи развој тако што ће се спојити економија и екологија, а све у оквиру других глобалних развојних притисака укључујући сиромаштво.¹⁹²

¹⁹² Munasinghe, M., Swart, R. (2005): Primer on climate change at sustainable development fact, policy analysis and applications. Cambridge University Press, Cambridge p.445 in Yohe, G.W., Lasco, R.D., Ahmad, K., Arnell, N.W., Cohe, S.j., Hope, C., Janetos, A.C., Perez, R.T. (2007). Perspectives on climate change and sustainability. Climate change 2007: Impacts, adaptations and vulnerability. Contribution of working group II to the fourth assessment report of the intergovernmental of climate change, Parry, M.L., Canziani, O.F., Palutikof, J.P., Van der Linden, P.J., Hanson, C.E. (eds.) Cambridge University Press, Cambridge, p. 811-841.



Слика 11. Одрживи развој и прилагођавање на климатске промене

(извор: Munasinghe, M., Swart, R. (2005): Primer on climate change at sustainable development fact, policy analysis and applications. Cambridge University Press, Cambridge. p. 445)

Swart et al. (2003)¹⁹³ такође нуде теоретски оквир за истраживање везе између одрживог развоја, климатских промена и политика у овим областима, који је представљен на Слици 12.

¹⁹³ Robinson, J., Cohen, S. (2003): Climate change and sustainable development: expanding the options. Climate policy 3S1, S19-S40. p. 21.



Слика 12. Два начина повезивања климатских промена и одрживог развоја. (извор: Swart, R. et al. (2003): Climate change and sustainable development: expanding the options. Climate policy 3S1, S19-S40. p. 21)

Ови аутори тврде да политике у области климатских промена могу да утичу на шире циљеве одрживог развоја. Свој став они објашњавају кроз следеће примере:

- Смањење штета од климатских промена, нпр. смањење рањивости и прилагођавање на климатске промене повећава могућности одрживог развоја.
- Остваривање додатних користи, нпр. смањење емисија или повећање запослености.
- Значајни директни трошкови везани за мере прилагођавање на климатске промен, нпр. величина ових трошкова зависи од врсте мера и њихове имплементације.
- Узроковање позитивног или негативног „spill over“ ефеката, нпр. мере у једној држави могу да имају економски утицај на другу државу.
- Ширење технолошких иновација нпр. технологије и праксе у циљу смањења рањивости су често више у складу са принципима заштите животне средине.

Исто тако политике у области одрживог развоја могу да утичу на област климатских промена и то:

- Остваривање алтернативних развојних могућности, нпр. мере прилагођавања на промену климе могу да зависе од друштвено економског и технолошког развоја друштва као и специфичних политика у области климатских промена.
- Специфичне секторске, еколошке, друштвене или економске политике могу имати негативне ефекте на промену климе, нпр. програми конзервације природе у циљу заштите биодиверзитета и јачање еко-туризма могу да утичу на заштиту складиштење угљеника као споредни ефекат.
- Спровођење институционалних промена, нпр. способност једног друштва да се прилагоди промени климе може да се побољша изградњом или унапређењем институција које се баве друштвено-економски и проблемима заштите животне средине
- Подстицање технолошких иновација и промена, нпр. развијање усева отпорних на сушу како би се смањила рањивост на тренутне климатске промене такође ће утицати на смањење рањивости тог друштва у будућности.

У неким случајевима активности предузете у циљу постизања развоја могу аутоматски довести до прилагођавања на измењене климатске услове. У принципу велики број развојних активности које су усмерне ка смањењу сиромаштва, бољој исхрани становништва, образовању, инфраструктури и здрављу заједно делују са циљевима прилагођавања. Ово је основни принцип адаптивног капацитета, како је објашњено у ИРСС(2007b, 2001b), који гласи: „Боље развијена друштва поседују више капацитета за прилагођавање на климатске промене него мање развијена друштва и самим тим су мање изложени промени климе“. У извештају из 2001. године Међувладин панел о климатским променама предложио је „интегрални приступ моделовања“ (integrated assessment modeling – IAM). Аутори овог извештаја сматрају да сваки пут друштвено-економског развоја доводи до различитих нивоа емисија гасова са ефектом стаклене баште. Ове емисије ће довести до промене климе која ће имати утицај на друштвено-економски развој посматрано у дужем временском периоду. Развој такође има директне утицаје на природни систем као што је промена коришћења земљишта услед крчења шума и деградације. Дакле климатске промене и одрживи развој узајамно утичу један на

другог у интерактивном смислу, коме је препрека значајан временски оквир у коме се дешавају. Начини развоја у многоструко зависе на капацитет једног друштва или региона да се прилагоде на промену климе.¹⁹⁴

McGray H. et al. (2007) у књизи „Weathering the storm, options for framing adaptation and development“¹⁹⁵ објашњавају да постоје преклапања између прилагођавања на климатске промене и развоја. У пракси многе активности везане за прилагођавање на климатске промене налазе се између два екстрема: оне имају тенденцију да буду развијене тако да се односе на одређену врсту утицаја, али ипак укључују активности како би се смањила рањивост или повећао капацитет прилагођавања. Они издвајају четири категорије прилагођавања на промену климе на основу тога да ли се налазе паралелно са „чистим“ активностима усмереним на развој. McGray H. et al. (2007) у прву категорију сврставају активности које су суштински усмерене на повећање људског развоја и на тај начин се баве и управљањем угрожености. Ове активности су усмерене на смањење сиромаштва и решавање фактора који чине људе рањивим без обзира да ли су ти узрочници у вези са климатским променама. Иако ове активности се не баве директно климатским променама и утицајима оне могу ублажити њихов утицај на домаћинство и заједницу. Пример су полне иницијативе или промоција писмености. Друга категорија обухвата активности које су усмерене на изградњу капацитета на одговор. Овакве активности су циљане и обично укључују изградњу капацитета институција и технолошки приступ прилагођен из развојних приступа кроз алата/метода. Такве активности могу довести до веће користи него само прилагођавање на климатске промене, али обично се дешавају у секторима који су директно погођени или су осетљиви на промену климе (нпр. управљање природним ресурсима, праћење времена). Трећа категорија обухвата активности које су усмерене на управљање климатским ризиком. Ове активности су више везане за одређене опасности и утицаје и у складу су са концептом управљања климатским ризиком. Активности које су у складу са приступом управљања ризиком могу се разликовати од класичних напора развоја кроз употребу информација о клими, иако успешне активности управљања климатским ризиком

¹⁹⁴ Munasinghe, M. et al. (2003): Integrated sustainable development and climate change in the IPCC Fourth Assessment Report. Intergovernmental Panel on Climate Change, Munasinghe Institute for Development, Colombo. p. 8-60.

¹⁹⁵ McGray, H., et al. (2007): Weathering the storm, options for framing adaptation and development. World resource institute, Washington.

могу довести и до велике развојне користи (нпр. пројекти „којима се доказују климатске промене“, развој усева отпорних на сушу). Четврта категорија укључује активности чији је циљ супростављање климатским променама и због тога су готово искључиво усмерене на решавање утицаја климатских промена. Активности из ове категорије често су усмерене ка климатским ризицима који су ван оквира историјских климатских промена и потичу од антропогених климатских промена (нпр. премештање заједнице као одговор на пораст нивоа мора).

Веза између прилагођавања на климатске промене и одрживи развој је објашњена и на теоријском и политичком нивоу (Lisa E. et al. 2007).¹⁹⁶ На основу различитих ставова о односу прилагођавања на климатске промене, развој и рањивост Lisa E. et al. (2007) идентификовали су два приступа прилагођавања на климатске промене:

- „Адаптациони приступ“ развоју
- „Приступ смањења рањивости“ ка развоју (Слика 13.)

Адаптациони приступ

Прилагођавање на утицаје климатских промена → Смањење рањивости → Развој

У овом приступу, прилагођавање на климатске промене је одговор на осмотрене и искуствене утицаје климатских промена на друштво (укључујући екосистеме). Ови одговори омогућавају да се рањивост на утицај смањи. На овај начин се омогућавају мањи губитци сваки следећи пут када се штета деси, што значи и смањење ризика. Са мањим ризиком развој је више одржив.

Приступ смањења рањивости

Развој → Смањење рањивости → Смањење утицаја → Прилагођавање на климатске промене

У овом приступу, процес развоја помаже смањењу рањивости на климатске промене. Смањењем рањивости утицај климатских хазарда се такође смањује, услед мање осетљивости и изложености хазардима. Ово прелази у процес прилагођавања на климатске промене.

¹⁹⁶ Lisa E., Schipper, F. (2007): Climate change adaptation and development: exploring the linkages. Tyndall Center for Climate Change Research, Working paper 107, p. 7.

Слика 13. Различити приступи у повезивању прилагођавања на климатске промене и развој

(извор: Lisa E., Schipper, F. (2007): Climate change adaptation and development: exploring the linkages. Tyndall Center for Climate Change Research, Working paper 107, p. 8)

Из политичке перспективе, према објашњењу ових аутора, адаптациони приступ ка развоју је једноставан: Он је усмерен око увођења прилагођавања на климатске промене које се своди на узимање у обзир климатских промена у планирању развоја друштва, институција и инфраструктуре. Овај приступ је карактеристичан за билатералне и мултилатералне организације и доносиоце одлука у контексту Конвенције УН о промени климе У овом случају прилагођавање на промену климе остаје крајњи циљ више него процес. Са друге стране уколико прилагођавање на климатске промене треба да се суочи са истим ограничењима са којима се суочава и развој онда оно може бити могуће уколико постоји успешан одрживи развој да га подржи. Али да би ово успело свест о утицају климатских промена и потреба за успешним смањењем рањивости су нужни у процесу развоја. Дакле, Lisa E. et al. тврде да смањење рањивости треба да буде интегрисано у развојне политике пре него стварање посебних стратегија прилагођавања на промену климе. „Уколико се усмеримо на прилагођавање на климатске промене пре усклађивања развојних процеса кроз стварање услова који ће омогућити прилагођавање радимо исто као да стављамо колица испред коња.“

У циљу интеграције концепта прилагођавања на климатске промене у политичке процесе, TERI (2006) истиче потребу коришћења алата, метода и техника у свим фазама процеса. Наиме, ови аутори сматрају да интеграција прилагођавања на промењене климатске услове у политике укључује:

- Идентификацију тренутних ризика и стратегија за њихово решавање,
- Процене будућих климатских ризика и утицаја,
- Коришћење претходна два корака у анализи политика, програма и пројеката како би се одредило како на њих могу утицати климатске промене, како ће у тој ситуацији они допринети адаптивном капацитету и да ли су потребне одређене промене,
- Идентификацију мера реформи,
- Имплементацију
- Мониторинг и евалуацију.

TERI (2006) наводи и да ће избор алата и метода у свакој фази процеса интеграције концепта и мера прилагођавања на климатске промене зависити од обухватности, сектора и корисника, као и да ови алати могу бити коришћени из различитих дисциплина (Географски информациони систем – GIS, Процена рањивости, Анализа трошкова и користи – Cost Benefit Analysis, Процена ризика и управљање ризиком – RARM). Такође и ови аутори истичу да процес интеграције концепта и мера прилагођавања на климатске промене у политике може бити примењен на различитим нивоима:

- Локалном (планирање на нивоу општина и стратегије локланих заједница које обухватају процену ризика, општинске услуге, програме спремности и деловања у случају опасности итд.)
- Секторском (утицај на пољопривреду, водне ресурсе, шумарство, рибарство, урбано планирање, здравље и смањење ризика морају да буду укључени у секторско планирање и политике),
- Националном (планирање Владе и укључивање утицаја климатских промена у буџетска средства)
- Међународном (стратегије држава за помоћ од стране међународних финансијских институција, иницијативе за прижање помоћи итд.).

На основу досадашњих истраживања сигурно је да ће клима наставити да се мења што ће имати директан утицај на одрживи развој, посебно држава у развоју. Са становишта економске димензије концепта одрживог развоја пројектоване климатске промене ће имати различите утицаје, али што су промене веће доминантнији ће бити штетни ефекти (IPCC, 2001a:67). Најједноставније речено државе ће наставити свој економски развој уз коришћење глобалних ресурса чиме ће се количина гасова са ефектом стаклене баште у атмосфери повећавати. Услед промене климе њени штетни негативни утицаји директно ће утицати на индустрију а самим тим и на економију једне државе. Стога циљ је да се економски принципи поставе на начин да штете настале услед утицаја климатских промена могу бити избегнуте а да је прилагођавање на климатске промене једнако маргиналним трошковима мера за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште (Munasinghe, 2002).¹⁹⁷

¹⁹⁷ Munasinghe, M. (2002): Analysing the nexus of sustainable development of climate change: and overview. OECD, p. 15.

Промена климе утицаће на сиромашније нације и угрожене групе које ће бити посебно рањиве на промену климе. Услед неједнаке распоређености трошкова за уклањање штета насталих услед климатских промена, мере прилагођавања ће се разликовати на националном и локалном нивоу.

Еколошка одрживост ће бити доведена у питање у зависности од интезитета климатских промена, рањивости и отпорности система.

Према Петом IPCC извештају – Резиме за доносиоце одлука (2014) сматра се да климатске промене могу да спрече могућности и способности једне државе да се развија на одрживи начин.

Wise, R.M. et al. (2014)¹⁹⁸ предлажу нови, интегративни приступ који према њиховом мишљењу, треба да отклони недостатке досадашњих теројских поставки, и нагласи аспект друштвених промена у прилагођавању на измењене климатске услове. Ова група аутора предлаже ширу концептуализацију „путева за прилагођавање на климатске промене“. Наиме, аутори сматрају да овакав приступ треба да отклони недостатке класичних теоријских оквира и пракси које прилагођавање на климатске промене посматрају одвојено од културних, политичких, економских, еколошких и развојних контекста; које сматрају да будући путеви развоја зависе од историјских и да их је тешко променити, као и да су друштвени процеси ограничени постојећим правилима, вредностима и знањем. Стога аутори наглашавају потребу да се постојеће, претежно постепене активности које се баве непосредним узроцима рањивости или потребама развоја наставе али да их треба модификовати како би се обезбедило да су они информисани и да информишу друге о системским променама. Такође они сматрају да други и више системски ниво подразумева узимање у обзир намера и резултата друштвених промена, могућности промене постојећих правила и вредности у доношењу одлука како би оне омогућиле друштву да предвиди и активно води систем ка пожељнијем путу у контексту глобалних промена климе.

¹⁹⁸ Wise, R.M. et al. (2014): Reconceptualising adaptation to climate change as part of pathways of change and response. *Global Environmental Change*, Volume 28, Elsevier. p. 325-336.

6. СТУДИЈА СЛУЧАЈА

6.1. Уводна разматрања

Теоретски принципи и развој политике климатских промена на међународном нивоу могу се тумачити само као смернице које своју применљивост доказују у пракси. С обзиром на велики број радова који се може наћи у литератури на тему прилагођавања на климатске промене (са директним или индиректним освртом на одрживи развој) најсиромашнијх држава Африке и држава Азије које су високо изложене екстремним временским догађајима, или на тему Републике Кине и питања климатских промена, аутор овог рада се одлучио да за студију случаја изабере Републику Србију. Студија случаја омогућава истраживачу да истражи теоријске хипотезе емпирички (Yin, 1994). Стога је циљ ове студије случаја да: анализира како једна држава у развоју може бити изложена промени климе и који су начини да се на њу одговори; да се идентификују главни одговори на рањивост и промену климе; да се анализира приступ питању прилагођавања на промену климе и улога заинтересованих страна; да се види веза између концепта прилагођавања на измењене климатске услове и одрживог развоја на примеру конкретне државе, да се укаже на примењивост конкретних теоретских поставки у пракси. С обзиром на комплексност основних концепата који су предмет истраживања, аутор је, поред класичних методолошких приступа засниваних на анализи литературе и политика у предметним областима, користио и своје практично искуство с обзиром да већ годинама учествује у процесу доношења одлука и формирања политика у области климатских промена на националном нивоу. Наиме, аутор дисертације се још у магистарском раду бавио питањем климатских промена и енергетске ефикасности, да би од 2008. године учествовао у раду институција на националном нивоу које се баве питањем климатских промена, као део тима који предлаже законске оквире, учествује у изради стратегија и извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе, стално сарађује са другим научним истраживачима и институцијама које се баве овим питањем. Управо због познавања начина функционисања система на националном и регионалном нивоу, аутор даје анализу која се темељи на теоретским основама уз непристрасан осврт на праксу.

Република Србија је изабрана за студију случаја из више разлога. Анализе осмотрене промене климе указују да је подручје Западног Балкана већ изложено

утицајима климатских промена. Према извештају Светске банке (2011)¹⁹⁹ индекс рањивости²⁰⁰ за државе Западног Балкана је висок. Према овом индексу рањивости Република Србија је најрањивија на климатске промене, одмах после Албаније. Екстремни климатски догађаји, попут суша и поплава, постали су реалност у Републици Србији. У просеку сваке године услед екстремних временских догађаја држава трпи више милионске штете. Истовремено, конкретне активности како би се ове негативне последице промене климе умањиле изостају. Специфичност Републике Србије је и њен статус државе у развоју према Оквирној конвенцији УН о промени климе и Кјото протоколу, али и условљеност политика у области климатских промена на националном нивоу политиком Европске уније, с обзиром на статус кандидата за чланство у ову унију.

С друге стране, у домаћој литератури постоји релативно мали број научних истраживања на тему прилагођавања на климатске промене. Изузетак је област климатског моделовања у којој научници из Србије спадају међу водеће у свету. Истраживања су већином секторски усмерена, темеље се на доминантним теоријским приступима, с незнатним освртом на питање везе прилагођавања на измењене климатске услове и одрживи развој. Национална стратешка документа се сувише споро израђују или непостоје а секторска документа се веома ограничено баве анализом утицаја промене климе на сваки сектор појединачно.

6.2. Политике у области климатских промена у Републици Србији

Република Србија спада у групу држава чије емисије гасова са ефектом стаклене баште спадају у релативно мале на глобалном нивоу и која тренутно нема политичку и економску снагу да битније утиче на преговоре о промени климе на међународном нивоу. Ипак, препознат је значај климатских промена, као претња савременом друштву, и воља Владе да се у овом процесу учествује. Али поставља се питање – зашто је Република Србија ратификовала ову Конвенцију?

Република Србија је чланица Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе од 2001. и Кјото протокола од 2008. године, у статусу земља у развоју (не-Анекс I држава). Дакле, након демократских промена у земљи 2000. године Србија је желела да се врати у токове система Уједињених нација, посебно

¹⁹⁹ World Bank (2011): Migration and Remittances Factbook. Извор: интернет, <http://data.worldbank.org/data-catalog/migrationand-remittances>. 13/03/2016.

²⁰⁰ Индекс рањивости се израчунава комбиновањем индекса изложености, осетљивости и адаптивног капацитета.

имајући у виду да је у то време промена климе већ препозната као глобални проблем, као и да је донет Кјото протокол. У истој Републици Србија је поднела захтева за чланство у Савету Европе. Република Србија је ратификовала ову међународну конвенцију у статусу државе у развоју због чега нема квантификоване обавезе смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште, односно финансијске обавезе, али има право да користи финансијске инструменте доступне свим државама у развоју.

Правни основ за усвајање легислативе у области климатских промена у Републици Србији је Закон о заштити ваздуха (Службени гласник РС, бр. 36/09, 10/13). Министарство пољопривреде и заштите животне средине (МАЕП) је национални координатор за имплементацију Оквирне конвенције УН о промени климе и Кјото протокола.

У теорији међународних односа, Putnam (1998) уводи метафору којом се објашњава веза између националних и међународних политика: „ На националном нивоу, домаће групе остварују своје интересе вршећи притиска на Владу са усвоји повољне политике, а политичари траже моћ формирањем коалиција међу тим групама. На међународном нивоу, националне Владе настоје да максимално остваре своју способност да задовоље домаће притиске, али и да максимално умање штетне последице страног развоја. Централни доносиоци не могу игнорисати ни једну од ове две игре, све док је њихова земља независна, суверена“²⁰¹. Дакле, доносиоци одлуке на националном нивоу, у складу са својим економским, друштвеним и интересима заштите животне средине треба да дефинишу своје приоритете на међународном нивоу.

Специфичност Републике Србије је статус кандидата за чланство у Европску унију. Како би постала чланица Европске уније, Република Србија, као земља кандидат треба да прихвати њен *acquis communautaire*. Транспозиција у области климатских промена у Републици Србији је другачија у односу на обавезе држава чланица Европске уније пре свега због њеног статуса, као не-Анекс I државе под Оквирном конвенцијом УН о промени климе. Међутим, Европска унија је на међународном нивоу препозната као лидер у области климатских промена. Све државе чланице уније припадају групи развијених држава (Анекс I Оквирне конвенције УН о промени климе и Анекс B Кјото протокола) због чега

²⁰¹ Putnam, R. D. (1998): Diplomacy and domestic politics: the logic of two-level games. International Organization 42, p. 3.

имају квантификовану обавезу смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште, а државе које нису дефинисане као државе са економијама у транзицији, и финансијске обавезе помоћи државама у развоју. Иако је Споразум из Париза заснован на новом приступу у коме је омогућено да сва држава чланица предложи своје обавезе смањења треба имати у виду да Европска унија има и своје циљеве који су веома амбициозни чак и за њене чланице. Чињеница која се у Републици Србији често заборавља је да ће у току преговора око Поглавља 27 држава морати да прихвати промену статуса под Конвенцијом УН о промени климе, односно мораће да пређе из групе држава у развоју у групу развијених држава, вероватно у категорију „државе са економијом у транзицији“. У овом тренутку Влада Републике Србије, као део процеса придруживања Европској унији подржава њене позиције на свим Конференцијама држава уговорница Конвенције УН о промени климе. Република Србија је подржала позицију ЕУ на 16. заседању COP-а у Канкуну и придружила се Споразуму из Копенхагена (2009), у складу са којима је поднела своје Намераване национално одређене доприносе – INDC (јун 2015. године). Овај Споразум такође предвиђа да земље у развоју припреме Стратегије ниско-угљеничног развоја (LEDC) као основне политике економског развоја са ниским емисијама. На основу Канкунског Споразума (2010) Република Србија је развила и поднела NAMAs у контексту одрживог развоја. Такође, Република Србија се придружила Споразуму из Копенхагена, укључујући митигацију и прилагођавање на климатске промене и њихове ефекте у кључне националне стратегије.

Све државе чланице Оквирне конвенције УН о промени климе су у обавези да извештавају о мерама смањења емисија и и мерама прилагођавања на измењене климатске услове у складу са опште утврђеним правилима извештавања али су слободне да на националном нивоу одлучују о начинима на које ће планиране мере у борби против климатских промена и остварити. Република Србија, као држава у развоју, има обавезу да редовно израђује и подноси Секретаријату Конвенције националне извештаје сваке четири године, и двогодишње извештаје сваке две године.

У складу са обавезама Република Србија је до сада усвојила и предала Секретаријату Конвенције УН о промени климе основни национални стратешки документ у области климатских промена и то Први извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе (Прва

национална комуникација), усвојен 2010. године. Део обавезе редовног извештавања о напретку Република Србије је и Први двогодишњи ажурирани извештај (FBUR) према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе, усвојен 2016. године, који садржи информације о инвентару гасова са ефектом стаклене баште и пројекције за период 2010-2013. година, како и мере са смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште до 2020. године. Финансијска средства за израду ових докумената обезбеђена су преко Глобалног фонда за животну средину (GEF).

С обзиром да као не-Анекс I држава уговорница има право да учествује у једном од три флексибилна механизма предвиђених Кјото протоколом, држава је израдила и усвојила Националну стратегију за укључивање Републике Србије у Механизам чистог развоја Кјото протокола за секторе управљања отпадом, пољопривреда и шумарство (Национална CDM Стратегија), 2010.године.

У складу са међународним обавезама следећа стратешка документа су у процесу припреме:

- Други национални извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе (SNC) – планиран да буде усвојен 2016. године. SNC ће садржати инвентар ГХГ за период 2000-2010, мере за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште до 2020. године за сваки сектор појединачно, климатска сценарија за период 2041-2071 и 2071-2100 као основа за мере прилагођавања на измењене климатске услове, финансијске потребе и потребе јачања капацитета.

- Први национални план адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију –нацрт, децембар 2015. године.

- Стратегија борбе против климатских промена са акционим планом (РА 2014) – планирана да буде усвојена 2018. године. Стратегија ће дефинисати могућности и временски оквир у коме је потребно смањити емисије гасова са ефектом стаклене баште у релевантним секторима на националном нивоу, али и потребне инвестиције и институције, као и могућности за смањење емисија до 2020. и 2030. године, у складу са ЕУ климатско-енергетским пакетом, Оквирним планом за период 2020-2030. година, и Оквиром 2050, као и осталим релевантним ЕУ документима.

Влада Републике Србије, односно Министарство надлежно за питање климатских промена, је у протеклом периоду своје активности пре свега усмерило

на стратегије и мере за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште. Наиме, Република Србија свој Извештај о инвентару гасова са ефектом стаклене баште припрема годишње у складу са смерницама Конвенције за годишње извештавање, које су усвојене од стране COP-а. Инвентар укључује емисије које су резултат људских активности и укључује следеће гасове стаклене баште: угљен-диоксид (CO_2), метан (CH_4), азот-субоксид (N_2O), халогенизовани хидрокарбонати (HFC и PFC) и сумпор хексафлуорид (SF_6), угљен моноксид (CO), азотни оксиди (NO_x), неметанска запаљива органска једињења (NMVOC) и сумпор диоксид (SO_2). Извори емисија гасова са ефектом стаклене баште и понори су подељени у шест сектора: Енергетски; Индустријски Процеси; Растварачи и остали производи; Пољопривреда; Коришћење земљишта, Промена Коришћења Земљишта и Шумарство; и Отпад.

Ратификација Кјото протокола у статусу не-Анекс I државе, пружила је могућност Републици Србији да имплементира пројекте у оквиру Механизма чистог развоја (CDM). На основу одлуке Владе од 5 јуна 2008. године, Министри су 30. јула 2008. године потписали Споразум о оснивању Националног тела за спровођење пројеката у оквиру механизма чистог развоја Кјото протокола. Овим споразумом успостављено је Национално тело за спровођење пројеката Механизма чистог развоја Србије (DNA). DNA се састоји од Стручне групе и Секретарија, а председавајући DNA је министар надлежан за питања животне средине. Стручна група се састоји од именованих представника министарства. Секретаријат представља Одсек за климатске промене, која се налази у оквиру министарства надлежног за послове животне средине. Критеријуми одрживог развоја и национални CDM индикатори дефинисани су у Уредби о критеријумима и начину одобравања програма и пројеката који се реализују у оквиру механизма чистог развоја (Сл. Гласник РС, бр. 44/2010). Први CDM пројекат у Републици Србији, Конвенција УН о промени климе је регистровала у новембру 2011. године. До јануара 2015. године регистровано је 7 CDM пројеката. Од седам до сада регистрованих CDM пројеката, четири су из области енергије ветра.

У складу са одредбама Акционог плана са Балија (2007) и обавезама земаља у развоја да дефинишу своје акције митигације климатских промена, Република Србија је развија Национално одговарајуће акције митигације (NAMA). Кроз ове мере Србија је дефинисала акције митигације, развијене у контексту одрживог развоја, подржане и омогућене кроз технологију,

финансирање и изградњу капацитета у складу са MRV (принцип мерљивости, извештавања и верификације). У априлу 2013. године листа са 12 национално одговарајућих мера митигације за које се тражи подршка за спровођење, поднета је NAMA регистру којим руководи Секретаријат Конвенције УН о промени климе. Идентификација NAMA акција и припрема потребне документације за њих реализована је кроз пројекат „Јачање капацитет за припрему национално одговарајућих акција митигације“, у сарадњи са Јапанском агенцијом за међународну сарадњу (ЈИСА)²⁰².

У Републици Србији приступ који је усмерен пре свега на мере за смањење емисија био је доминантан до 2014. године, односно до екстремних поплава које су нанеле вишемиллионске штете и однеле 50 људских живота. У литературу такав приступ би одговарао такозваној „дихотомији адаптација-митигација“ (Biesbroek, G. et al. 2009) у којој се пренаглашава ублажавање климатских промена а готово никаква пажња није посвећена стратегијама прилагођавања на измењене климатске услове²⁰³. Разлоге такве праксе можемо објаснити на следећи начин:

- Република Србија је имала за циљ да успостави систем који ће омогућити смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште у наредном периоду како би након приступања Европској унији могла да испуни своје будуће обавезе.
- Република Србија је приоритет дала тренутно доступном Механизму чистог развоја, како би кроз пројекте овог типа дошла до најбоље доступних техника захваљујући којима ће се емисије гасова са ефектом стаклене баште на националном нивоу значајно смањити.
- Доносиоци одлука на националном нивоу су тек након катастрофалних поплава 2014. године схватили последице промене климе и посебну рањивост појединих делова земље, због чега је усвојен Акциони план за спровођење Националног програма управљања ризиком од елементарних непогода.
- Финансијска средства потребна за примену мера прилагођавања на климатске промене далеко су већа него средства потребна за

²⁰² Више информација о регистрованим CDM пројектима Републике Србије можете погледати на <http://www.klimatskepromene.rs/cdm-projekti>.

²⁰³ Biesbroek G. et al. (2009): The mitigation–adaptation dichotomy and the role of spatial planning. *Habitat Int* 2009, 33(3), p. 230–237.

имплементацију мера за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште.

Република Србија активно учествује сарадњи на регионалном нивоу у оквиру Регионалне мреже за приступање ЕУ у области заштите животне средине (RENA) а укључена је и у ECRAN пројекат, који се фокусира на ширење искустава ЕУ како би олакшао развој националних инвентарских система гасова са ефектом стаклене баште и извештавања у складу са захтевима Конвенције УН о промени климе за Анекса I државе и Уредбе Европске уније о Механизму за мониторинг, ЕУ ЕТС учешћу, контроли F-гасова, праћењу емисија фосилних горива, мониторингу емисија из аутомобила и комбија, хватању и складиштењу угљеника, сарадњи на активностима прилагођавања на климатске промене, искуствима ЕУ у моделовању и изради сценарија, развоју националних климатских стратегија, као и у постављању циљева за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште.

6.3. Институционални капацитет

Две кључне функције сваке институције су:

- координација (размена података, сарадња),
- имплементација (зависи од институционалног капацитета, посебно у оним секторима препознатим као рањивим на климатске промене, ескпертизе, финансирања, система података, подстицаја).

Министарство пољопривреде и заштите животне средине има кључну улогу у креирању политике климатских промена у складу са националним стратешким приоритетима и циљевима заштите животне средине, као и у изради закона и спровођењу прописа. У претходном периоду сет законодвних аката је успостављен али процес усклађивања са законодавством ЕУ још увек траје. Административне и посебне активности везане за имплементацију климатских мера и политика у надлежности су Одсека за климатске промене. Одсек за климатске промене је основна јединица од које потичу иницијативе за израду националних докумената, стратегија и закона који се односе на климатске промене. Одсек има 4 стручна лица и 1 административно особље, који су задужени за имплементацију више пројеката истовремено, редовно учествовање на састанцима и Конференцијама држава уговорница Оквирне конвенције УН о промени климе и њених помоћних органа, радионицама и конференцијама из свих

области које могу имати везе са променом климе, као и низ текућих обавеза. Имајући у виду комплексност проблема климатских промена поставља се питање капацитета овог Одсека, потреба за додатним стручњацима из различитих области који би били „сервис“, пре свега у пружању помоћи локалним самоуправама да формулишу и имплементирају планове прилагођавања на климатске промене с обзиром да се на овом нивоу највише осећају последице промене климе.

Агенција за заштиту животне средине (SEPA) је надлежна за израду регистра емисија гасова са ефектом стаклене баште и сакупљање података за Национални Инвентар емисија гасова са ефектом стаклене баште.

Питањима смањења емисија и прилагођавања на измењене климатске услове у секторима баве се и:

- Министарства надлежна за политике у области пољопривреде, шумарства и управљање водама,
- Министарство рударства и енергетике надлежно за енергетску политику, укључујући и област обновљивих енергетских ресурса и енергетску ефикасност.
- Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре је главна институција одговорна за креирање политике и пројеката у области саобраћаја, изградње и инфраструктурне стратегије.
- Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације.

У циљу јачања сарадња између министарстава, експертских институција и релевантних заинтересованих страна у односу на питања и политику климатских промена, Влада Републике Србије је 2014. године оформила Савет за климатске промене, као тело међусекторске сарадње. Савет треба да: прати стање, развој и спровођење националне политике у области климатских промена, секторских политика и других планских докумената из перспективе конзистентности са националном политиком климатских промена и предлаже мере за усмеравање, координирање и унапређење политика, мера и активности у овој области; прати остваривање међународних обавеза Републике Србије у области климатских промена, разматра извештаје о спровођењу Оквирне конвенције УН о промени климе и предлаже мере за ублажавање климатских промена, односно смањење емисије гасова стаклене баште и прилагођавање на измењене климатске услове; разматра потребу за изменама и допунама закона и других прописа који су од значаја за област климатских промена и о томе даје мишљења Влади; даје

предлоге за остваривање циљева борбе против климатских промена, а нарочито у процесу преговора Републике Србије са ЕУ у области климатских промена; прати спровођење и предлаже мере унапређења националне стратегије борбе против климатских промена са акционим планом; промовише борбу против климатских промена и укључивање питања климатских промена у секторске политике; иницира измене политика, прописа и мера у области климатских промена у складу са европским прописима и стандардима Уједињених нација, као и предлоге одлука од значаја за спровођење релевантних пројеката и других активности у области климатских промена²⁰⁴. Чланови Савета су представници свих релевантних министарстава и осталих владиних институција, као и представници универзитета и научних установа, као што су:

- Министарство финансија
- Министарство рударства и енергетике
- Министарство привреде
- Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
- Министарство унутрашњих послова
- Министарство просвете, науке и технолошког развоја
- Министарство здравља
- Министарство спољних послова
- Канцеларија за европске интеграције
- Канцеларија за сарадњу са цивилним друштвом
- Агенција за заштиту животне средине
- Републички хидрометеоролошки завод
- Републички завод за статистику
- Завод за заштиту природе
- Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине
- Покрајински секретаријат за енергетику и минералне сировине
- Секретаријат за заштиту животне средине, Града Београда
- Физички Факултет, Универзитет у Београду
- Универзитет Новог Сада, Ректор

²⁰⁴ Одлука Владе Републике Србије о образовању Националног савета за климатске промене, 20. новембар, 2014. године. Извор: интернет, <http://slglasnik.info/sr/127-21-11-2014/26308-odluka-o-obrazovanju-nacionalnog-saveta-za-klimatske-promene.html>. 14/03/2016.

- Универзитет Ниша, Декан Факултета заштите на раду
- Стална конференција градова и општина.

У области климатских промена посебно место имају научне и истраживачке институције. На основу пројекција промене климе до којих се долази употребом климатских модела могуће је предвидети вероватне промене климе, које су основа формулисања мера и политика прилагођавања на измењене климатске услове. Проверене и што прецизније климатске пројекције су битан услов за ефикасну имплементацију планираних мера.

На српским Универзитетима истраживања у области метеорологије дужа су од једног века. Истраживачи Универзитета у Београду постизали су значајне резултате у области нумеричког моделирања атмосфере. Они су развили нову верзију регионалног климатског модела EBU-POM, који је коришћен за развој регионалних климатских сценарија²⁰⁵.

Републички хидрометеоролошки завод Србије (РХМЗС), као кровна институција у Републици Србији која се бави осматрањем и праћењем климатских параметара, даје значајан допринос у изради свих стратешких докумената и извештаја Републике Србије у вези са променом климе. РХМЗС развија нове верзије регионалних климатских модела и сценарија, унапређује и води Националну климатолошку базу (CLIDATA). Такође, у оквиру РХМЗС-а је успостављен „Система климатског бдења” за мониторинг климатских аномалија и екстрема као мера прилагођавања на климатске промене (суше, топлотни таласи, град, услови који доприносе ппјави шумских пожара итд.)²⁰⁶, и израђена је карта подручја која су под могућим негативним утицајем климатских промена у Републици Србији.

У оквиру РХМЗС успостављен је Подрегионални виртуелни центар за климатске промене за Југоисточну Европу (The South East European Virtual Climate Change Center (SEEVCCC)) који је активан у области научних истраживања, регионалне и међународне сарадње (The Mediterranean Climate Outlook Forum - MedCOF 1, The Distributed Research Infrastructure for Hydro-

²⁰⁵ Министарство животне средине и просторног планирања (2010). Први извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе. стр. 121.

²⁰⁶ http://www.hidmet.gov.rs/podaci/novosti/Hidrometeoroloski_sistem_za_rane_najave_i_upozorenja_RHMZ_publikacija.pdf

Meteorology (DRIHM), A structured network for integration of climate knowledge into policy and territorial planning - ORIENTGATE, Joint Disaster management risk assessment and preparedness in the Danube macro-region-SEERISK, The South – East European Climate Outlook Forum - SEECOF) и објављивања сезонских прогноза за југоисточну Европу и климатске пројекције коришћењем атмосфера-океан регионални климатски модел (RCM-SEEVCCC)²⁰⁷.

У Институту за водопривреду „Јарослав Черни“ у Београду, под покровитељством UNESCO, 2013. године је основан је UNESCO центар друге категорије: „Вода за одрживи развој и прилагођавање климатским променама“. Делокруг рада предвиђеног центра има за циљ да: поспеши сарадњу и размену података у домену науке између појединих организација које се баве одрживим управљањем водним ресурсима и формулисањем стратегија прилагођавања на климатске промене, дистрибуира и пружања научне и стручне податке о проблематици управљања водним ресурсима, промовише израду регионалних истраживачких програма и повезивање са регионалним и глобалним иницијативама, предузима активности на изградњи капацитета на институционалном и стручном нивоу, организује програма у циљу подизања свести појединих циљних група.

Остале релевантне институције укључене, директно или индиректно, у процес развоја и имплементације политика у области ублажавања последица климатских промена и прилагођавања на климатске промене су:

- *Привредне коморе*
- *Националне Агенције*
 - Агенција за енергетику Републике Србије
 - Агенција за безбедност саобраћаја,
 - Агенција за управљање лукама
 - Директорат за цивилно ваздухопловство
 - Дирекција за железнице.
- *Професионална удружења/ Оператери са високим емисијама гасова са ефектом стаклене баште*

²⁰⁷ <http://www.seevccc.rs/>

- Јавно Предузеће „Електропривреда Србије“ (ЈП ЕПС) – главни задатак ЈП ЕПС-а представља задовољавање потреба привреда и становника Републике Србије за електричном енергијом.
- Јавно Предузеће „Србијагас“ – његове активности се односе на пренос гаса, дистрибуцију, складиштење и трговину.
- Пословно удружење цемента индустрије
 - *Републички и регионални Завод за јавно здравље*
 - *Цивилни сектор*
 - *Међународне организације.*

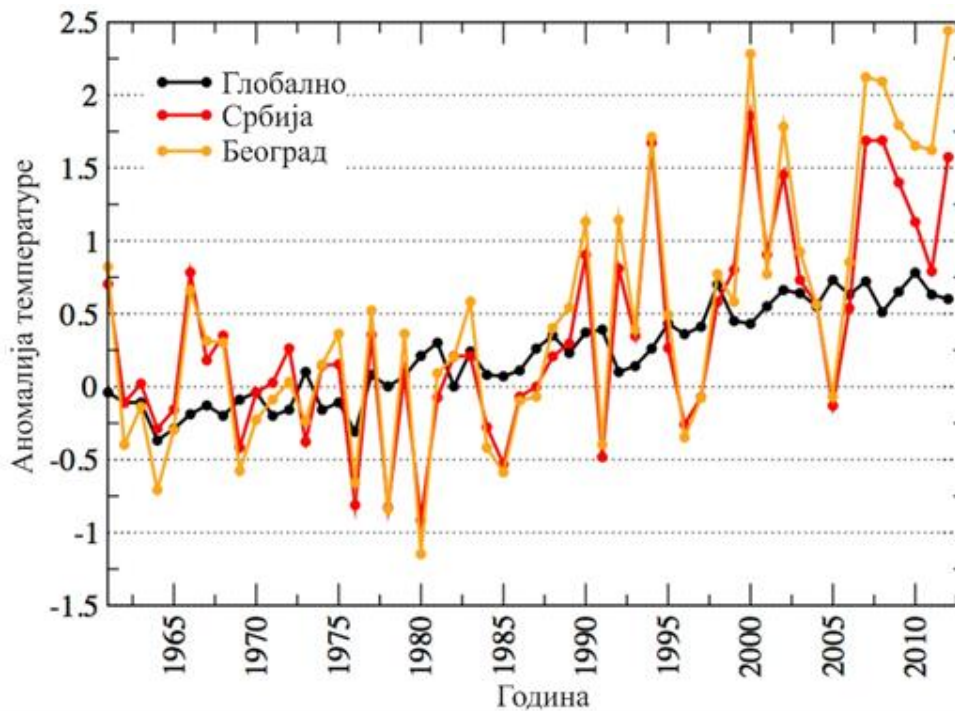
6.4. Прилагођавање на могуће измењене климатске услове у Републици Србији

6.4.1. Осмотрене климатске промене

Током периода 1960-2012, значајан пораст средње дневне, максималне и минималне дневне температуре је осмотрен у Србији са просечним трендом 0.3°C по декади на годишњем нивоу. Највећи тренд је добијен за дневну максималну температуру, $0,35^{\circ}\text{C}$ по декади, затим за средњу дневну температуру, $0,3^{\circ}\text{C}$ по декади, и најмањи за минималну температуру, $0,25^{\circ}\text{C}$ по декади (Слика 14.)²⁰⁸. После 1990. године само четири године су биле са негативном аномалијом и осам од десет најтоплијих година је осмотрено после 2000. године. Најтоплија година је била 2000, са позитивном аномалијом од 1.86°C , а затим 2008, 2007, 1994 па 2012. година²⁰⁹.

²⁰⁸ Министарство пољопривреде и заштите животне средине (2015): Први национални план адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију – нацрт. Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Београд.

²⁰⁹ Министарство пољопривреде и заштите животне средине (2016): Други извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе. Министарство пољопривреде и заштите животне средине. Београд



Слика 14. Аномалије средње годишње температуре у °С у односу на период 1961-1990. година, за глобални домен, Србију и Београд. Глобални подаци су узети из GISSTEMP базе података добијене коришћењем само осматрања са метеоролошких станица на земљиној кугли.

(Извор: Министарство пољопривреде и заштите животне средине (2016): Други извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе – нацрт)

Према подацима датим у Првом националном плану адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију – нацрт (2015) у тренду падавина, на само неколико метеоролошких станица регистрован је тренд који је статистички значајан. На годишњем нивоу већина станица показује позитиван тренд (17 од 25 анализираних станица), али само две станице имају значајан позитиван тренд, док остале станице имају негативан тренд падавина. Просечан тренд за станице са позитивним вредностима је 12,47 mm по декади, а просечан тренд за станице са негативним вредностима је -6,8 mm по декади. Иако нема значајних трендова у количинама падавина у Републици Србији, мора се нагласити чињеница да се Србија суочила са неколико озбиљних суша од 2000. године. Најизраженије биле су 2000, 2003, 2007, 2011. и 2012. године²¹⁰.

²¹⁰ Министарство пољопривреде и заштите животне средине (2015): Први национални план адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију – нацрт. Министарство пољопривреде и заштите животне средине. Београд, стр.6.

На основу резултата експертског тима који је учествовао у изради Првог националног плана адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију (2015) и Другог извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе (нацрт) најизраженије промене у екстремима осмотрене су за индексе повезане са високим и екстремно високим температурама, а приметно значајан позитиван тренд је добијен за летње дане, трајање топлог периода, броја тропских ноћи, топлих обданица и топлих ноћи. Индекси повезани са екстремним падавинама показују свеобухватно позитивне али не и значајне трендове, фаворизујући ситуације са повећаним бројем и повећаним акумулацијама у ситуацијама са јаким падавинама

На основу доступних резултата климатских модела приказаних у Првом и Другом извештају Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе будуће промене температуре су позитивне изнад целе територије Србије и повећавају се до краја века према сценаријима А1В и А2²¹¹. Током периода 2011-2040 и 2041-2070 повећање у температури је веће по А1В сценарију, 0.5-0.9 °C и 1.8-2.0 °C респективно, него по А2 сценарију (0.3-0.7 °C и 1.6-2.0 °C), али до краја века (2071-2100) промена у температури добијена по А2 сценарију (3.6-4.0 °C) превазилази вредности добијене по А1В (3.2-3.6 °C). Загревање је најизраженије током летње и јесење сезоне и превазилази 4.0 °C до краја века.

Промена падавина по оба сценарија у поређењу са базним периодом је позитивна током периода 2011-2040. године и смањује се према негативним вредностима изнад целе Републике Србије до краја века. Према А1В сценарију, током три периода, промена годишњих падавина иде од +5% до -20% до краја века. Према А2 сценарију промена је од +20% до -20%. Током летње сезоне дефицит је највише изражен. Мање падавина је добијено са А1В сценаријем него са А2 током 2011-2070, док на крају века (2071-2100) резултати добијени по А2 показују сувљу климу него по А1В, са смањењем чак преко 30%.

²¹¹ За детаљне информације о климатским моделима погледати: Министарство животне средине и просторног планирања (2010): Први извештај Републике Србије према оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе. Министарство животне средине и просторног планирања, Београд.

6.4.2. Мере прилагођавања на измењене климатске услове- секторски приступ

Многи приступи и методе за формулисање мера за прилагођавање на измењене климатске државе су предложени у теорији и потврђени у пракси држава у развоју. На основу обимне грађе најчешће спомињани методи су: процена рањивости, процена утицаја, смањење ризика од катастрофа, секторски модели (посебно у пољопривреди за различите врсте усева). У сету одговарајућих мера за прилагођавање на измењене климатске услове који су добро окарактерисани и дефинисани у погледу временског оквира, трошкова, користи и напора који су потребни као и међусекторска питања, компромиси и синергија, нека мера мора да буде приоритет и као таква изабрана за спровођење с обзиром на ограничења услед недовољних локалних ресурса, капацитета и овлашћења (Noble et al., 2014)²¹².

Политика прилагођавања на климатске промене Републике Србије, дефинисана кроз један свеобухватни документ, у овом тренутку још увек не постоји. Питање прилагођавања на измењене климатске услове саставни је део Првог и Другог извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе. Нацрт Првог националног плана адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију (NPA)²¹³ израђен је у складу са методологијом дефинисаном у упутствима Оквирне конвенције УН о промени климе, и може се сматрати основом за будућу националну стратегију прилагођавања на измењене климатске услове, укључујући и будући Акциони план. Упутство Оквирне конвенције УН о промени климе „Mainstreaming Adaptation to Climate Change: guidance and tools” (2009) је једно од свеобухватнијих референтних докумената о методама и алатима који се користе у планирању мера прилагођавања на измењене климатске услове²¹⁴. Ипак, аутори

²¹² Noble, I.R. et al. (2014): Adaptation needs and options. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, p. 833-868.

²¹³ У званичном документу се користи термин адаптација а не прилагођавање на измењене климатске услове.

²¹⁴ Списак метода и алата који су дефинисани у Упутству Оквирне конвенције УН о промени климе „Mainstreaming Adaptation to Climate Change: guidance and tools” (2009) можете пронаћи на: http://unfccc.int/adaptation/nairobi_work_programme/knowledge_resources_and_publications/items/5457.php.

попут Schipper, L. et al. (2010) истичу да већина ових информација не објашњава како ови приступи треба да буду имплементирани што остаје велики изазов за доносиоце одлука²¹⁵. Такође, ови аутори истичу да изабрани приступ у планирању мера прилагођавања на измењене климатске услове треба да се прилагоди свакој појединачној локацији, као и да је то процес који захтева доста времена и укључивање великог броја заинтересованих страна²¹⁶.

Национални план адаптације, који је пример „top-down“ планирања, може се сматрати полазном тачком која ће омогућити интеграцију проблема прилагођавања на измењене климатске услове у релевантне политике, стратегије и акционе планове на локалном нивоу.

Поред званичних стратегија постоји широк спектар научних радова који се баве истраживањем утицаја климатских промена на један сектор, подсектор или појединачни проблем (нпр. наводњавање, сорта усева, специфична врст дрвета или екосистема, итд.). На основу анализе доступне литературе следећи сектори су издвојени, као посебно рањиви на промену климе: пољопривреда, шумарство, биодиверзитет, управљање водама, здравље²¹⁷.

Пољопривреда

У досада објављеним националним документима експертски тимови су се бавили следећим мерама прилагођавања на измењене климатске услове и то: наводњавањем (кроз генерални будући развој наводњавања), одводњавањем и одржавањем водопривредних објеката, адаптацијом технологије гајења усева и засада (прилагођавање агротехничких мера), употребом краткорочне, месечне и сезонске прогнозе времена у агрометеорологији. Посебно су обрађене промене које промена климе може имати на најчешће сађене житарице у Републици Србији, попут пшенице и кукуруза. На основу националних и регионалних пројекција промене климатских услова свака од предложених мера је описана, анализе су поткрепљене статистичким подацима, процењене су штете и дате су

²¹⁵ Schipper L. et al. (2010): Review of climate change adaptation methods and tools. MRC Technical Paper No. 34, Mekong River Commission, Vientiane. p. 16

²¹⁶ Ibid. p. 56-57.

²¹⁷ За детаљне информације погледати: Министарство животне средине и просторног планирања (2010): Први извештај Републике Србије према оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе. Министарство животне средине и просторног планирања, Београд (поглавље 4.3. стр. 84-96).

Министарство пољопривреде и заштите животне средине (2015): Први национални план адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију – нацрт. Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Београд.

препоруке, на основу примера добре праксе. Само за агротехничке мере табеларно су приказани критеријуми и оцене коришћене у анализи агротехничких мера (Слика 15.)

Мера	Температура	Падавине	ЕВП	Културе	Време имплементације	Време верификације	Тренутно стање	Додатна обука	Дугорочни аспекти	Финансијска улагања	Финансијска подршка	Потенцијална исплативост	Регион	Напомена
Измене бильних врста и сортимената (фенологија)	1	1	1	кукуруз, соја, озима и јара страна жита, сунцокрет, повртарске културе, воћарски засади, траве	Одмах 5–10 година*	2-3 године 10 година*	ПО	О	1	2	2	1	Н	* За воћарске засаде
Увођење и коришћење толерантних врста и сорти/хибрида	2	2	1	све културе	одмах	2-3 године 10 година*	ПО	И	1	2 0*	2	1	Н	* За воћарске засаде, винограде
Селекција, оплемењивање и стварање толерантних генотипова	2	2	1	све културе	5 година	10 година	ПО	У	1	0	0	2	Н	
Повећање заступљености гајења озимих усева	1	2	1	озими усеви, једногодишње траве, уљана репица и друге врсте у плодореду	одмах	2-3 године	НП	И	1	1	1	0	НР+	
Правилан избор сортимената	1	1	1	све културе	одмах	2-3 године	ПО	И	1	2	2	0	Н	

Слика 15. Мултикритеријумске оцене мера за измене технологије гајења усева и засада

(Извор: Министарство пољопривреде и заштите животне средине (2015). Први национални план адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију – нацрт. Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Београд, стр. 26)

У публикацији „Загревање усева – како одговорити? Утицај промене климе на српску пољопривреду“ (UNDP, 2015)²¹⁸ предложене су мере прилагођавања на националном нивоу за различите врсте усева које се односе на смањење ризика, политике праћење и истраживање, изградњу капацитета и сензитизацију јавности. Посебно су истакнуте мере прилагођавања на измењене климатске услове на регионалном нивоу, које су резултат ADAGIO пројекта.

Водни ресурси и водопривреда

У стратешким документима и истраживањима, као потенцијални негативни утицаји климатских промена на сектор вода у Републици Србији издвајају се: повећање несташица воде; повећање интензитета суше и ширење

²¹⁸ UNDP (2015): Загревање усева – како одговорити? Утицаји промене климе на српску пољопривреду. Програм Уједињених нација за развој у Србији, Београд.

подручја која су погођена сушом; продужено трајање малих вода у рекама; смањење малих вода на речним деоницама без узводних акумулација; директно и индиректно повећање проблема везаних за квалитет воде; интензивирање ерозије, бујица и поплава на малим рекама; пораст великих вода на великим рекама²¹⁹.

У складу са идентификованим ризицима мере за смањење ризика дате су у три стратешке области:

- водопривреда-коришћење вода (смањење губитака на оптимални ниво, увођење економске цене воде за пиће, организациона оптимизација водовода - дефинисане као no-regret),

- заштита од штетног дејства вода (заштита од поплава, забрана изградње нових објеката у плавним зонама, унапређење заштите уз велика насеља и укључивање активних мера заштите)

- квалитет вода (изградња постројења за пречишћавање отпадних вода, унапређење заштите од расутог загађења, повећање цене пречишћавања отпадних вода)²²⁰.

У Првом националном плану адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију као и у Првом и Другом извештају Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе није дата анализа технолошких процена, финансијска анализа или утицај мера на процес друштвено-економских промена. У документу „Воде Србије - У времену прилагођавања на климатске промене“ (МПЗЖС, 2015) управљање водним ресурсима у контексту климатских промена посматра се у ширем смислу, узимањем у обзир принципа одрживог развоја. Основни принцип управљања је осварити одрживо управљање водним ресурсима интеракцијом четири под система: појединац, организација, друштво и животна средина, који морају бити интегрисани на одговарајући начин²²¹. У овом тексту разматра се и принцип одрживог развоја примењен на водне ресурсе увођењем појма криза вода. Криза вода се може избећи или се могу умањити њене последице по укупни развој, дугорочним стратешким опредељењем, концептом одрживог планирања водних ресурса поштовањем принципа одрживости као што

²¹⁹ Министарство пољопривреде и заштите животне средине (2015). Први национални план адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију – нацрт. Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Београд, стр.31.

²²⁰ Ibid, стр. 31-32.

²²¹ Министарство пољопривреде и заштите животне средине (МПЗЖС), Агенција за заштиту животне средине. (2015): ВОДЕ СРБИЈЕ- У времену прилагођавања на климатске промене. Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Београд. стр. 11.

су: смањење специфичне потрошње воде (нарочито у индустрији), планирање урбаног и индустријског развоја према распосложивим водним ресурсима у складу са водопривредним могућностима и проблемима заштита вода, заштита постојећих и потенцијалних изворишта вода за пиће, пречишћавање индустријских и комуналних отпадних вода, антиерозиона заштита сливова и регулација река уређењем обала као предуслов за урбанизацију насеља²²². Аутори овог извештаја истичу значај анализе индикатора ефикасности водних ресурса, који вреднују утицај економског раста на употребу ресурса и деградацију животне средине, али да је ниво доступних података за Србију препрека за креирање међународно компаративних индикатора ефикасности водних ресурса²²³.

Шумарство

У складу са истраживањима представљеним у националним документима, просторне анализе утицаја климатских промена на главне врсте дрвећа у Србији показале су да ће очекивани утицај бити различит за различите врсте. Према досадашњим истраживањима може се закључити да ће негативном утицају климатских промена највише бити изложен храст лужњак²²⁴. Такође, исти аутори наводе да се за храст китњак, храст цер, јелу, смрчу и букву може рећи да ће њихова дистрибуција највероватније бити измењена пре краја 21. века.

Приоритетне мере, дефинисане националним стратешким документима²²⁵, које треба да допринесу смањењу ризика у односу на могуће будуће промене климе и сектора шумарства су:

- Подизање нових шума (посебно ветрозаштитних појасева и шума које спречавају ерозију земљишта и појаву бујица),
- Изградња нових шумских путева,
- Унапређење квалитета шума.

Процена угрожености дата је и у односу на болести и штеточине, различите начине газдовања шумама, угрожености од ризика за настанак шумских

²²² Ibid. стр. 33. и 34.

²²³ Ibid, стр. 173.

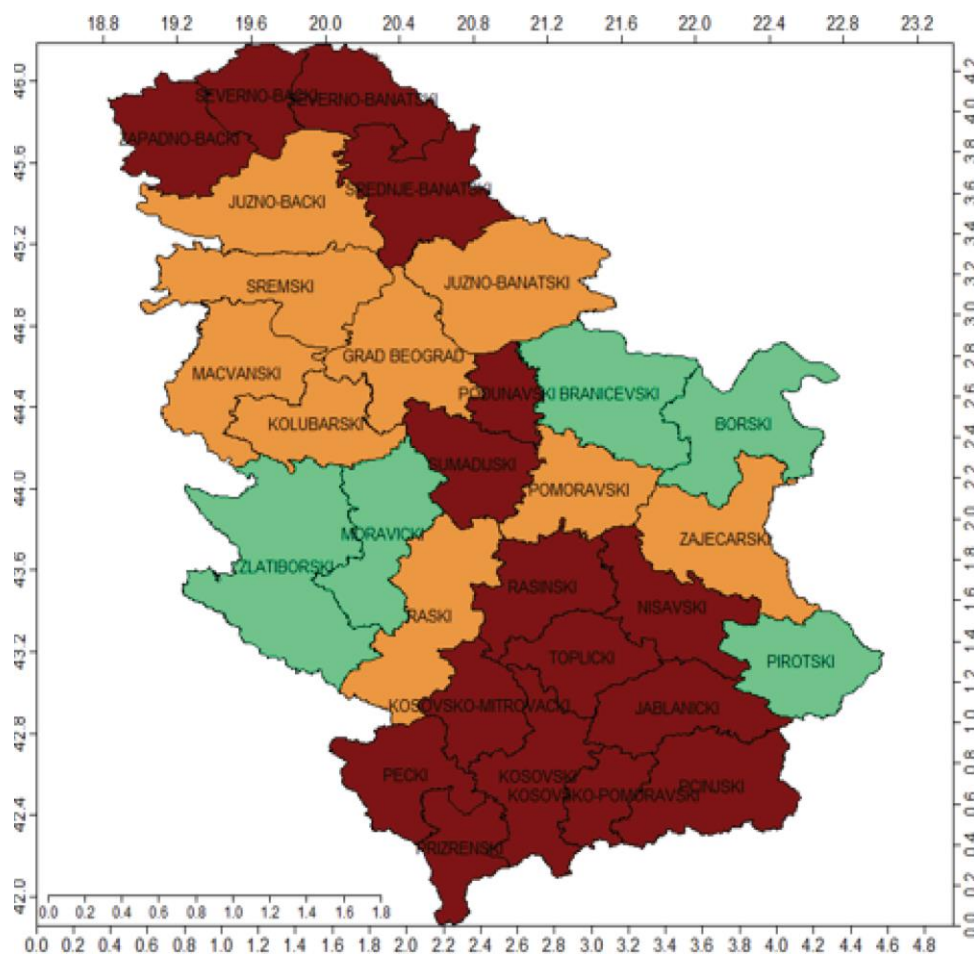
²²⁴ Министарство пољопривреде и заштите животне средине (2015): Први национални план адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију – нацрт. Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Београд, стр. 45

²²⁵ Ibid. стр. 46 -51.

Министарство животне средине и просторног планирања (2010): Први извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе“. Министарство животне средине и просторног планирања, Београд, стр. 87.

пожара у измењеним климатским условима, процене потенцијала за оснивање нових шума.

У тексту Првог плана адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију (2015), дата је и регионална приоритизација мера, у складу са следећим критеријумима: површина под шумама, квалитет шума, путна инфраструктура, популација округа, стопа незапослености, просечна зарада, буџетски суфицит/дефицит, промена климе (температуре и падавине), ерозије (водне и еолске), заштита природе. „Критеријуми су одабрани како би се сагледао шири контекст угрожености, осим угрожености од могућих будућих промена климе, кроз процену тренутног стања шума, економских и демографских карактеристика и додатних користи у другим секторима, као што су пољопривреда, водни ресурси и заштита природе, а у односу на предложене мере адаптације“ (стр. 51). Регионална процена угрожености приказана је и на Слици 16.



Слика 16. Угроженост региона у Републици Србији на основу девет критеријума: површина под шумама, квалитет шума, путна инфраструктура, популација округа, стопа незапослености, просечна зарада, буџетски суфицит/дефицит, промена климе, површина

заштићених добара; прворангирани (као најугроженији) – тамноцрвено, другорангирани – наранцасто, трећерангирани – зелено. (Извор: Министарство пољопривреде и заштите животне средине (2015): Први национални план адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију – нацрт. Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Београд, стр. 53)

Иако приступ дат у новијим истраживањима у сектору шумарства свакако препознаје рањивост шумских система на промену климе, као и битност укључивања критеријума одрживог развоја у процену рањивости подручја, постављају се нека питања. Аутори наводе као један од критеријума заштиту природе, односно еколошке мреже, који је укључен у процену рањивости региона. Свакако уско повезан са шумским екосистемима је и биовирзитет, а та веза недостаје, или није јасно приказана у постојећој литератури. Исто важи и за економске процене мера прилагођавања на измењене климатске услове.

Биодиверзитет

У постојећим стратешким документима, националним стратегијама и научном истраживању утицај климатских промена на биодиверзитет, а у складу са тим и потребе даљег прилагођавања биодиверзитета на измењене климатске услове, остаје недовољно истражен. Разлоге треба тражити и у недостатаку систематизованих података. Веома скромна научна грађа указује на следеће мере прилагођавања на климатске промене у области биодиверзитета:

- Повећање површина под заштитом (заштићена подручја)
- Развој функционалне еколошке мреже
- Заштита и унапређење шумских и водених екосистема
- Праћење врста које се користе у комерцијалне сврхе и планирање одрживог коришћења (лековите и јестиве биљке, гљиве, пужеви, зелене жабе, пијавице)
- Праћење инвазивних врста и контрола њиховог ширења.

Здравље

Утицај климатских промена на здравље људи као и могућности прилагођавања на исте био је предмет истраживања у оквиру Првог и Другог извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе.

Директни ефекти промене климе се могу јавити услед пораста температуре, варијабилности климе, повећаног интензитета падавина, дужег трајања суша, што све може негативно утицати на људско здравље²²⁶. Последице промене климе већ сада односе људске жртве, како за време екстремних топлотних таласа (нпр. процењено је да је за време топлотног таласа 2007. године забележена повећана смртност, посебно лица старости изнад 75 година) тако и за време поплава (нпр. 2014. године забележена је 51 жртва, код 23 особе узрок смрти било је давлeње услед утапања).

Аутори националних извештаја у области здравља такође препознају посредни утицај климатских промена кроз нове изазове у контроли заразних болести (векторски преносиве заразне болести - маларија, денга грозница, вирус Западног Нила и заразне болести које се преносе путем воде - колера).

Институт за јавно здравље Србије, заједно са Републичким хидрометеоролошким заводом Србије (РХМЗ) увео је систем раног упозоравања, у ситуацијама када екстремни климатски услови угрожавају здравље становништва. Од 1. маја до 30. септембра, РХМЗ ће издавати упозорење на могућу појаву периода са екстремним температурама што ће бити објављено на његовој интернет страници, али ће такође проследити упозорење и Институту за јавно здравље Србије (www.batut.org.rs) ради предузимања превентивних мера у циљу минимизације ризика по јавно здравље²²⁷.

У доступној литератури и националним документима истраживачи се пре свега баве оценом рањивости на промену климе и утицајима на становништво Републике Србије. Међутим, конкретне мере прилагођавања на климатске промене у сектору здравља нису предложене.

С обзиром на значај пољопривреде са становишта економског развоја Републике Србије, држава је у сарадњи са експертским тимовима и заинтересованим странама извршила детаљну анализу мера за прилагођавање на измењене климатске услове у овом сектору. С обзиром на велике последице поплава и суша посебна пажња је посвећена и водним ресурсима. Климатске промене утичу на екосистеме и биодиверзитет као и на здравље људи тако да су и мере прилагођавања на измењене климатске услове нашле своје месту у

²²⁶ Министарство пољопривреде и заштите животне средине (2016): Други извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе – нацрт.

²²⁷ Извор: интернет, http://www.meteoalarm.rs/latin/meteo_alarm.php

стратешким документима и научним истраживањима. Имајући у виду значај шума, који су истовремено и понори гасова са ефектом стаклене баште, свакако су предмет истраживања и политика прилагођавања на промену климе. Иако је ово одлична грађа за даља истраживања дефинисане мере свакако поседују одређене недостатке. У националним документима као и у већини других радова у литератури није дата процена потенцијалних трошкова сваке од наведених мера. Финансијске потребе се одређују кумулативно, за сектор у целини, али не и за појединачне мере. Недостаје анализа користи-трошкова (benefit-cost analysis) или анализа трошкова-ефикасности (cost-effectiveness). Такође, приликом дефинисања мера прилагођавања на климатске промене није одређено да ли су такве мере у складу са развојним политикама државе, да ли обухватају више сектора, да ли су и на који начин узети у обзир принципи одрживог развоја или положај посебно рањивих група. Сва ова питања морају бити обухваћена приликом анализе мера прилагођавања на климатске промене за све секторе уколико држава жели даље да се развија поштујући принципе одрживог развоја. Такође, документа не садрже индикаторе на основу којих ће се вршити евалуација предложених мера. Самим тим изостаје мониторинг и могућност ефикасне евалуације мера. У досадашњој пракси се показало да је кључан проблем непостојање имплементације предложених мера, услед чега су негативне последице промене климе све израженије.

6.4.3. Политика прилагођавања на промену климе на локалном нивоу

Локалне заједнице имају веома важну улогу у одговору друштва на промену климе, посебно јер се ризици и утицаји најбоље рефлектују на локалном нивоу. Анализом литературе могу се пронаћи многи примери који управо локалне заједнице и њену власт сматрају кључним актером у прилагођавању једног друштва на промену климе и имплементацију мера које ће довести до одрживог развоја друштва. Такође, студије показују да постоји јака веза између величине општине, доступног знања, професионализма и искуства које доносиоци одлука на локалном нивоу имају и усвајања и имплементације еколошких политика²²⁸. Градови и општине које имају ове предуслове истовремено имају и веће шансе да развију и имплементирају политике у области климатских промена.

²²⁸ Kern, K. et al. (2004): Local Agenda 21 in Germany: An inter- and intranational comparison. Discussion paper. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin.

Мере прилагођавања на измењене климатске услове сваке локалне заједнице зависе од степена њене рањивости на промену климе, могућности система да се прилагоди променама климе као и од принципа одрживог развоја једне заједнице и друштва у целини.

У Републици Србији акциони план или стратегију на тему прилагођавања на климатске промене урадио је само град Београд. „Акциони план адаптације на климатске промене са проценом рањивости“ за град Београд објавио је Секретаријат за заштиту животне средине, Градске управе града Београда, 2015. године. Публикација је израђена кроз пројекат „Адаптација на климатске промене на подручју западног Балкана“ (Тирана, Подгорица, Београд) (ССАВВ), који спроводи Немачко друштво за међународне односе (GIZ)²²⁹.

Акциони план адаптације на измењене климатске услове за град Београд и процена рањивости засновани су на методологији „FUTURE CITIES Adaptation Compass“, развијеној у оквиру пројекта Европске уније под називом „FUTURE CITIES“²³⁰. Методологија је заснована на следећим принципима: процена рањивости, разумевање утицаја климатских промена, процена ризика и могућности, анализи опција за адаптацију на основу којих се дефинишу мере и активности. Основни рецептори су: становништво, инфраструктура, изграђено окружење, привреда, природни ресурси. На основу пројекција промене климе дефинисани су ризици и могућности прилагођавања на климатске промене у будућности. Предложена методологија се већ користи у градовима Европе који могу да послуже као примери добре праксе²³¹. На основу искустава европских градова показало се да ова методологија може бити коришћена и за одређене делове града (општине) или пројектне области.

Мере прилагођавања на промене климе су рангиране према приоритетима, а свака садржи објашњење везано за спровођење мера, релевантне локације, надлежне институција, приоритете и временски оквир. Уколико детаљније погледамо мере прилагођавања на измењене климатске услове можемо закључити да је анализа дата веома детаљно, да се на основу њих могу предузети конкретне

²²⁹ „Акциони план адаптације на климатске промене са проценом рањивости“ за град Београд можете преузети са: <http://klimatskepromenebeograd.rs/wp-content/uploads/2015/11/Akcioni-plan-adaptacije-na-klimatske-promene.pdf>

²³⁰ Ibid, стр. 11.

²³¹ Futrue Cities urban network to face climate change. The Future of Our Cities – Make them attractive and climate-proof. Извор: интернет, http://www.future-cities.eu/fileadmin/user_upload/pdf/The_future_of_our_cities_EN.pdf, 12/04/2016.

активности и а тај начин друштво се може прилагодити на промену климе (Слика 17.)

Рецептори	Општа осетљивост рецептора на временске прилике		Ко/шта је погођен/о	Осетљивост/изло-ност	Способност адаптације	Рањивост
	Екстремни догађај	Потенцијалне последице				
Становништво Јавно здравље/рањиве групе	Топлотни талас	– Смрт, углавном због кардиоваскуларних, цереброваскуларних и респираторних болести – Ширење векторских и заразних болести – Измена алергијски образаца – Топлотни стрес	Погођене су осетљиве категорије становништва: хронични болесници, старије особе, бебе, деца, посебно осетљиве особе, радници изложени топлоти (рад на отвореном), непокретни, спортисти, бескућници итд. Посебно су осетљиве централне градске општине, односно континуирана урбана територија административног подручја.	Висока	Ниска	Висока
	Екстремна хладноћа	– Трауматизам, поремећаји циркулације (кардиоваскуларни, цереброваскуларни и поремећаји периферне циркулације), са могућим фаталним исходом и смртним случајевима – Ширење респираторних и заразних болести, као и поремећај циркулације услед вазоконстрикције	Погођене су осетљиве категорије становништва: хронични болесници, старије особе, посебно осетљиве особе, радници изложени хладноћи (рад на отвореном), непокретни, бескућници.	Висока	Ниска	Висока
	Суша	– Поремећај у снабдевању квалитетном водом за пиће: гастроинтестиналне инфекције (цревне заразе), угрожавање одржавања личне и јавне хигијене; нарушавање квалитета амбијенталног ваздуха; смањење запремине воде у речним коритима и утицај на водоносни слој, поремећај структуре тла; ширење векторски преносивих болести	Погођене су све особе које живе или раде у погођеним областима, нарочито осетљиве категорије становништва: хронични болесници, старије особе, бебе, деца, посебно осетљиве особе, радници изложени топлоти или хладноћи (рад на отвореном), непокретни, спортисти, бескућници.	Средња	Средња	Средња

Слика 17. Пример мера прилагођавања на измењене климатске услове

(Извор: Градска управа града Београда (2015): Акциони план адаптације на климатске промене са проценом рањивости за град Београд, Београд)

Такође, у Прилогу 3. дата је процена локалне осетљивости на промене климе у Београду, за следеће категорије: јавно здравље/рањиве групе, транспорт, електрична енергија и услуге грађања, услуге из делатности водовода и канализације, социјална инфраструктура, постојеће зграде и материјали, туризам, индустрија, малопродаја, зелени простори, водни ресурси и квалитет вода, квалитет ваздуха, пољопривреда, шумарство, биодиверзитет/екосистеми (стр. 54-60).

Међутим у овом Плану адаптације на промену климе свакако недостају следећи елементи: финансирање, међусекторски приступ, административне потребе.

Успешност сваког Акционог плана потребно је „измерити“ односно пратити имплементацију планираних и предложених мера, вршити њихову евалуацију укључујући и примере добре праксе, уколико постоје, и предложити даље мере, односно у складу са резултатима првобитно предложене мере кориговати. Евалуација се врши на основу унапред утврђених критеријума. У Акционом плану адаптације на климатске промене за град Београд предвиђени су следећи кораци у процесу евалуације:

- Успостављање Радне групе за праћење адаптације на климатске промене коју треба да успостави градоначелник Београда од представника релевантних секретаријата у оквиру Градске управе.
- Успостављање процеса праћења, односно одлучивање о учесталости праћења, методологији (у почетку вербална промена док се не успоставе мерљиви индикатори), документовање резултата праћења и комуникација резултата праћења (пре свега као облик самоевалуације).
- Критеријуми за процену испуњености циљева (засновани на укупном доприносу ширим развојним циљевима Београда, функционалним аспектима адаптације, економским циљевима везаним за прихватање адаптације или добру комуникацију са мерама адаптације).

Овако одређен План праћења имплементације мера прилагођавања на измењене климатске услове ипак има и одређене недостатке. Наиме, у тексту овог документа нису наведени Секретаријати који ће бити део Радне групе већ ће они накнадно бити одређени. Највећи недостатак је непостојање временског оквира, односно када је планирано да ће град започети имплементацију предложених мера, на који начин, колико често ће се вршити евалуација постигнутих мера, колико ће бити учешће јавности у процесу евалуације.

Из горе наведених разлога поставља се питање имплементације мера предложених овим документом. Уколико заинтересоване стране немају временски оквир у коме одређене мере треба да испуне и оквирна финансијска средства потребна за њихову имплементацију веома је вероватно да оне неће наћи место у годишњим плановима и краткорочним и дугорочним стратегијама јер ове мере, услед многи непознаница, неће бити један о приоритета. Такође, изражен секторски приступ, услед непостојања праксе сарадње са осталим доносиоцима одлука и партнерима, остаће доминантан иако многе секторске мере треба да укључе и питање климатских промена које у многоме могу утицати на њихово функционисање.

Услов имплементације мера за прилагођавање на измењене климатске услове, поред воље локалних заједница да делују, процене рањивости засноване на научним истраживањима и климатским моделима су и потребна финансијска средства и начини за њихово остваривање. Финансијска средства представљају основни разлог неадекватне примене мера прилагођавања на климатске промене, посебно у земљама у развоју. У тексту Акционог плана финансијска средства се

спомињу само једном, на страни 42. „Акционог плана адаптације на климатске промене града Београда“ и то: „За постизање потпуних резултата неопходно је да надлежне институције и остали учесници имају мултисекторски приступ. Зато је потребно обезбедити адекватна финансијска средства из различитих извора, јер једном нанета штета може оптерећивати генерације становника Београда“. Дакле, свака општина, јавно комунално предузеће, месна заједница или локална група грађана, али и сам град, који ће на основу Акционог плана започети имплементацију мера немају оквирне параметре о потребним финансијским средствима или могућим изворима финансирања (национални или међународни фондови, субвенције, таксе, издвајања из буџета града итд.).

„Стратегија развоја града Београда – циљеви, концепција и стратешки приоритети одрживог развоја“ (2011)²³² као један од стратешких докумената на којима треба да се темљи даљи развој града, термин „климатске промене/промена климе“ спомиње се једном (стр. 13), у поглављу Интер-регионална димензија развоја града Београда, као тема од интереса за град Београд, у сектору капиталних пројеката. Дакле, од периода доношења Стратегије одрживог развоја града Београда до данас ситуација се променила, како у погледу нових стратегија и политика на националном нивоу (Агенда 2030), тако и веће свести доносилаца одлука о климатским променама, које су пре свега биле узроковане директним последицама екстремних временских непогода. У складу са тим, потребно је извршити ревизију овог документа на основу нових стратешких докумената града али и националним стратегијама како би планиране активности било могуће и имплементирати, односно за њих добити одређена финансијска средства.

Уколико питање климатских промена спустимо на ниво локалне самоуправе, односно градске општине, занимљиво је погледати стратегије и политике општине Обреновац, која је саставни део града Београда. Након мајских поплава 2014. године и велике материјалне штете и људских губитака питање заштите од поплава, односно превенција ризика, постала је примарно питање политике ове општине и даљег правца њеног развоја. Специфичност ове градске општине је да поплаве нису ретка појава, нешто што може да изненади већ је ситуација са којом се становници ове општине суочавају готово сваке године, у мањем или већем интензитету. Пре веће поплаве забележене су у овом крају

²³² Урбанистички завод Београд, ПАЛГО центар (2011). Стратегија развоја града Београда – циљеви, концепција и стратешки приоритети одрживог развоја. Град Београд.

крајем 1930-их година, када су изграђени и први насипи. Иако су насипи против 50-годишњих вода изграђени после Другог светског рата, велика поплава десила се 1981. године, а затим и 2014. године. На основу тога, очекивано је да су на нивоу градске општине предвиђене одређене превентивне, планске мере које не морају директно бити доведене у везу само са променом климе, иако су последњих деценија обилне падавине учесталије. „Локални акциони план заштите и унапређења животне средине на територији градске општине Обреновац за период 2012.-2015. године“ (LEAP), донет је 2011. године. У поглављу 5.3. Ваздух и климатске промене (стр. 24-51.) обрађен је проблем квалитета ваздуха и његов утицај на здравље становништва а гасови са ефектом стаклене баште се само генерално спомињу, без одређених вредности осим за метан који настаје у сточарству. LEAP такође предвиђа и одређене мере које је потребно предузети као што је јачање свести о проблему климатских промена за које је задужено Јавно предузеће за заштиту животне средине (стр. 111). Уколико погледате интернет страницу Јавног предузећа за заштиту животне средине Обреновца можете видети да климатске промене нису приоритет активности овог предузећа, односно да ова мера није остварена. Друга мера је смањење утицаја на климатске промене у сектору комунално-стамбених делатности кроз замену употребе чврстих горива гасом и обновљивим изворима енергије (стр. 112). Дакле, предвиђене мере и активности се односе пре свега на сектор енергетике и употребу обновљивих извора енергије, односно на мере смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште и мере ублажавања климатских промена. LEAP је предвидео и мере повећања степена заштите од поплава доградњом и ревитализацијом постојећих система (стр. 132) и идентификовао поплаве као претњу у SWOT анализи (стр. 182). Иако је сектор пољопривреде дефинисан као један о потенцијалних развојних могућности општине у коме је 2010.године било запослено око 20% радно способног становништва, осим ризика од поплава и ерозија нема директног или индиректног довођења у везу овог сектора са климатским променама. Исто се може применити и на сектор шумарства, биодиверзитет, зелене површине.

Израда „Локалног акционог плана заштите и унапређења животне средине на територији градске општине Обреновац за период 2015-2021- година“ започета

је 2015 године²³³. Међу приоритетним областима нема климатских промена као посебне области већ је ова тема наведена у оквиру поглавља- заштита ваздуха. Климатски модели који указују на повећање екстремних временских појава укључујући олујне падавине, наведени су на стр. 105. У сектору шумарства у једној реченици, а у вези са негом новоподигнутих засада, наводи се потреба заливања садница у условима евидентних климатских промена свуда где је то могуће. Затим, као слаба тачка издвојено је непостојање стратегије заштите од елементарних непогода на нивоу општине с обзиром на „даљи негативан утицај антропогених фактора на деградацију природних услова и измењених климатских услова као екстерни фактор, повећање учесталости и интензитета природних непогода (клизишта, бујица, поплава...)“²³⁴. LEAP дефинише и мере, а у циљу смањења утицаја на климатске промене. У сектору комунално-стамбених делатности предвиђено је смањење индивидуалних ложишта, развој гасоводне мреже, коришћење обновљивих извора енергије, унапређење енергетске ефикасности, односно све су то мере за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште, односно ублажавање климатских промена. У LEAP-у за период 2015-2021. година наводи се више мера које се односе на јачање јавности о проблему климатских промена (стр. 231), и то: Израда Програма образовања и јачања свести јавности о проблему климатских промена (без процене буџета), образовање и подизање свести о последицама промене климе, промоција обновљивих извора енергије (без процене буџета) и публикације у вези са смањеном потрошњом енергије.

Стратегија одрживог руралног развоја Обреновца (2012) је други значајан стратешки документ ове општине који се односи на период 2012-2022. године²³⁵. Климатске промене су препознате као чинилац који би негативно могао да утиче на пољопривредну производњу (стр. 103), производњу житарица (стр. 104), и у складу са тим предвиђена је мера едукације и саветодавна подршка пољопривредницима (стр. 169), мера заштите и очувања пољопривредног

²³³ Градска општина Обреновац (2015): Локални акциони план заштите и унапређења животне средине на територији градске општине Обреновац за период 2015-2021. година. Извор: интернет, <http://www.obrenovac.rs/dokumenta/2015/LEAP.pdf>. 26/04/2016.

²³⁴ Ibid, стр. 202.

²³⁵ Институт за економику пољопривреде (2012): Стратегија одрживог руралног развоја ГО Обреновац за период 2012-2022. година. Јавно предузеће за заштиту и унапређење животне средине на територији ГО Обреновац. Извор: интернет, http://www.obrenovac.rs/dokumenta/Strategija%20odrzivog%20ruralnog%20razvoja_Obrenovac.pdf. 26/04/2016.

земљишта и унапређење пољопривредне инфраструктуре (стр. 170). Предвиђене су и мере за ублажавање климатских промена кроз употребу обновљивих извора енергије (стр. 182). Питање поплава и заштите од поплава обрађено је са више аспеката, укључујући и мере заштите.

Пример Обреновца говори о степену приоритизације и схватању проблема климатских промена на локалном ниову. Иако постоји свест да се промена климе мења документа не садрже климатске пројекције као ни одговоре на промену климе. Такође, стратешка документа нису у потпуности усклађена. Ефикасност предложених мера није могуће анализирати јер нису дефинисани индикатори за мониторинг и евалуацију. У складу са Акционим планом адаптације на климатске промене града Београда, и осмотреним променама климе као и мерама прилагођавања на измењене климатске услове потребно је извршити ревизију стратешких докумената градских општина, приоритизацију, индикаторе за евалуацију и анализу трошкова и користи од примене мера. Климатске промене не треба посматрати само у контексту негативних ефеката већ анализирати и могуће позитивне ефекте промене климе.

Град Београд је јуна 2016. године приступио Споразуму градоначелника за климу и енергију (Covenant of Mayors for Climate and Energy) и Париском позиву на акцију (Paris Pledge for Action). Споразум градоначелника за енергију и климу израстао је из Споразума градоначелника из 2008. године, након усвајања ЕУ Пакета за климу и енергију, и Иницијативе градоначелника за прилагођавања на промену климе (2014), као интегративни приступ који се заснива на циљевима ЕУ 2030. У складу са текстом споразума, град Београд се, као и осталих 6.000 потписница, обавеза да ће до 2030. године смањити штетне емисије гасова са ефектом стаклене баште за 40%. Такође, у периоду од две године од дана приступања град Београд ће морати за изради документ, „Одржива енергија и акциони план у области климатских промена“, као и „Основни инвентар емисија“ како би се пратиле мере ублажавања последица климатских промена и процена рањивости. Сваке две године потписнице треба да извештавају о прогресу у имплементацији својих планова²³⁶.

²³⁶ Извор: интернет, <http://www.covenantofmayors.eu/The-Covenant-of-Mayors-for-Climate.html>. 26/04/2016.

Треба напоменути да је пре града Београда иницијативи приступио и Ниш, јула 2011. године²³⁷. У складу са обавезама, град Ниш је усвојио Акциони план одрживог енергетског развоја града Ниша (2014), који се односи само на израду инвентара гасова са ефектом стаклене баште, пројекције емисија, предлог мера за смањење емисија гасова са ефектом баште и акциони план са процењеним трошковима²³⁸. С друге стране, у документу „Локална Агенде 21 – увод у планирање одрживог развоја“²³⁹ града Ниша климатске промене споменуте су само једном у тексту, приликом навођења циљева Агенде 21 (стр.82).²⁴⁰

Секретаријат за заштиту животне средине града Београда је на интернет страници посвећеној климатским променама у граду Београду поставио и Анкету, у циљу истраживања мишљења грађана Београда на тему климатских промена У периоду од 15.01. - 01.06.2016. године анкету су попуниле 926 особе, од 1.731.325 становника Београда. Дато је 14 питања са понуђеним одговорима која се крећу од општих типа: да ли сте упознати са значењем термина климатске промене, да ли би промена начина живота могла допринети ублажавању климатских промена и како би појединац могао томе да допринесе, ко би требао да допринесе смањењу последица климатских промена, преко питања о заступљености ове теме у медијима, као и о приоритетним мерама.

На прво питање: Да ли сте упознати са значењем термина климатске промене позитивно је одговорило 90% анкетираних, 9% зна делимично а 1% не зна. Подједнак проценат (48%) анкетираних сматра да климатске промене највише узрокују активности људи и природни процеси и активности људи, док 2% мисли да су узрок природни процеси.

Већина испитаника (76%) сматра да би промена начина живота помогла да се ублаже климатске промене, док 22% мисли да би то помогло али незнатно, и чак 82% испитаник је спремно да свој начин живота измени уколико би знали да тако могу допринети ублажавању климатских промена. Ипак 19% испитаника је

²³⁷ Извор: интернет,

http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories_en.html?city_id=2996&overview. 26/04/2016.

²³⁸ Комплетан текст „Акционог плана одрживог енергетског развоја града Ниша“ можете погледати на: <http://www.ni.rs/projekti/strateska-dokumenta/akcioni-plan-odrzivog-energetskog-razvoja-sustainable-energy-action-plan-seap/>

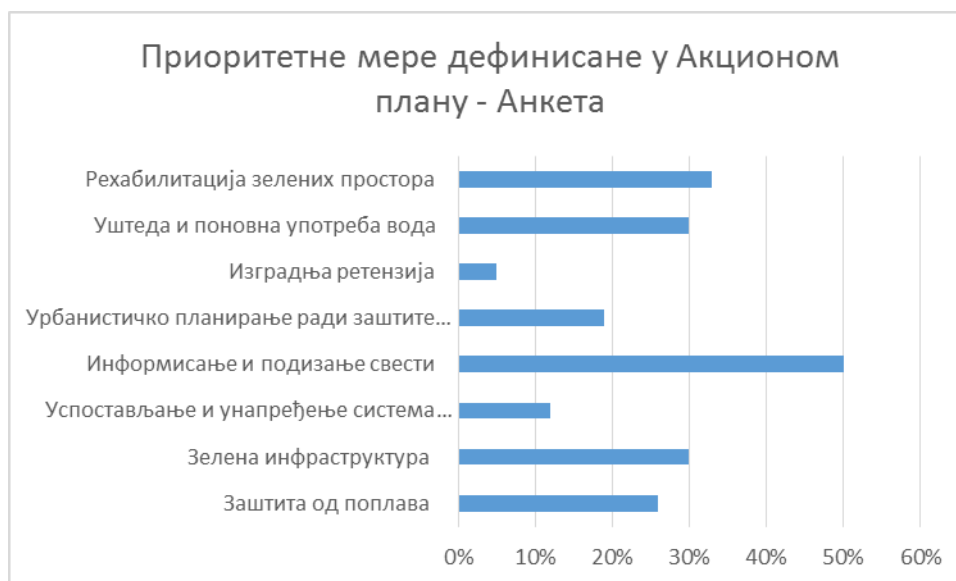
²³⁹ Милутиновић, С. (2004): Локална Агенда 21, Увод у планирање одрживог развоја. Стална конференција градова и општина, Београд.

²⁴⁰ У септембру 2015. године иницијативи Споразума градоначелника за климу и енергију приступио је и град Подујево, Аутономна покрајина Косово и Метохија.

делимично спремно за промене. Највећи број испитаника (44%) сматра да би коришћењем бицикла/ходањем/и другим начином превоза уместо аутомобила помогли ублажавању климатских промена, 22% би штедело електричну енергију а 3% смањило куповину. Грађани су требали и да оцене своје учешће у акцијама које имају за циљ унапређење стања животне целине, односно 33% испитаника је рекло да ретко учествује а 32% да често учествује и таквим акцијама. Веома често учествује у акцијама које имају везе са животном средином 19% грађана а 11% веома ретко. На основу дефинисаног питања не може се закључити о каквим акцијама је реч (глобалне попут „Сат за нашу планету“ или локалне акције цивилног сектора).

У делу који се односи на заинтересоване стране дата је могућност да се изабере до 5 одговора, тако да 44% испитаника сматра да Влада треба највише да допринесе смањењу последица климатских промена, 47% мисли да су то Министарства/органи државне управе, 56% на прво место ставља грађане а 19% невладине организације док 44% сматра да то треба да ураде сви релевантни субјекти (Влада, Министарства и државни органи, научне институције, стручне установе, грађани, невладине организације, странке које имају програм за животну средину, приватни сектор/привреда). Само 1% испитаника сматра да не постоје последице климатских промена. Према мишљењу грађана доносиоци одлука/политичари не баве питањем климатских промена (68%), 24% сматра да се баве али не колико је потребно, док 6% нема став. Такође, 48% грађана сматра да тема климатских промена није уопште заступљена у медијима, а требало би да буде, 41% сматра да је тема заступљена али не колико је потребно, док 5% сматра да тема није заступљена и да не треба да буде јер има значајнијих проблема којима медији треба да се баве.

Трећа група питања односи се на сам Акциони план адаптације на климатске промене са проценом рањивости, који је израђен за град Београд. Приоритетне мере дефинисане у Акционом плану грађани су рангирани на следећи начин:



Слика 18. Резултати Анкете на питање рангирања приоритетних мера дефинисаних у Акционом плану адаптације на климатске промене са проценом рањивости за град Београд

(Извор: <http://klimatskepromenebeograd.rs/anketa/>)

Дакле, потреба за подизањем свести грађана је приоритет који су и сами грађани препознали. Управо овај одговор треба да буде смерница локалним, градским и националним органима власти о начинима њиховог будућег деловања, посебно имајући у виду да многе мере прилагођавања на промену климе (попут промене начина садње, одржавање система одводњавања, заштита шумског екосистема итд.) зависе и од сваког грађана појединачно а не само од доносилаца одлука. Дакле, постоји оправдана потреба да се у што скоријем временском периоду изradi План комуникације у области климатских промена, у коме би се детаљно и свеобухватно дефинисале краткорочне и дугорочне мере, а пре свега начини, рокови, актери и финансијске могућности за њихову имплементацију.

У анализи резултата анкете, када је у питању истраживање ставова грађана, свакако најзначајније питање гласи: „Да ли сте упознати са Акционим планом адаптације на климатске промене са оценом рањивости, који је израђен за град Београд?“. Наиме само 8% испитаника је упознато са Акционим планом, 22% делимично а 70% је одговорило негативно. Пођимо од претпоставке да је део грађана наменски а део случајно посетио ову интернет страницу Градског секретаријата за заштиту животне средине која је посвећена климатским променама. На почетној страни налазе се следећи садржаји: полазне основе

Акционог плана, сам текст Акционог плана на српском и енглеском језику, видео упутства са практичним саветима и могућност да се попуни анкета. Дакле, испитаници нису ни прочитали Акциони план али су најпре попунили анкету. Иста ситуација је дешава и у пракси. Наиме, као директан учесник радионица које надлежно Министарство у сарадњи са Програмом Уједињених нација за развој одржало у току 2015. године у три града у Републици Србији (Ниш, Бор, Тара) сличан начин размишљања примећен је и код заинтересованих страна (органи локалне самоуправе, регионалне агенције, цивилни сектор) које су наменски узеле учешће на овим радионицама. Сваки ученик имао је своје мишљење и виђење проблема климатских промена, уз посебне критике цивилног сектора о недовољној укљученост у процес израде докумената и националних извештаја. Иако је тема радионица било представљање Другог извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе 99% учесника радионице није прочитало ни Први извештај који је објављен 2010. године. Управо у тој чињеници, односно недостатку информација, знања и недољном капацитету цивилног сектора, може се тражити узрок њихове слабе присутности у процесу доношења одлука и давању кључних примедби и коментара на сва документа у области климатских промена у Републици Србији. Као резултат таквог стања, односно слабог утицаја цивилног сектора и свест грађана о проблему климатских промена, утицаја који промена климе може имати на њихов свакодневни живот и могућностима њиховог деловања је много мања него што би могла да буде.

Са становишта корисности података добијених у Анкети Секретаријата за заштиту животне средине града Београда и могућности њихове даље употребе закључак је да добијени подаци могу служити само као оријентир али не и прави извор за методолошку обраду података. Основни недостаци да би се резултати Анекете сматрала репрезентативним су непостојање следећих података: старосна група испитаника, градска општина у којој испитаник живи јер је њихов степен рањивости другачији, степен образовања, али и питање како је испитаник чуо за Анкету како би се знали медији којима информације најбрже стижи до испитаника итд. Анкету, ушлађену са основним методолошким правилима, потребно је спровести на много ширем нивоу, укључујући све старосне групе и становнике свих делова града (односно општина). Овакву анкету би требало урадити и у другим градовима Републике Србије како би се дошло до компаративних резултата, на основу којих би се дефинисале и имплементирале

стратегије подизања свести грађана најпримереније на националном и регионалном нивоу.

6.4.4. Приступ смањењу ризика од природних катастрофа у Републици Србији

У току последњих 10 година, Република Србија је искусила последице климатских промена у облику екстремних временских услова. Поплава, град и јак ветар погодили су земљу 2005. и 2006. године. Изузетна суша, праћена најдужим регистрованим таласом екстремно високих температура десила се јула и августа 2007. године, узрокујући велике губитке у пољопривреди. Друга велика суша захватила је Републику Србију 2012. године, а штета је процењена на 2,1 милијарду долара. Најразорније поплаве и клизишта десила су се крајем маја 2014. године узоркујући економске штете и људске жртве. У току недељу дана, више од 200 mm кише пало је у западној Србији, што је еквивалентно тромесечним падавинама у нормалним условима (NOAA, 2014)²⁴¹.

Процењена штета и економски губитци од поплава у Републици Србији у 2014. години износе 1,7 милијарди евра, од чега је за обнову потребно издвојити 1,345 милијарди евра. Стога је утицај поплава на економски раст процењен на – 0,9 процената 2014. године, а процењено је да ће се државни дефицит у 2014. години повећати за додатних 1% БДП у односу на процене пре поплава (Поплаве у Србији, 2014).

Услед чињенице да ће промена климе довести до повећања екстремних падавина и топлотних таласа на подручју Републике Србије ефикасно рано упозорење и стратегије које ће довести до пораста спремности на екстремне услове биће од велике користи да се ограниче губитци од поплава и суша.

У теоријама веза између очекиваних промена климе и последица на друштвено-економске промене најчешће је везана за рањивост одређеног подручја на измењене климатске услове. Једно од објашњења даје и ИПСС (2012) чији приступ је везан за однос ризика од катастрофа и глобалних климатских промена.

²⁴¹ Видети у документу: Влада Републике Србије (2014): Поплаве у Србији 2014. Београд.



Слика 19. Однос између ризика од катастрофа и климатских промена

(Извор: IPCC (2012): *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. Field, C. B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L., Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K., Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M., Midgley (eds.) A special report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press)

Рањивост и могућност друштва да се прилагоди променама климе треба да буде засновано на развоју стратегија за прилађавање на измењене климатске услове, које се заснивају на процени ризика.

И поред различитих теоретских оквира, заједничка карактеристика свих су елементи овог приступа и то: процена ризика (идентификација ризика, анализа ризика, валоризација ризика), укључивање ризика у стратегије прилагођавања на климатске промене, мониторинг и анализа ризика који су у вези са променом климе и стратегија, повећање спремности.

У циљу одговора на ризике од непогода и катастрофа Влада Републике Србије је усвојила сет закона и стратегија као што су:

- Закон о ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, бр. 111/09), повлачећи са собом сет подзаконских аката који ће дефинисати детаље у области управљања ванредним ситуацијама.
- Закон о изменама и допунама Закона о ванредним ситуацијама, („Службени гласник РС“, бр. 92/11), који је основа за имплементацију концепта смањења ризика од непогода.

- „Национална стратегија заштите и спасавања у ванредним ситуацијама” усвојена од стране Народне скупштине 2011. године. Акциони план имплементације Стратегије још увек није израђен.

- „Упутство за методологију за израду процене угрожености и планова заштите и спасавања у ванредним ситуацијама” усвојило Министарство унутрашњих послова 2012. године.

- Национална стратегија за смањење ризика од катастрофа коју је усвојила Влада јануара 2013. године.

- Национални програм управљања ризиком од елементарних непогода.

Република Србија учествује у великом броју међународних, регионалних и преко-граничних пројеката који имају за циљ смањење ризика од катастрофа.

Декларација о смањивању ризика од катастрофа на глобалним нивоу за период 2015-2030. година потписана је 2015. године у Сендају, Јапан. Република Србија је једна од потписница ове декларације, чији је циљ смањење и делотворно управљање ризицима од катастрофа које ће допринети одрживом развоју. У складу са тим потребно је разумети ризик од катастрофа, јачати систем управљања ризицима, улагати у смањење ризика од катастрофа ради јачања отпорности система, односно економске, друштвене, здравствене и културне отпорности људи, зајеница, земаља и њихових добара као и животне средине, унапређење спремности за катастрофе како би се делотворно реаговало²⁴².

Организација Уједињених нација за смањење ризика од катастрофа (UNISDR) и Светска метеоролошка организација (WMO) су 2012. године имплементирали Пројекат: „Јачање отпорности на природне непогоде на Западном Балкану и Турској”, подржан од стране Европске комисије преко Инструмента пред-приступног фонда (ИРА 2012). Директан корисник програма је РХМЗС. Основни циљ пројекта је да се смањи рањивост држава Западног Балкана и Турске од катастрофа које су последица природних хазарда а у складу са Нуого оквиром за акцију у редукацији катастрофа и повећањем ефикасног одговора на климатске промене²⁴³. Главни циљеви су: изградња капацитета за одговор на катастрофе, размена знања о могућностима смањења ризика, друштвено засноване

²⁴² United Nations (2015): Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Извор: интернет, http://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf. 08/08/2015.

²⁴³ Извор: интернет, <http://www.preventionweb.net/ipadrr/intro.php>. 08/08/2015.

активности, анализа хазарда и мапирање, прогноза хазардних феномена, управљање климатским ризиком и адаптација на климатске промене, систем раног упозорења на више хазарда.

На званичној интернет презентацији РХМЗС, као део система раног упозоравања, налази се Метео аларм и хидро аларм²⁴⁴. Интернет упутства на опасне хидролошке феномене (поплавни таласи – виши и нижи ниво) представљају подршку ефикасној одбрани против поплава и остале активности које су у вези са водним токовима. Услед постојања предвиђања месечних аномалија падавина и климатских модела, могуће је планирати сушне периоде и планирати адекватне мере.

Анализа постојећих мера управљања ризиком и екстремних временских догађаја у прошлој деценији дата је у документу „Поплаве у Србији 2014”²⁴⁵ (стр. 156) која је указала и на главна ограничења постојећег система:

- Трансфер одговорности са главних нивоа за одбрану од поплава на ниво локалних општина. Општине не поседују довољно техничко знање и финансијска средства да испуне обавезе предвиђене законом и да предузму неопходне активности, са посебним акцентом на одговор у хитним случајевима, док концепт приправности треба да буде у потпуности операционализован.
- Систем раног упозорења мора да буде благовремен и тачан и да адекватно дође до локалних заједница.
- Јачање тренутног правног и регулаторног оквира како би се указало на било које пропусте у вези са дисеминацијом упозорења на екстремне метеоролошке и хидролошке догађаје.
- Побољшање оперативних процедура како би се осигурала спремност локалних заједница (информационе и комуникационе технологије).
- Даље инвестирање у мрежу хидрометеоролошког осматрања, способности предвиђања и достављања производа који ће унапредити капацитете РХМЗС да пружи услуге високог квалитета.
- Људски капацитети, тренинзи и образовање су неопходни.

²⁴⁴ Извор: интернет, http://www.meteoalarm.rs/latin/meteo_alarm.php. 08/08/2015.

²⁴⁵ Влада Републике Србије (2014): Поплаве у Србији 2014. Београд.

6.5. Одрживи развој у Републици Србији

„Република Србија је 2017. године институционално и економски развијена држава са одговарајућом инфраструктуром, компатибилна са стандардима ЕУ, с привредом заснованом на знању, ефикасно коришћеним природним и створеним ресурсима, већом ефикасношћу и продуктивношћу, богата образованим људима, са очуваном животном средином, историјским и културним наслеђем, држава у којој постоји партнерство јавног, приватног и цивилног сектора и која пружа једнаке могућности за све грађане“²⁴⁶ Овом реченицом „Стратегија одрживог развоја Републике Србије за период 2008-2017. године описује визију развоја друштва и државе, у складу са којом су утврђени национални приоритети, стратешки и секторски циљеви одрживог развоја и развојни инструменти и активности који су неопходни за њихово остваривање. Питањима климатских промена и заштите озонског омотача посвећено је потпоглавље 2.1., у делу који се односи на факторе ризика по животну средину. Основни проблеми који су идентификовани у Стратегији одрживог развоја су: непостојање националног инвентара гасова са ефектом стаклене баште, непостојање стратешких докумената који се односе на климатске промене (стратегије примене механизма чистог развоја и националне стратегије заштите климе), неусклађена законска регулатива која се односи на емисију и имисију са регулативом ЕУ.

Секторски циљеви обухватају:

- 1) усклађивање националних прописа из области климатских промена и општећења озонског омотача с прописима ЕУ;
- 2) прилагођавање постојећих институција потребама активног спровођења политике заштите климе и испуњавање обавеза из међународних уговора (Оквирна конвенција УН о промени климе, Кјото протокола и др.);
- 3) прилагођавање привредних субјеката у секторима енергетике, индустрије, транспорта, пољопривреде и шумарства, комунално-стамбене делатности политици заштите климе и испуњавање међународних уговора;
- 4) израду акционог плана адаптације привредних сектора на климатске промене;
- 5) конципирање, разраду и примену адекватног одговора здравственог система на последице глобалних климатских промена.

²⁴⁶ Влада Републике Србије (2008): Стратегија одрживог развоја Републике Србије. „Сл.гласник РС“, бр. 57/08. Београд, стр. 11.

Такође је истакнута потреба да се изврши анализа националних потреба и разија институционалних структура за примену Кјото протокола, као и флексибилних механизма предвиђених Протоколом. Према Стратегији неопходно је припремити инвентар гасова са ефектом стаклене баште, прву националну комуникацију уз Оквирну конвенцију УН о промени климе, као и стратегију примене механизма чистог развоја. Иста стратегија наводи да „у националној стратегији заштите климе, која се неће бавити само мерама сузбијања узрока већ и мерама адаптације на климатске промене, нужно је јасно одредити димензије и намену „топлог ваздуха”²⁴⁷. Пројекти сузбијања емисија гасова са ефектом стаклене баште су препознати као вредни национални ресурси којима ће Република Србија испуњавати своје будуће обавезе у погледу смањења емисије гасова стаклене баште и њима трговати на светским берзама карбон-кредита када се за то стекну услови, после прикључења Републике Србије групи земаља наведених у Анексу I Конвенције (стр. 91).

Стратегија је међу институцијама битним за спровођење циљева стратегије навела и Национални центар за климатске промене, који је формиран у оквиру Републичког хидрометеоролошког завода с намером да прерасте у подрегионални центар за климатске промене за југоисточну Европу (стр. 114).

Акциони план за спровођење Националне стратегије одрживог развија од 2011. до 2017. године ²⁴⁸ предвиђа низ мера у области климатских промена и заштите озонског омотача (потпоглавље 3.2.1.) а издвојени су следећи циљеви:

- усклађивање домаћег законодавства са законодавством ЕУ у области климатских промена и оштећења озонског омотача (рок 2014.г.)
- Доношење стратегије заштите од климатских промена (рок 2012.г.)
- Спровођење пројеката израде националних извештаја и других пројеката уз финансијску подршку GEF-а и осталих финансијских механизма јачања капацитета за редовно извештавање UNFCCC, као и израда наредних националних комуникација, извештаја за ЕУ (рок 2013.г.)
- Обука кадра за израду пројектне документације и управљање пројектима у области климатских промена (рок 2011.г.)

²⁴⁷ Ibid, стр. 91.

²⁴⁸ Влада Републике Србије (2011): Акциони план за спровођење националне стратегије одрживог развоја за период 2011. до 2017. године (Сл. гласник РС, бр. 62/2011), Београд.

- Успостављање инвентара гасова са ефектом стаклене баште, израда плана мера за смањење емисија, израда плана мера за адаптацију на измењене климатске услове (рок 2011-2012.г.)
- Развијање националног климатског центра и јачање подрегионалних функција за југоисточну Европу (2011-2015-г.)
- Израда акционог плана за заштиту здравља у таласима високе температуре (2011.г.)
- Израда планова за прилагођавање привредних субјеката у свим секторима политици заштите климе и испуњавању обавеза из међународних уговора (2015.г.)
- Ширење јавне свести и знања о мерама заштите климе и повећања енергетске ефикасности провредних субјеката, укључујући и Министарство спољних послова, у свим секторима.

Такође, у циљу образовања јавности и развијања јавне свести предвиђено је спровођење образовних програма предшколских и школских програма за васпитање и образовање у области коришћења природних ресурса, енергије, климатских промена (потпоглавље 3.3.3.9., стр. 158).

С обзиром да је од доношења Стратегије одрживог развоја Републике Србије прошло 8 година, односно 5 године од усвајања Акционог плана, с ове временске дистанце можемо говорити о испуњености, односно не испуњености циљева. Циљ који се односи на усклађивање домаћег законодавства са законодавством ЕУ у области климатских промена дат је сувише амбициозно, односно дато је 3 године да се циљ испуни. С обзиром на број директива и регулатива Европске уније које се директно или индиректно односе на климатске промене као и потребу њиховог усклађивања са другим секторским политикама и законским регулативама, али и да се директиве Европске уније стално мењају и допуњују у складу са стратешким циљевима Европске уније, процес транспозиције треба гледати као процес у коме је потребно поставити приоритете у складу са стратешким потребама државе и реалним могућностима да се правне тековине Европске уније и имплементирају. Број донетих прописа не може стога да буде једини индикатор којим се одређује успешност испуњења овог циља, односно број регулатива не може да буде циљ сам по себи. У досадашњој пракси, иако су директиве биле транспоноване у домаће законодавство, као највећа

слабост, истицана и у редовним извештајима Европске уније о напредовању Републике Србије у процесу придруживања, је непостојање њихове имплементације.

Циљ дефинисан Стратегијом као „спровођење пројеката израде националних извештаја и других пројеката уз финансијску подршку GEF-а и осталих финансијских механизма јачања капацитета за редовно извештавање UNFCCC, као и израда наредних националних комуникација, извештаја за ЕУ“ такође има одређени временски рок за испуњење, односно до 2013. године. Акциони план донет је 2011. године, а у току 2010. године усвојена су два документа у области климатских промена: Национална стратегија за укључивање Републике Србије у механизам чистог развоја Кјото протокола за секторе управљања отпадом, пољопривреде и шумарства, и Први извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе. На овај начин испуњени су циљеви из саме Стратегије одрживог развоја. Истовремено, извештаји према Оквирној конвенцији УН о промени климе се подnose сваке четири године, односно поступак траје и дуже с обзиром на процедуру за аплицирање и одобрење средстава од стране Глобалног фонда за животну средину, али и националну процедуру за израду и усвајање самих докумената. Дакле, и у идеалним условима рок за израду Другог извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе био би крај 2014. године, што није у складу са роковима датим у тексту Акционог плана. Исто тако, Република Србија од 2013. године има обавезу достављања и двогодишњих ажурираних извештаја, као нека врста извештаја о напретку у периоду између достављања два национална извештаја. Први двогодишњи ажурирани извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе усвојен је и достављен Секретаријату Конвенције УН о промени климе почетком 2016. године. Саставни део извештаја је и Инвентар гасова са ефектом стакелне баште, који се сваки пут допуњује у складу са новим подацима. Дакле, поставља се питање: како оценити да ли је циљ испуњен у складу са индикаторима датим у Акционом плану који треба да важи до 2017. године, када су рокови дати за активности које се третирају као процес и континуална обавеза?

Интересантан је и начин на који треба анализирати успешност развијања националног климатског центра и јачање подрегионалних функција за југоисточну Европу. У тексту Акционог плана не постоје индикатори како

конкретно проценити овај циљ, да ли је број пројеката на којима центар учествује, број објављених научних радова његових истраживача, број публикација итд.

Једно од општих места у свим научним расправама као и мишљење јавности је потреба за јачањем институционалних капацитета и подизање свести јавности о проблему климатских промена. Акционим планом пак даје се временски оквир у коме је то потребно испунити, односно рок до 2015. године. Једна од претпоставки је да ће се на основу евалуације резултата за период 2011-2017. године планирати Стратегија одрживог развоја за период после 2017. године. Међутим, овај циљ не може да има временско ограничење већ је континуални процес. С друге стране, индикатор реализације циља је веома неодређен: колики је број одржаних семинара и обука потребан да би се сматрало да је индикатор испуњен? Такође, у индикаторима се наводи термин „обука запослених“, чиме су искључене све остале активности институција усмерене ка свим заинтересованим странама.

Специфичност области климатских промена и одрживог развоја је њихова њихова вишеструка повезаност и утицај на велики број сектора (пољопривреда, индустрија, шумарство, здравље итд.).

Стратегијом одрживог развоја Републике Србије било је предвиђено оснивање посебне Канцеларије за одрживи развој, која је деловала при кабинету тадашњег потпредседника Владе. Доношењем Закона о Министарствима (Сл. гласник РС, бр.44/2014) Канцеларија за одрживи развој је укинута и њену улогу заменила је већ постојећа Канцеларија за одрживи развој недовољно развијених подручја, која је у надлежности Министра без портфеља у Влади Републике Србије. Канцеларија за одрживи развој недовољно развијених подручја је своје активности пре свега усмерила на доделу финансијских средстава за финансирање и суфинансирање пројеката и пројектне документације у локалним самоуправама недовољно развијених подручја, подршку одрживом развоју пољопривреде и села, повратак расељених лица, и сарадњу на међународном нивоу. Извештаји о раду овог тела нису јавно доступни осим као саставни део редовног извештаја Владе.

Родна равноправност

Посебан циљ Стратегије одрживог развоја Републике Србије, а у складу са Миленијумским циљевима и Агендом 2030, је и постизање родне равноправности, односно побољшање положаја жена, посебно маргинализованих група, у друштву.

Такође, Оквирна конвенција УН о промени климе истиче да су жене изложене већем ризику и терету утицаја климатских промена посебно у случају сиромаштва, а да су већина сиромашног становништва на свету управо жене. Жене нису једнаке ни у процесу доношења одлука и на тржишту рада чиме се онемогућава да жене у потпуности допринесу планирању политика у области климатских промена, доношењу одлука и њиховој имплементацији. Уколико пројекти и политике буду имплементирани без суштинског учешћа жена доћи ће до пораста неједнакости и смањења ефикасности мера²⁴⁹.

У 2015. години су донета два документа која се односе на родну равноправност и климатске промене у Републици Србији и то: „Пол и климатске промене у Републици Србији“ (Gender and Climate Change in the Republic of Serbia)²⁵⁰, који је објавио Програм Уједињених нација за развој и „Родна равноправност и смањење ризика од катастрофа“, Покрајинског заштитника грађана – омбудсмана²⁵¹. Закључци и препоруке су слични и могу се сумирати на следећи начин:

- Потребно је препознати улогу жена и обезбедити њихово потпуно учешће у планирању и доношењу одлука у вези са прилагођавањем на измењене климатске услове и политике управљања ризицима, јачање и подршка женском лидерству на локалном, али и на националном нивоу,
- Планови прилагођавања на измењене климатске услове и управљање ризицима треба да укључе учешће жена,
- Потребно је омогућити женама приступ информацијама на начин да женама у руралним подручјима или необразованим женама приступ информацијама није искључен, бирати терминологију како би се остварила адекватна комуникација међу заинтересованим странама,
- Подршка запошљавања, женског предузетништва и самозапошљавања ради побољшања положаја жена,
- Пројекат који ће помоћи институализацији укључења полне равноправности у политике у области климатских промена, посебно у управљање ризицима од непогода и катастрофа.

²⁴⁹ UNFCCC. Gender and climate change. Извор: интернет, http://unfccc.int/gender_and_climate_change/items/7516.php. 02/02/2016.

²⁵⁰ UNDP (2015): Gender and Climate Change in the Republic of Serbia. Belgrade.

²⁵¹ Покрајински заштитник грађана – Омбудсман (2015): Родна равноправност и смањење ризика од катастрофа. Нови Сад.

7. ДИСКУСИЈА И ПРЕПОРУКЕ

У претходним поглављима, кроз анализу концепта климатских промена на међународном нивоу и теоретских поставки о различитим начинима поимања концепта прилагођавања на измењене климатске услове и одрживог развоја показало се да основни принципи на којима почивају (једнакост, одрживи економски развој, рањиве групе, заштита екосистема итд) указују да решавање једног проблема води ка решавању другог. Другим речима, разумевањем улоге прилагођавања на промену климе у једном друштву истовремено утичемо на решавање проблема ризика али и омогућавамо даљи, одржив развој друштва и економије, уз истовремену бригу о животној средини која нас окружује. Кроз анализе студија случаја можемо видети на који начин је примена концепта прилагођавања на измењене климатске услове уз поштовање принципа одрживог развоја могућа у пракси, на који начин се јавља у одређеном друштву, а у контексту описаних теорија и политика на међународном и националном нивоу.

Кроз призму теорије, политика и праксе, на примеру Републике Србије, анализиран је начин на који прилагођавање на климатске промене може и како бити остварен, односно приступи могућим начинима да се смањи рањивост друштва које треба да се прилагоди на промену климе у складу са принципима одрживог развоја. Пример Републике Србије иде у прилог тврњи да планирање и имплементација мера прилагођавања на климатске услове треба да буде у складу са националним и локалним принципима одрживог развоја, односно да ће утицај промене климе зависити и од степена сиромаштва, институција, знања, степена незапослености, зависности локалног становништва од одређених природних ресурса итд. Стога ће бити потребан холистички, мултидисциплинарни приступ који ће бити заснована на теоријским основама и њиховој успешности у пракси, али усклађен са националним, политичким, друштвеним, економским и еколошким, па и етичким принципима на којима почива систем Републике Србије. Степ до кога друштво у целини или појединац могу да се прилагоде тренутним али и будућим условима услед могуће промене климе не зависи само од степена знања доносилаца одлука или примењених технолошких решења већ од низа друштвено-економских фактора (стабилност институција, број незапослених, степен сиромаштва, ниво свести). Студије случаја других аутора почивају на два основна становишта. С једне стране сматра се да је тешко изоловати ниво до кога климатске варијабле одређују ризик од осталих узрока

ризика. Аутори попут Lise Schipper (2010) сматрају да су климатске варијабле од малог значаја у одређивању ризика у односу на остале факторе који узроку рањивост, и који се морају узети у обзир јер у супротном рањивост може постати саставни део друштва.

С обзиром да и даље постоји доста несигурности у вези са будућом променом климе у литератури се најчешће предлаже усмеравања на прилагођавање на постојеће климатске варијабилности којима смо тренутно изложени (IPCC, Smit, В. 1993, Ribot et al. 1996). Зато није могуће са сигурношћу тврдити да ће све активности које предузмемо сада омогућити друштву да се прилагоди и на будуће промене, чиме се поставља питање, посебно међу ауторима који не прихватају опште прихваћена научна истраживања, да ли су финансијска улагања у погледу прилагођавања на екстремне, а изузетно ретке климатске појаве и катастрофе, оправдана. Стога је приступ који се често користи у студијама случаја, посебно држава у развоју, усмеравање на климатске промене, без претпоставки о карактеристикама будућих промена заснованих на тренутним варијабилностима, али се при томе незанемарује значај варијабилности као таквих. Такође, сматра се да мере које се односе на тренутне варијабле којима се повећава отпорност на велики број догађаја и екстремних непогода, истовремено доприносе испуњавању развојних циљева и стога се сматрају „win-win“ или „no-regrets“ стратегијама (Burton et. al. 2002)²⁵². У нацрту Другог извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе, у поглављу које се односи на управљање водним ресурсима предлажу се и „no-regrets“ стратегије као што су: повећање ефикасности система водоснабдевања, забрана изградње нових објеката у плавним зонама, унапређење система раног упозорења за екстремне климатске и временске догађаје, јачање капацитета државних институција. Овакве стратегије нису дате ни за један други сектор.

У оквиру међународног система о климатским променама термин „држава у развоју“ обухвата преко 150 држава света различите изложености на промену климе, различитог броја становника, степена економског развоја, политичког уређења, еколошке разноврсности, друштвених односа, морала, етике и поимања значаја климатских промена. У ову групу држава сврстане су и Република Кина, и поред њеног великог привредног развоја у 21. веку као и статуса највећег

²⁵² Burton, I., et al. (2002): From impact assessment to adaptation priorities: the shaping of adaptation policy. *Clim Policy* 2, p. 145–149.

загађивача на свету, као и мале острвске државе попут Тувалу, које се већ сада суочава са озбиљним последица климе услед чега ће становништво морати у наредним деценијама да буде премештено. Између два „естрема“ налази се читав низ држава укључујући и Републику Србију, која је доказано изложена промени климе, а представља државу у развоју која тежи даљем економском расту и развоју друштва. Република Србија је апсолутно занемарљив загађивач са становишта емисија гасова са ефектом стаклене баште како по глави становника тако и према бруто друштвеном производу. Уколико томе додамо и економски и политички положај на свету јасно је да Република Србија нема битан утицај на међународном нивоу. С друге стране, на основу досадашњих истраживања клима на територији Републике Србије се мења а пројекције показују даљи пораст температуре и претпоставке о промени режима падавина до краја 21. века. Управо због несигурности пројекција о промени климе у будућем периоду у Републици Србији се могу наћи истраживачи, попут професора Млађена Ђурића²⁵³, који сматрају да променама климе не треба давати велики значај и да се будућност не може посматрати фаталистички. Стога се поставља и питање: да ли је уопште потребно деловати сада или сачекати будућност? Додатно, Република Србија стоји између три обавезе: међународне, обавезе које проистичу из статуса кандидата за чланство у Европској унији и обавезе према својим грађанима. Као потписница Оквирне конвенције УН о промени климе и Кјото протокола, држава је преузела на себе права али и обавезе које јој припадају као држави у развоју. У складу са својим могућностима она је дужна да прати своје емисије и о њима редовно извештава, да испуни предложени смањење емисија (од 9,8%) до 2020. године, да израђује планове прилагођавања на климатске промене. Истовремено, чланство у Европској унији намеће додатне обавезе које се у складу са политикама Европске уније у борби против климатских промена и њеној сталној тежњи да буде лидер на овом пољу и пример осталим државама у свету. Најбитније, држава је одговорна према својим грађанима с обзиром да су становништво и привреда све више изложени екстремним временским догађајима (поплаве, суше, шумски пожари) који односе људске жртве и причињавају

²⁵³

Интервју са професором Млађеном Ђурићем,
<http://www.novosti.rs/vesti/naslovna/drustvo/aktuelno.290.html:595288-Prof-Curic-Otopljanje-je-izmisljena-prica.24/04/2016>.

значајну материјалну штету, утичући на економски развој земље, уништавање екосистема, живот и опстанак посебно рањивих група становника.

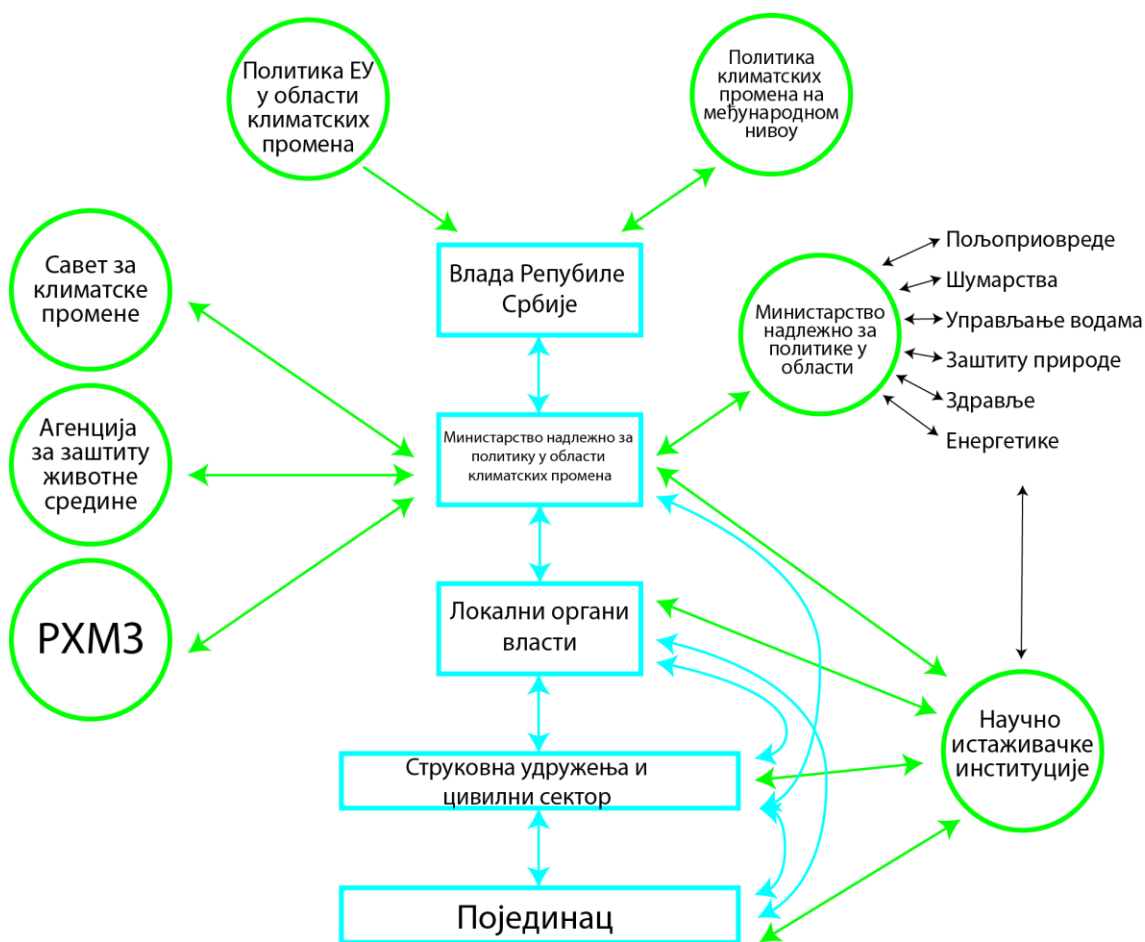
Поставља се питање: да ли су концепти прилагођавања на климатске промене и одрживи развој теорија или ралност? Можемо рећи да је су то теорије са елементима реалности. Оба концепт своју успешност заснивају на следећој урочно-последичној вези: стабилан политички ситем заснован на законима али и казнама водиће економском напретку у сагласју са свим елементима животне средине, који значи и пораст стандарда становништва чиме се смањује сиромаштво и омогућава једнакост.

Свако друштво треба да изабере приступ климатским променама у складу са резултатима научних истраживања и карактеристикама једног друштва (социјалне, економске, политичке итд.). У терији се сматра да друштво (које укључује и доносиоце одлука на свим нивоима власти и целокупно станивништво једне државе) може да изабере између две опције. Прва је антиципаторна, односно планска адаптације која је карактеристична за „top-down“ приступ. Овај приступ се везује и за преговоре на међународном нивоу, а односи се на мере смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште односно ублажавање климатских промена. С друге стране се налазе реактивне, односно спонтане адаптације која су одлика „bottom-up“ приступа. Због самих ефеката климатских промена, „bottom-up“ приступ се на међународном нивоу везује за прилагођавање на измењене климатске услове, односно за конкретне активности локалних заједница, градова или региона које у кратком временском року могу да доведу до конкретних, брзих и видљивих користи за друштво.

Досадашње искуство показује да је у Републици Србији доминантан „top-down“ приступ, односно Влада, Министарства и државни органи се сматрају најодговорнијим за планирање и имплементацију мера прилагођавања на измењене климатске услове. Ово је и складу и са мишљењем јавног мњења који Министарства, државне органе сматра кључним. Adger, N. (2000:738) користи концепт „институционалног прилагођавања“, који дефинише као „укупне резултате еволуције институција у широј друштвеној средини заједно са друштвеном инерцијом“, при чему ће не само појединци већ и институције морати да се прилагоде могућој промени климе. У Републици Србији је последњих година концепт рањивости, односно процене и управљања ризиком од

катастрофа, постао доминантан и основни покретач за „популаризацију“ концепта прилагођавања на измењене климатске услове.

У складу са досадашњом праксом институције и заинтересоване стране које учествују у формирању и имплементацији политика прилагођавања на измењене климатске услове приказане су шематски на Слици 20. Међутим, њихов однос у пракси (приказан стрелицама) није исти као што је приказан на слици, услед, пре свега, недовољне свести доносилаца одлука и недостатака мултисекторске и интердисциплинарне сарадње.



Слика 20. Шематски приказ институција у Републици Србији које учествују у политикама прилагођавања на измењене климатске услове

На слици су представљени односи између доносилаца одлука, заинтересованих страна и саветодавних тела. Односи означени стрелицама са обе стране указују на потребу узајамне сарадње услед међусобног, повратног утицаја. У складу са претходном анализом датом у Поглављу 6, а на основу теоријских

поставки и пракси других држава потребно је објаснити предности и недостатке постојећег институционалног уређања у Републици Србији које утичу на формулисање политика у области прилагођавања на измењене климатске услове на националном нивоу, као и смернице за формулисање мера прилагођавања на климатске промене у наредном периоду.

Највиши орган Власти у Републици Србији је Влада Републике Србије, која усваја сва стратешка документа и чији представници учествују на конференцијама и састанцима на међународном нивоу који се односе на промену климе. У периода од ратификације Оквирне конвенције УН о промени климе и Кјото протокола премијер или председник државе су учествовали на годишњим Конференцијама држава уговорница Конвенције само када се очекивало да ће бити донете одлуке о новом режиму климатских промена, када су учествовали и шефови држава и Влада других држава на свету (Копенхаген, Париз). Дакле, интересовање за проблем климатских промена постоји само када је инициран догађајима на међународном, УН или нивоу Европске уније. Непрепознавање битности проблема климатских промена може се видети и у основним смерницама развоја које предлаже председник Владе. Наиме, у експозеу премијера Александра Вучића из 2012. године климатске промене споменуте су само једном (експозе је имао укупно 47 куцаних страна), на стр. 27, у контексту пољопривреде као једна од разлога слабе конкурентности²⁵⁴.

Парламент Републике Србије је тело у коме се о Законима из области климатских промена, односно о законима који се директно или индиректно овим проблемом баве, расправља, како на пленарним седницама тако и кроз рад Одбора за заштиту животне средине. У досадашњој пракси климатске промене су биле саставни део кровног и појединачних закона из области заштите животне средине. Прво и једино јавно слушање у Парламенту, односно Одбору за заштиту животне средине а на тему климатских промена одржано је 2015. године. У раду парламента учествује и Партија зелених Србије. Наиме, ова партија у свом програму спомиње проблем климатских промена само на једно месту, у контексту залагања за „концепт производње, коришћења и комерцијалне употребе ресурса и природних добара који ће допринети смањењу притиска на животну средину, који

²⁵⁴ Извор: интернет. <http://www.meravlade.rs/wp-content/uploads/2014/04/Ekspoze-Aleksandra-Vucica.pdf>

ће ублажити последице деградације и климатске дестабилизације²⁵⁵. Концепту одрживог развоја у контексту заштите животне средине ова политичка партија дала је далеко већи значај у свом програму. Дакле, свест о проблему климатских промена није изражена у највишим органима власти, који управо треба да иницирају промене и преко својих представника у локалним органима власти утичу на подизање свест шире јавности о проблему климатских промена, последицама промене климе али и могућностима да се могући измењени климатски услови на најбољи могући начин искористе.

Влада Републике Србије послове из области климатских промена делегира надлежном Министарству. Генерално, питање заштите животне средине укључујући и климатске промене, има карактер баласта за сваку нову Владу. Од 2007. године, када је основана Група за климатске промене у тадашњем Министарству животне средине и просторног планирања, Министарства у чијем саставу ће бити организациона јединица промениће назив више пута. У периоду 2011-2012. питања заштите животне средине и климатских промена била су у надлежности Министарства животне средине, рударства и просторног планирања. Питање заштите животне средине бива припојено енергетском сектору 2012. године у оквиру новог Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине. Одсек за климатске промене је 2014. године постао део актуелног Министарства пољопривреде и заштите животне средине. Међутим, поред ресорног, и друга министарства су одговорна за поједине аспекте политике заштите животне средине и климатских промена. На пример, у оквиру некадашњег Министарства за инфраструктуру и енергетику, у тадашњем Сектору за одрживу енергију, обновљиве изворе енергије и стратешко планирање, формиран је 2008. године нови одсек за одрживи развој и климатске промене у сектору енергетике.

У самом Министарству, за питање климатских промена, укључујући и прилагођавање на измењене климатске услове, задужено је Одељење за климатске промене које има свега 5 запослених. Услед интерсекторског карактера климатских промена формиран је Савет за климатске промене у коме се налазе представници релеватних министарстава, науке, привреде, цивилног друштва, а

²⁵⁵ Програм политичке партије Зелени Србије можете пронаћи на <http://zelenisrbije.org/wp-content/uploads/2011/06/Program-Zeleni-Srbije.pdf>.

Саветом председава Министар задужен за заштиту животне средине. У периоду од новембра 2014. године до јуна 2016. године Савет се састао само три пута.

Надлежно Министарство иницира израду и доношење стратешких планова и докумената у области климатских промена, укључујући и прилагођавање на измењене климатске услове. Опште смернице на националном нивоу дате су у Првом извештају Републике Србије према оквирној конвенцији УН о промени климе и нацрту Другог извештаја, Првом националном плану адаптације на измењене климатске услове укључујући и публикацију „Загревање усева-како одговорити утицају промене климе на српску пољопривреду“²⁵⁶. Већа свест доносилаца одлука о потреби интегрисања свих аспеката одрживог развоја у концепт прилагођавања на измењене климатске услове огледа се у доношењу „Прве студије о родној равноправности и климатским променама у Србији“. Све ове активности финансиране су средствима Глобалног фонда за заштиту животне средине, уз сарадњу са Програмом уједињених нација за развој. Проблем који се јавља у процесу израде ових докумената је капацитет свих заинтересованих страна које треба да учествују и изради докумената, њихово неучествовање услед непоимања проблема, и сувише дуг период израде докумената. Наиме, након ратификације Оквирне конвенције УН о промени климе, Република Србија је преузела обавезу ивештавања, односно израде националних извештаја који садрже и предложене мере за прилагођавање на измењене климатске услове. Иако је документ, према правилима ивештавања, требало доставити у периоду од 3 године од датума ратификације Конвенције односно од датума пријема финансијске помоћи, било је потребно 5 година да се тај документ изради. Слична ситуација се дешава и са Другим извештајем. Ипак у последње време видан је помак, односно Република Србија је доставила 2015. године тзв. ИНДЦс, односно национално намераване мере за смањење емисија, прва на подручју Западног Балкана. Међутим, овакав помак се не може приписати већој свести доносилаца одлука о проблему климатских промена већ и даље иницијативама и залагању појединаца задужених за питање климатских промена у надлежном Министарству. И поред постојања основних докумената у којима се дефинише правац политика државе у области климатских промена Република Србија још

²⁵⁶ Први двогодишњи ажурирани извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе односи се на ажурирани инвентар гасова са ефектом стаклене баште, мере за смањење емисија и економску анализу предложених мера, али се не бави питањем прилагођавања на измењене климатске услове и стога није предмет анализе у овој докторској тези.

увек нема Националну стратегију борбе против климатских промена. Услед бирократских проблема и честе промене власти у Републици Србији израда ове стратегије треба да почне тек у 2016. години и неће бити завршена пре почетка 2018. године. Овај документ треба да да свеобухватну слику о мерама како смањења емисија тако и прилагођавања на климатске промене укључујући, по први пут комплетну друштвено-економску анализу овог проблема.

До сада реализоване активности у области климатских промена на националном нивоу су биле резултат испуњавања обавеза на међународном нивоу. За разлику од других развијених држава, а слично другим државама на подручју Западног Балкана, Република Србија има и обавезе које произилазе из процеса приступања државе Европској унији. У складу условима приступања и на основу захтева *acquis communautaire* нове државе чланице обавезују међународни уговори које је заједница разификовала пре датума њиховог приступања. Осим тога, у складу са чланом 300 (7) Уговора Европске заједнице, међународни споразуми закључени од стране Заједнице “ће бити обавезујући за институције Заједнице и државе чланице”. У случајевима када међународна режим о промени климе не прописује конкретне акције, ЕУ је слободан да бира како ће имплементирати своје међународне обавезе. Поред тога, ЕУ је такође слободна да уради и више од онога што је захтевано на међународном нивоу. Европска Унија је потписница Оквирне конвенције УН о промени климе и Кјото протокола али и свака држава чланица појединачно. Европска заједница је усвојила директан сет регулатива и директива који се односи пре свега на мере смањења емисија и механизам мониторинга, извештавања и верификације обавеза и успоставила је посебну политику у области климатских промена, а уколико се предвиђене обавезе не поштују понашање државе чланице може бити санкционисано покретањем прекршајног поступка против њих од стране Европског суда правде. Своје климатско-енергетске циљеве Европска унија је дефинисала кроз ЕУ 2020 пакет за климу и енергију. Европска унија је отишла и корак даље у циљу наставка процеса ка нискоуљеничној економији кроз Оквир ЕУ у области климе и енергије до 2030. године и дугорочне циљеве 2050. Ове стратегије Европске уније односе се пре свега на мере смањења емисија и повећање удела обновљивих извора енергије и повећање енергетске ефикасности.

Европска комисија је развила и стратегију прилагођавања на климатске промене ЕУ која има за циљ да ојача флексибилност Европе на утицаје

климатских промена. Европска Климатска Платформа за Адаптацију је покренута 2012. године. Узимајући у обзир природу климатских утицаја међу регионима у Европи, већина иницијатива адаптације је покренута и имплементира се на регионалним и локалним нивоима. Стратегија ЕУ укључује неколико елемената за подршку државама чланицама у процесу прилагођавања на измењене климатске услове: достављање смерница и финансирања, промовисање стеченог знања и размена информација, и помоћ како би питање адаптације било укључено у све релевантне политике ЕУ. Стога, Република Србија мора да успостави ефикасан механизам константног праћења промена у области климатских промена на нивоу ЕУ, али пре свега транспонована директива и њихову имплементацију, али и ревизију својих националних докумената. Овакве активности захтевају и јачање капацитета државних институција, пре свега у погледу броја запослених и њиховог знања.

Дакле, Република Србије се налази пред више истовремених изазова и обавеза. Томе треба додати и карактер климатских промена, односно политике и мере у области климатских промена не могу и не треба да буду везане само за заштиту животне средине. Сва релевантна Министарства укључујући и Министарства надлежна за енергетику, пољопривреду, шумарство, саобраћај, здравље, рад и социјалну политику, образовање треба у своје секторске политике да укључе и питање прилагођавања на измењене климатске услове. Кроз анализу релевантних стратегија на националном нивоу може се одредити преовлађујући приступ политици прилагођавања на измењене климатске услове у Републици Србији.

Национални програм заштите животне средине за период 2010-2019 (Службени гласник РС, бр. 12/2010) је једно поглавље посветио климатским промена и загађењу ваздуха. Приоритет је дат активностима ублажавања последица климатских промена. У документу се препознаје и утицај варијабилности и промене климе као узрок очекиване повећане учесталости екстремних климатских догађаја. Климатске промене се наводе и као показатељ стања екосистема, али и као утицај климатских промена на здравље људи и потребу да се припреме мере за прилагођавање на измењене климатске услове у овом контексту. Сектор пољопривреде је идентификован као посебно рањив на промену климе и стога је истакнута приоритетност адекватног планирања мера адаптације у области пољопривреде. Активности се односе на израду стратешких

докумената, укључивање питања климатских промена у друге секторске политике, јачање институционалних оквира и административних капацитета, као и подизање свести. Национални програм заштите животне средине не даје процену потребних финансијских средстава нити идентификује релевантне институције које ће спроводити предложене активности и мере.

Спровођење националне анализе осетљивости на климатске промене и развијање и имплементација стратегија за прилагођавање управљања заштићеним подручјима климатским променама је дефинисано као специфични циљ *Националне стратегије одрживог коришћења природних добара и ресурса* (Службени гласник РС, бр. 33/2012). Међу циљевима су и анализа недостатака у систему заштићених подручја и анализа осетљивости на климатске промене у складу са којима је потребно: развити национални план за проширење система заштићених подручја, спровођење националне анализе осетљивости на климатске промене и успостављање мониторинга утицаја климатских промена на биодиверзитет, дефинисати мере прилагођавања на климатске промене од значаја за заштиту вода као природног богатства и ресурса, утицај климатских промена на структуру природне вегетације шума, анализирати утицаја климатских промена на губитак органске материје у земљиштима. Услед непостојања индикатора не постоји могућност за праћење степена и ефикасности имплементираних мера.

Стратегија биолошке разноврсности Републике Србије за период 2011-2018 (Службени гласник РС, бр. 13/2011) даје општи преглед могућих утицаја климатских промена на биодиверзитет и најугроженије екосистеме, и не садржи конкретно дефинисане мере прилагођавања на измењене климатске услове и биодиверзитет.

Национални акциони план ублажавања последица суше и деградације земљишта (нацрт) предвиђа конкретне активности за сузбијање деградације земљишта и ублажавања последица суше, које су резултат климатских промена.

У сектору *пољопривреде/руралног развоја*, Влада, односно надлежно Министарство је:

- укључило питање климатских промена у Стратегију пољопривреде и руралног развоја Републике Србије за период 2014-2024. године („Сл. гласник РС“, бр. 85/2014) у којој су прилагођавање и ублажававање утицаја климатских промена конкретно укључени као приоритетно подручје, услед промене климе која ће довести до очекиване смањене доступности воде, учестале појаве болести и

штеточина, смањење квалитета земљишта. У таквим околностима неминовно нарастају ризици за приходе пољопривредних газдинстава, квалитет живота и социо-економски статус руралних домаћинстава. Наведени принципи и механизми деловања се односе на институционална решења у домену дефинисања стандарда и система перманентног праћења ефеката климатских промена, подршке научним иновацијама и дисеминацији знања и информација из ове области, али се истиче и велики изазов за пољопривредну политику да пронађе адекватне механизме подршке техничко-технолошким решењима која спречавају или умањују ефекте климатских промена, као и да одговори изазову потребе раста производње хране. Обезбеђивање финансијских средстава остаје једна од највећих ризика за имплементацију планираних мера.

- укључило климатске промене у Национални програм пољопривреде за период од 2010. до 2013. године („Сл. гласник РС“, бр.83/10) наводећи у оквиру циљева потребу да се заштити животна средина, што директно утиче на спречавање климатских промена.

- усвојило Уредбу о програму систематског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Службени гласник РС”, бр. 88/10).

- донело Закон о обављању саветодавних и стручних послова у области пољопривреде („Службени гласник РС”, бр. 30/10) који, између осталог, предвиђа издвајање средства за обуку запослених у пољопривредним саветодавним службама у вези са екстремним догађајима и климатским променама.

Стратегија развоја шумарства Републике Србије („Службени гласник РС”, бр. 59/06) истиче улогу шума у ублажавању климатских промена, потребу да се истражи и анализира могући обим и метода за складиштење угљеника у шумама. Специфичне мере, посебно у погледу мера прилагођавања на измењене климатске услове и сектор шумарства нису дате.

У *Стратегији научног и технолошког развоја за период од 2016-2020. године* (2016), климатске промене се не спомињу за разлику од *Стратегије научног и технолошког развоја за период од 2010-2015. године* („Службени гласник РС”, бр. 13/10) у којој су заштита животне средине и климатске промене су једна од седам приоритетних области за финансирање у периоду 2011-2015. године. Конкретне активности нису дефинисане.

У вези са смањењем ризика од катастрофа Министарство унутрашњих послова - Сектор за ванредне ситуације је усвојило *Националну стратегију смањења ризика од катастрофа и заштите и спасавања у ванредним ситуацијама* („Службени гласник РС”, бр. 86/11). Од периода доношења Стратегије прошло је 5 година, а у међувремену су се десиле катастрофалне поплаве које су нанеле велику материјалну штету и губитке људских живота, чиме се показало да иако само постојање документа није довољно и за имплементацију предвиђених мера и активности.

Енергетска политика дефинисана кроз стратешка документа и акционе планове односи се пре свега на мере смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште, кроз увођење мера енергетске ефикасности и коришћење обновљивих извора енергије. Из тог разлога, стратешка документа у овој докторској дисертацији нису појединачно анализирана.

Акциони план за спровођење Стратегије развоја водног саобраћаја Републике Србије за период 2015-2020. године не препознаје утицај климатских промена на сектор водног саобраћаја.

У Републици Србији, слично као и у другим државама у развоју, један од највећих изазова је како „направити везу“ између „top-down” политика, које често занемарују локалне проблеме и улогу и капацитете локалних заједница, са „bottom-up” приступом локалних заједница.

Дражава кроз националне стратегије и документа даје опште смернице на нивоу целокупне територије Републике Србије које су полазна основа за планове прилагођавања на промену климе на нивоу локалних заједница.

Иако постоје одређене непознанице у погледу степена и начина промене климе, употребом модела или квалитативном проценом (процена експерата) локалне заједнице треба да израде локалне планове адаптације на климатске промене, укључујући акционе планове. Концепт планирања мера на локалном нивоу је начин да се планирање прилагођавања на промену климе интегрише у локалне политике развоја и планирања на начин који ће омогућити локалним заједницама да разумеју и ефикасно и правовремено одговоре на тренутне и могуће промене климе. Овакав приступ се може окарактерисати као „bottom-up”, с обзиром да ће се у процесу планирања мера укључити локалне карактеристике, мотивисати локално станивништво на деловање а на начин да мере могу да се прилагоде новим околностима. Један од изазова свакако је како наћи везу између

„bottom-up” приступа и потреба lokalnih zajednica sa politikama i strategijama na nacionalnom nivou imajući u vidu dug proces i vreme potrebno da se ova dokumenta donesu.

Питање капацитета, знања и ресурса локалне заједнице да формулишу и имплементирају локалне планове прилагођавања на измењене климатске услове у складу са принципима одрживог развоја свакако је једно од основних полазишта. Иако су одређени као главна препрека ефикасном деловању локалних заједница у дефинисању мера прилагођавања на измењене климатске промене и укључивању овог проблема у развојне локалне политике, истовремено управо ове препреке представљају и решење. Наравно, поставља се и питање мотивације локалних органа власти да предузму конкретне активности, њихове перцепције промене климе као нечега што ће се десити у далекој будућности и стога резултати активности и мера не могу бити видљиви одмах, као и чест став да индивидуалне акције на локалном нивоу не могу ништа променити. Управо ова питања могу бити предмет посебног истраживања.

Јединице локалне самоуправе ће се наћи пред великим изазовом приликом приоритизације мера прилагођавања на измењене климатске услове, односно избором мера које ће проузроковати различите реакције пре свега локалних заједница и становништва. Наиме, становништво Републике Србије у својој вишегодишњој политичкој традицији је навикло да све мере, планови и конкретне активности треба да долазе „одозго“ а да онда у складу са њима треба деловати. Изузетак су екстремни догађаји попут поплава 2014. године када се локално становништво спонтано организовало али као реакција на тренутну опасност. Након највећих поплавних таласа опало је интересовање становништва и њихова иницијатива. У протекле две године становништво се није организовало поново како би предузело конкретне мере које би могле спречити будуће ризике већ се опет очекивало од органа локалне власти и националних управа да пронађу решење и предузму конкретне активности. Примери спонтаних активности везаних за прилагођавање на промену климе су данас изузетак а не правило у Републици Србији. Примери градских башти, изградња насипа као резултат иницијатива локалног становништва и месних заједница, промена култура и пољопривредне праксе садње, повећање површина које се наводњавају, манифестације у циљу подизања свести јавности постоје, узроковани су личним ставом или потребом услед економских губитака, али нису још увек довољно

чести и масивни да би имали већи утицај у друштву. Разлоге можемо тражити и у постојећим законским регулатива, просторним и урбанистичким плановима, вишестепеној надлежности различитих институција за исти проблема који онемогућавају, или бар не олакшавају спровођење спонтаних мера. С друге стране, цивилно друштво је успело у протеклих 10 година да постане један од фактора у планирању, доношењу и имплементацији одлука у вези са климатским променама. Представници цивилног друштва су чланови националних делегација на састанцима на међународном нивоу, Савета за климатске промене, учесници јавних расправа и овука, радионица и конференција. Међутим, и представници цивилног сектора су диверсификовани међу собом. У једној групи су невладине организације које годинама раде у Републици Србији, имају своје стабилне изворе финансирања, врше обуке и тренинге, заступљени су у медијима и имају и одређену врсту политичког утицаја и карактеристике професионализма. С друге стране су, некада и масовније, невладине организације које су своје подручје рада везале за специјализоване области (пермакултура, еко-туризам, заштита биодиверзитета, енергетска ефикасност), финансирају се путем пројеката чија средства се обезбеђују из националних или међународних фондова, и често се не препознају као битан фактор у политичком животу државе. Организације цивилног друштва често једна другу виде као конкуренте пре него партнере, њихово деловање је обојено локалним или личним интересима а није утемељено на аргументима. Услед тога намеће се потреба за формирањем националног форума представника сектора цивилног друштва који би се бавио свим аспектима климатских промена и који би својим практичним знањем и искуством, али и масовношћу, могао да постане много значајнији фактор на политичкој сцени Републике Србије. На пример, у пракси се показало да се одређена група организација цивилног друштва већ више од пет година активно бави питањем климатских промена. Увек исти представници или организације присутне су на јавним расправама, радионицама, конференцијама, односно учествују у давању коментара на националне стратегије и извештаје. Њихова снага и утицај постаје мањи управо због неутемељених коментара, паушалних оцена и често личних ставова и интереса појединих чланова или екстерних експерата и симпатизера. Пример су коментари цивилног сектора дати на један од Националних докумената у вези са климатским променама. Представници три организације цивилног друштва дали су идентичне коментаре и сугестије, иако су их представиле као

индивидуална мишљења, које су почивале на неразумевању саме материје и методологије израде ових докумената.

Пример локалних заједница показује неопходну везу између организација цивилног сектора и појединаца који могу да допринесу позитивном јачању улоге локалних институција. У досадашњој политичкој пракси локалне заједнице не препознају организације цивилног сектора као партнере већ као противнике. Разлоге можемо тражити на обе стране. Локалне заједнице не препознају значај цивилног сектора услед њихове слабе снаге и утицаја на националном нивоу. Што се рефлектује и на национални ниво. Иако локалне заједнице финансијски подржавају активности цивилног друштва та средства нису довољна, тако да су пројекти малих обима, често неодрживи и нису у складу са приоритетима локалне средине. Цивилни сектор, и поред масовности у неким деловима Републике Србије, није довољно организован, често је унутар себе подељен, нема довољно финансијских средстава за активности већег обима које би трајале дужи временски период али и резултати имплементираних пројеката нису довољно видљиви у локалној заједници.

Поред организација цивилног друштва значајну улогу у формирању и имплементацији мера прилагођавања на климатске промене треба да имају и струковна удружења и организације. Данас је у Републици Србији њихова снага веома мала, најчешће је политички обојена и руковођена интересима мањих група. Имајући у виду тренутне и пројективане утицаје климатских промена на сектор пољопривреде, као и значај овог сектора за економски развој земље, посебно се истиче улога земљорадничких или пољопривредних задруга. Број задруга се годинама смањивао а највећи проблем и даље представља нерешен статус имовине задруга која је у највећем делу у друштвеном власништву. Исто тако готово две године је било потребно да би се донео нов Закон о задругама (Сл. гласник РС, бр. 112/2015) који у члану 11. дефинише улогу, начин организовања и начин уписа задружне својине на непокретностима у друштвеној својини²⁵⁷. Задруге и задружни савези су већ годинама широм света препознате као извор стабилности друштва, који може да допринесе смањењу сиромаштва и разлика, унапређењу знања и капацитета друштва, чиме истовремено доприносе повећању

²⁵⁷ Влада Републике Србије (2015): Закон о задругама. „Сл. гласник РС“, бр. 112/2015. Београд.

капацитета локалних заједница да се прилагоде промени климе²⁵⁸. У случају Републике Србије препозната је улога задруга и задружних савеза али је примера успешне праксе веома мало.

Последњи у низу доносилаца одлука, али свакако веома битан фактор у политикама а пре свега у примени мера прилагођавања на климатске промене треба да буде појединац. Свему што се дешава на нивоу државе, али на једном микро нивоу, изложен је и сваки становник Републике Србије. Становници су, према многим истраживањима, незаинтересовани за питања животне средине генерално као и питања прилагођавања на климатске промене, осим у случају директне изложености. Разлог је материјални положај, висок степен незапослености и пораст степена сиромаштва, политичка несигурност, ограничен степ информација којима располажу. У таквим условима свест и заинтересованост становништва за питања климатских промена је ограничена.

Поред основних институција које се налазе у пирамиди власти значајно место са становишта прилагођавања на измењене климатске услове имају и Агенција за заштиту животне средине, Републички хидрометеоролошки завод и Заводи за јавно здравље, који треба да буду саветодавни органи Министарства надлежног за питање климатских промена. Иако је њихов утицај приметан, све институције се суочавају са недостатком адекватно обученог кадра, непотпуним базама података и недостатком потребних финансијских средстава.

Свака стратегија или документ мора да буде утемељена на научним истраживањима. У области прилагођавања на измењене климатске услове највише су одмакла истраживања која се односе на пројекције климе и климатске моделе. Светско искуство наших научника и радови објављени и еминентним научним часописима, редовно учешће у међународним пројектима и раду међународних институција доказују висок степен компетентности ових научника. Истраживања у области пољопривреде, шумарства и управљања водама су напредовала у протеклих 10 година, пре свега кроз учешће на регионалним и међународним пројектима. Ипак, недостаје већи број локалних студија и пилот пројеката који би могли значајно да допринесу разумевању промене климе међу свим заинтересованим странама. Утицај климатских промена на здравље становништва, биодиверзитет, сиромаштво, родну једнакост, незапосленост

²⁵⁸ Практичне примере успешности задруга и удруживање можете пронаћи у текст http://www.ssg.coop/wp-content/uploads/2015/03/141205_Co-ops-and-climate-change_v4.pdf

захтева даља, много детаљнија истраживања. Посебну пажњу треба посветити и друштвено-економским и социјалним анализама неопходним за потпуну интеграцију принципа одрживог развоја у планирање мера прилагођавања на измењене климатске услове. И сектор науке је пред великим изазовима услед недостатака финансијских средстава, слабе искоришћености доступних средстава из међународних фондова, али и масовне миграције високо образованог становништва из Републике Србије.

Медији представљају посебног актера који може имати веома важну улогу, пре свега у погледу подизања свести јавности о проблему климатских промена генерално као и потребама за прилагођавање на климатске промене. У досадашњој пракси медији недовољно извештавају о последицама промене климе. Ова тема постаје предмет њиховог интересовања само спорадично, у случајевима екстремних временских непогода. Стил извештавања је најчешће сензационалистички, текстови катаклизмични а информације добијене од саговорника извучене из контекста и слободно интерпретирани. Иако је у протеклом периоду Министарство надлежно за питања из области климатских промена више пута организовало радионице и семинаре, свест новинара штампаних и електронских медија није се знатно променила. Један од разлога је и образованост новинара и уредника у Републици Србији, спорадично постојање редакција које се баве заштитом животне средине, непознавање основних појмова и лоше превођење чланака објављених у страним медијима.

У савременом друштву посебно улогу у будућности имаће пре свега електронски медији, али и друштвене мреже. Велики број корисника, лака доступност и брзина преноса информација, приступачност информација из других држава су предности које све заинтересоване стране треба да искористе пре свега у погледу подизања свести јавности о климатским промена, али и могућности да сваки члан друштва препозна своју улогу и активно учествује у процесу доношења одлука и имплементацији конкретних мера.

Мере прилагођавања на климатске промене

Републику Србију карактерише „окрњена“ комбинација „top-down“ и „bottom-up“ приступа.

Прилагођавање на климатске промене зависи у многоме и од економског развоја који, у складу са многим националним стратегијама, треба да буде одржив. Одржив развој у контексту климатских промена значи и:

- Прелазак са фосилних горива на обновљиве изворе енергије,
- Увођење пољопривредних пракси у складу са тренутним и пројектованим променама климе,
- Организован систем управљања отпадом,
- Већу заштиту шума, пошумљавање у складу са променама климатских услова,
- Систем транспорта са возилима који емитују мању количину угљендиоксида,
- Превенцију и управљање ризицима у екстремним климатским условима,
- Заштиту здравља свих становника,
- Примену концепта родне равноправности.

За остваривање мера прилагођавања у складу са циљевима одрживог развоја потребна су финансијска средства која у многоме зависе од економског развоја друштва. Дакле, држава запада у зачарани круг: уколико нема свест о постојању проблема, информације о научним истраживањима, приоритете даљег развоја како би се активности у вези са прилагођавањем на климатске промене ускладиле са развојним циљевима државе, уколико не постоји капацитет локалног нивоа власти, свест грађана о потреби да се уобичајна пракса и начин живота и размишљања мења, уколико не постоји јако цивилно друштво неће бити ни одрживог развоја без кога нема ни ефикасног прилагођавања на могућу будућу промену климе. У таквој ситуацији изостају конкретне активности, адаптивни капацитет друштва и његових система не постоји а рањивост на садашње и будуће промене климе свакодневно расте.

У овом тренутку Република Србија ради на консолидацији економског и тржишног система, и услед велике задужености државе усмерена је пре свега на стране инвестиције у области индустрије, енергетике при чему је незнатно пажње посвећено утицају климатских промена на те системе. У енергетском сектору климатске промене се везују за обновљиве изворе енергије (ветар, соларна, незнатно геотермална) укључујући хидропотенцијале. Управо је ту директна веза са климатским променама с обзиром да ће оне, на основу садашњих процена

промене климе, утицати на обновљиве изоре енергије. Један од приоритета Министарства рударства и енергетике је изградња малих хидроцентрала. Оваква идеја има своју оправданост с обзиром на обновљиви карактер овог ресурса али је утемељена на несигурним претпоставкама потенцијала хидросистема. Последњи регистар малих хидроелектрана урађен је 1987. године, на коме се темељи и Закон о просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године (Сл. гласник РС, бр. 88/2010). С друге стране, у Нацрту Другог извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији о промени климе сумирани су резултати неколико пројеката који су истраживали утицај климатских промена на водне ресурсе. Резултати су засновани на регионалним климатским моделима са различитим сценаријима, а показују смањење у протоцима које варира у зависности од слива, али и да ће промена средњегодишње температуре од $\pm 1^{\circ}\text{C}$ има обрнуто пропорционални ефекат на годишње падавине од око 7%, а на средњегодишње протоке од око 20%²⁵⁹. На овом примеру огледа се мултидисциплинарност проблема климатских промена. Наиме, научна истраживања су основа дефинисања мера прилагођавања на измењене климатске услове. Процена рањивости на промену климе у једном сектору има директан утицај на други сектор, који уколико се не узме у обзир, може утицати на доношење одлука и започињање пројеката који неће бити одрживи у будућности.

Мере предвиђене „Првим планом адаптације на климатске промене Републике Србије“ се могу окарактерисати као техничке (управљање усевима, увођење нових врста усева, системи за наводњавање). У оваквом приступу прилагођавање на измењене климатске услове се дефинише као проблем техничке природе, односно онај који може бити решене применом техничких мера (технолошких или економских) како би се поново успоставио баланс између људи и животне средине, који могу бити угрожени претњом од климатских промена (Giddings et al. 2002)²⁶⁰. Giddings и други такође истичу да су техничка решења веома атрактивна зато што могу бити уведена веома лако и не захтевају фундаментално промишљање карактеристика и односа између људских и еколошких систем. Овакав присуп, присутан и у стартешким документима

²⁵⁹ Министарство пољопривреде и заштите животне средине (2016): Други извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе – нацрт. Београд. Поглавље 6. Процена рањивости, утицаји климатских промена и мере прилагођавања на измењене климатске услове, потпоглавље 6.3. Утицаји, рањивост и адаптација.

²⁶⁰ Giddings, B. Et al. (2002): Environment, economy and society: Fitting them together into sustainable development. Sustainable Development. Volume 10. Issues 4. p. 187-196.

Републике Србије, често не узима у обзир друштвене стратегије, економске стратегије, односно приступ ресурсима или могућу потребу за пресељењем становништава, чиме се пренебегава капацитет прилагођавања на промену климе услед чега се може десити да становништво остане рањиво на промену климе као и да мере неће дати најбоље резултате.

Недостаци који тренутно постоје у приступу и политикама прилагођавања на измењене климатске услове леже у тешкоћи процене рањивости територије и успешности мера прилагођавања, нејасно дефинисаним политичким приоритетима државе и приоритетним мерама, изостанку економских анализа и процена, утицајима климатских промена на животну средину. Стога, мере прилагођавања на измењене климатске услове морају бити праћене укључивањем шире јавности и свих заинтересованих страна и економских субјеката, у процес планирања и имплементације мера заснованих на релевантним информацијама о промени климе које морају да потекну од научне заједнице до доносилаца одлука. Свака развојна политика државе, уколико жели да буде одржива, мора да узме у обзир, прихвати и да буде мењана у складу са новим информацијама о утицају климатских промена. Како би то било постигнуто доносиоци одлука морају да имају свест о проблему, да знају где информације могу да пронађу уколико их не поседују, да буду ефикасни и да стално сарађују са другим секторима и партнерима. Досадшња пракса није дала добре резултате. Рањивост друштва је порасла услед неефикасне имплементације мера и слабог разумевања битности и утицаја климатских промена.

Приликом избора мера потребно је водити рачуна од индикаторима и критеријумима њихове ефикасности. У складу са тим мере прилагођавања на могуће измењене климатске услове треба да буду:

1. *Релевантне* – мере треба планирати у складу са политиком одрживог развоја државе, јер само на тај начин могу допринети друштвено-економском развоју уз поштовање принципа заштите животне средине,
2. *Ефикасне* – мере треба да садрже анализу трошкова и користи. Битно је да мере буду одрживе, засноване на позитивним резултатима, и основа за константну изградњу капацитета,
3. *Научно утемељене* – Мере треба да буду засноване на научним истраживањима и пројекцијама будуће промене климе. Потребно је стално улагање у истраживања која обухватају и нова технолошка

решења која могу бити одмах примењена као и она која ће се применити у будућности а у циљу јачања отпорности друштва у целини да одговори на могуће промене климе.

4. *Поштене, социјално и дуриштвено прихватљиве* – мере треба да буду у складу са свим принципима одрживог развоја државе, а не само економским или еколошким.
5. *Планиране* – мере могу бити: краткорочне, као хитне мере које треба да спрече или ублаже утицаје промене климе који ће се вероватно десити, а на основу промена које се већ сада дешавају, и средњорочни/дугорочне мере, неопходне у циљу повећања капацитета прилагођавања на климатске промене а кроз процену ризика од утицаја, како би се могући утицаји контролисали, рањивост смањила и повећала отпорност друштва и екосистема.
6. *Међусекторске* – мере прилагођавања на пројективане промене треба да узму у обзир политике у другим секторима. На пример поплаве у Републици Србији су показале да су потребни инфраструктурни пројекти попут изградње обалоутврда и насипа, израда карте ризика али и подизање капацитета грађана и предузимање мера заштите здравља становника.
7. *Локално засноване* – мере треба да буду одређене у складу са потребама локалног становништва и заједнице, интегрисане у локалне развојне политике и програме, финансијски одрживе, засноване на технологији најбољој за тај регион или локалну заједницу, усмерене на стално подизање капацитета локалних органа власти, организација и институција и свих осталих заинтересованих страна на локалном нивоу.
8. *Усмерене на подизање свести јавности* – Мере које имају за циљ подизање свести јавности треба да обухвате све заинтересоване стране и читаво становништво. Ове мере треба спроводити од самог почетка, односно од фазе планирања и израде мера прилагођавања на измењене климатске услове.

Основни предуслов за успешно планирање и имплементацију мера прилагођавања на измењене климатске услове су политичка стабилност, јаке институције и свеобухватна база података која ће се односити на све секторе, а чији подаци ће редовно и обавезно бити сакупљани, обрађивани и јавно доступни.

Прилагођавање на климатске промене треба схватити као процес, који је подложен променама и корекцијама. У складу са тим мере прилагођавања на промену климе треба стално пратити и усклађивати са новим информацијама и степеном њихове имплементације. Мере треба схватити као свеобухватне, у сваком њиховом кораку, од формулације до имплементације и евалуације, а не као обавезу само доносилаца одлука на свим нивоима. Мере дефинисане су складу са претходно наведеним критеријумима захтевају свеобухватне промене друштвене свести и политичке праксе, одређени временски период али су реално остварљиве уколико се са променама крене у што краћем временском периоду.

Финансирање

Анализа стратешких и секторских документа усвојених на националном или нивоу локалних заједница садрже одређене мере прилагођавања на измењене климатске услове. Поред наведених недостатака појединачних докумената свакако заједничка карактеристика свих је непостојање анализа трошкова, односно финансијских средстава потребних за њихову имплементацију. Уколико не постоје оквирне процене Влада Републике Србије или локалне заједнице неће ове мере, односно пројекте који су потребни за њихову имплементацију, моћи да планирају у годишњим буџетима. Такође, потребна је координација између свих органа власти јер је честа појава да институције аплицирају са пројектима који имају исти циљ, али само различит секторски приступ. Интеграцијом две или више пројектних идеја који се односе на испуњавање истог циља избегавају се преклапања, предлог пројекта има већи значај због мултидисциплинарног приступа, обухватају већи број корисника и могу много свеобухватније узети у обзир све димензије једног проблема.

Приликом планирања мера финансирања није могуће ослонити се само на краткорочну финансијску помоћ из међународних фондова или страних донатора јер они омогућавају само једнократну имплементацију мера, али не и одрживост пројекта. Финансијска средства из међународних извора се најчешће односе на израду стартешких докумената или на имплементацију пројекта у краћем временском периоду. Стога држава, а затим и локални органи власти морају да пронађу економски и друштвено најприхватљивији облик финансирања имплементације мера али пре свега одрживости пројекта. С обзиром на већ присутне појаве екстремних падавина које су проузроковале поплаве, планирање

ризика постала је веома важна тема на националном нивоу. У националним документима и локалном Акционом плану за адаптацију на климатске промене града Београда опасност од честих поплава је идентификована и у складу са тим превиђене су конкретне мере прилагођавања на измењене климатске услове. Једна од мера је и реконструкција и изградња речних обалоутврда и малих резервоара. Ово је свакако битна почетна мера али за коју није дефинисано како ће се спровести, којим финансијским средствима и којим механизмима ће се ти нови системи одржавати у будућности како би били ефикасни у дужем временском периоду. Услед ових недостатака сама мера не може добити ни потребан приоритет у односу на остале приоритете града. Промена климе је дугорочан процес и као такав захтева планирање дуже од 5 или 10 година, а мере које се предузму сада треба да даје резултате и у наредним деценијама.

Република Србија има могућности, које на жалост још увек недовољно користи, за добијање неопходних финансијских средстава за планирање и имплементацију мера прилагођавања на промену климе. На међународном нивоу, као потписница Оквирне конвенције УН о промени климе и Кјото протокола, Републици Србији су доступна средства из следећих фондова:

- Special Climate Change Fund (SCCF) – за пројекте везане и за прилагођавање на измењене климатске услове
- Глобални фонд за заштиту животне средине (Global Environment Fund-GEF), Strategic Priority on Adaptation (SPA) – који пружа подршку активностима везаним за информације и методологију, рањивост и прилагођавање на измењене климатске услове, укључујући и пилот пројекте.
- Фонд за адаптацију (Adaptation Fund) - који пружа помоћ државама у развоју које су посебно рањиве на негативне ефекте промене климе.
- Green Climate Fund - помаже мере смањења емисија и прилагођавања на измењене климатске услове у државама у развоју.

Средстава претприступне помоћи (Pre-accession assistance-IPA) Европске уније су до сада један од најважнијих извор финансирања пројеката из области климатских промена у Републици Србији, пре свега израде стратешких докумената и припрема законских регулатива.

Планирање и имплементација мера прилагођавања на измењене климатске услове, посебно на локалном нивоу није могуће без националних фондова и средстава. Фонд за заштиту животне средине укинут је 2012. године²⁶¹, чиме је престао да постоји основни извор финансирања активности у области заштите животне средине на националном и локалном нивоу, укључујући и климатске промене. У складу са препорукама Европске комисије током скрининга за Поглавље 27 (Извештај Европске комисије за 2014. годину) као и потребе да се успостави систем стабилног финансирања политике заштите и унапређења животне средине 2016. године донет је Закон о изменама и допунама закона о заштити животне средине којим се формира Зелени фонд Републике Србије (члан 20.)²⁶². Чланом 90в. Закона о изменама и допунама закона о заштити животне средине предвиђа се да ће средства Зеленог фонда бити коришћена, без јавног конкурса, за финансирање пројеката који се односе и на „смањење утицаја климатских промена и предузимање мера адаптације“. Тако су се климатске промене нашле на листи 24 активности за која ће бити опредељена средства у складу са законом, националним програмом заштите животне средине, стратешким документима, листом приоритетних инфраструктурних пројеката у области животне средине. Средства за финансирање активности Зеленог фонда обезбеђиваће се из: апропријације у буџету Републике Србије за текућу годину, донација и кредита и других јавних прихода (члан 90а.). За финансирање заштите животне средине задржано је начело „загађивач плаћа“ и начело „одговорности“. Управо овим вакумом од више од 4 године, средства намењена за финансирање пројеката из области заштите животне средине, укључујући и климатске промене, одлазила су у буџет Републике Србије одакле су била ненаменски коришћена. С друге стране, Зелени фонд неће постати оперативан пре 2017. године, односно Република Србија је изгубила још једну годину, иако на такав луксуз нема право, а пре свега због одговорности према својим грађанима. Поставља се и питање ефикасне контроле трошења средстава Зеленог фонда, посебно уколико се имају у виду проблеми и манипулације везане за претходни Фонд за заштиту животне средине.

²⁶¹ Влада Републике Србије (2012): Закон о престанку важења закона о Фонду за заштиту животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 93/12), Београд.

²⁶² Влада Републике Србије (2016): Закон о изменама и допунама закона о заштити животне средине (Сл. гласник РС, 14/2016), Београд.

Иако мере прилагођавања на климатске промене треба да се имплементирају на локалном нивоу, јединице локалне самоуправе се осим недостатка капацитета сусрећу и са проблемом финансирања. Заштита животне средине је једна од, званично, основних области које Влада Републике Србије одређује као приоритетне како у контексту одрживог развоја земље тако и потребе да се ова област регулише и конкретне мере имплементирају а као саставни део процеса приступања Европској унији (поглавље 27 преговора са Европском унијом). У пракси локалне самоуправе не могу законе да примене или немају финансијска средства посебно након доношења Закона о финансирању локалне самоуправе („Сл. гласник РС“, бр. 47/11) којим је укинута накнада за заштиту и унапређење животне средине, као извор прихода јединица локалне самоуправе. Предлогом Закона о финансирању јединица локалне самоуправе предвиђено је ново решење којим би се интегрисала накнада за заштиту и унапређење животне средине и локалне комуналне таксе за истицање фирме на пословном простору у порез на имовину. Предлагачи закона сматрају да се ради о интеграцији истородних јавних дажбина при чему се не ствара губитак прихода за јединице локалне самоуправе²⁶³.

До сада је Акциони план адаптације на климатске услове са проценом рањивости урадио само град Београд, што је и логично с обзиром да је престоница Републике Србије, да има капацитет, средства која остварује преко сарадње са другим главним градовима Европе, научне радове који анализирају управо овај регион, велику рањивост на промену климе, доказану после мајских поплава 2014. године. Најчешћи разлог због кога други градови у Републици Србији још увек немају Стратегију са акционим планом је, како они наводе финансирање. Наиме, велики број градова/општина има буџете који често нису довољни ни за функционисање града/општине. Међутим, ипак највећи проблем нису финансије већ недостатак знања и свести председника општина и градова о утицају климатских промена на локалне заједнице и непостојање информација о могућим небуџетским изворима финансирања. Разлог оваквој тврдњи је пример позива за достављање пројектних идеја прекограничне сарадње Бугарска - Р. Србија које се финансирају из ИПА Фонда Европске уније, објављен 2015. године у чијем тексту позива су као један од приоритета наведене и климатске промене. Према првим

²⁶³ Нацрт закона о финансирању локалне самоуправе. Извор: интернет, <http://www.paragraf.rs/dnevne-vesti/041215/041215-vest18.html>. 03/01/2016.

подацима, од 385 достављених предлога пројекта само један се бави питањем климатских промена и инициран је од стране цивилног сектора. Другим речима, чак и онда када постоје досупна средства доносиоци одлука на локалном нивоу немају капацитет да препознају значај проблема климатских промена или не поседују релевантне информације. Из тог разлога доносиоци одлука на националном нивоу морају да у приоритете развоја државе уврсте и питање климатских промена јер су тиме веће шансе да управо ово питање нађе своје место и у политикама локалних заједница.

Катастрофалне суше 2012. године као и поплаве 2014. године показале су да становништво, удружења па ни локалне самоуправе нису у довољној мери свесне проблема климатских промена, рањивости и последица док се оне недесе. У складу са карактеристиком српског друштва да реагује само када се нешто деси, превентивне мере, попут осигурања, се искључују као могућност. Подаци су показали да је свега 10% пољопривредне производње у Републици Србији осигурано, што је далеко испод европског просека (просек Европске уније је изнад 80%)²⁶⁴. Разлог треба тражити и у ставу пољопривредних произвођача. Наиме, на 82. Међународном пољопривредном сајму који је одржан 2015. године, представници организације Агроклуб су спрели анкету са питањем: „Зашто осигуравате/неосигуравате вашу пољопривредну производњу“²⁶⁵. Одговори су били:

- Искрено, никад нисам размишљао о томе. Живим у брдско-планинском региону, имамо противградну заштиту и надамо се да нас град неће погодити.
- Где поред све муке да плаћам и то.
- Све је у реду док не дође до штете, док ми плаћамо. Када осигурање треба да исплати штету, гледају на сваки начин да тај износ смање.

Управо овакви ставови грађана указују на велику потребу друштва у целини а посебно локалних органа власти, струковних удружења и представника цивилног друштва да раде на подизању капацитета појединаца и група посебно изложених последицама климатских промена. Управо капацитет друштва да се прилагоди промени климе је у теорији истицан као веома битна област у којој

²⁶⁴ Агроклуб, Пољопривредне вести. Извор: интернет, <http://www.agroklub.rs/poljoprivredne-vesti/osiguran-svaki-deseti-hektar/17325/>. 03/05/2016.

²⁶⁵ Ibid.

политике могу да донесу конкретне резултате. Међутим на овом примеру можемо видети да многи фактори (постојање могућности али непостојање воље локалног становништва) у пракси могу утицати на примену конкретних мера. С друге стране и осигуравајућа предузећа морају да раде на подизању свести грађана. Улога задруга и удружења такође је веома битна, с обзиром да због своје масовности имају већу снагу у преговорима о условима осигурања.

У постојећим стратегијама и документима доминантне су такозване „технолошке мере“. Међутим како би ове мере биле одрживе и друштвено прихватљиве, чиме се оставарује предуслов за њихову ефикасну имплементацију, потребно је укључити друштвено-економске принципе и стратегије. Овако одређено одржавање функционалне отпорности постојећег система кроз мере прилагођавања на измењене климатске услове не функционише у пракси. Разлог лежи у процесу доношења стратегија и докумената, и коме изостају или су недовољно узете у обзир консултације са грађанима, секторским удружењима, организацијама цивилног друштва чиме се онемогућава друштвена прихваћеност за имплементацију конкретних мера.

Будућа стратешка документа и планиране мере морају да имају друштвено-економски и еколошки приступ, односно потребно је увести истраживања која ће анализирати интеракцију између питања прилагођавања на измењене климатске услове, животне средине и људског друштва, квалитета живота, економског и социјалног развоја друштва. На основу досадашњих истраживања јасно је да се прилагођавање на измењене климатске услове не може решити само кроз политике на националном и локалном нивоу, већ уз поштовање принципа одрживог развоја и смањења рањивости. Концепти одрживог развоја и прилагођавања на климатске промене су међусобно зависни, и један без другог не могу довести до жељених резултата, а пре свега отпорности локалних система да се прилагоде на садашњу и будућу промену климе.

Прилагођавању на измењене климатске услове треба приступити као процесу, промени начина пословања, размишљања и понашања, уз поштовање принципа једнакости јер се на тај начин може доћи до мера које су одрживе, економски исплативе и позитивно утичу на целокупно друштво. У складу са тим намећу се следећа питања:

- На шта се прилагођавамо? – одговор треба да да наука и научна истраживања,

- Ко се прилагођава? – друштво, екосистеми, економски системи
- Како се прилагођавамо? – мерама које се дефинишу применом „top-down“ и „bottom-up“ приступа.
- Колико ће прилагођавање да кошта? – трошкови прилагођавања биће мањи уколико се мере имплементирају превентивно, него када се ризик већ деси, однесе људске жртве и причини материјалну штету.

Из тих разлога планирање у планирању будућих мера прилагођавања на климатске услове предлажу се следећи кораци приказани на Слици 21.



Слика 21. Предложени кораци у планирању и имплементацији мера за прилагођавање на измењене климатске услове.

1. **Дефинисање проблема** – проблем може идентификовати наука, односно може бити резултат научних истраживања, надлежно министарство за политике у области климатских промена, секторска министарства, локални органи власти, цивилни сектор, струковна удружења, јавност. Учешће широког спектра учесника је неопходно како би каснија имплементација мера била успешна. На пример, научна истраживања не познају све проблеме и специфичности локалних

заједница или привреде, не узимају у обзир политике економског развоја и приоритета друштва, и не дају процену потребних финансијских средстава. Зато су предложене мере често сувише амбициозне и нема њихове конкретне примене. Приступ може бити и „top-down“ и „bottom up“.

2. **Приоритизација мера** – како би се проблем решио потребно је дефинисати одговарајуће мере које ће узети у обзир националне принципе одрживог развоја укључујући друштвене и економске системе и животну средину. У приоритизацији мера треба да учествују представници науке, министарства надлежна за политике у области климатских промена, секторска министарства, локални органи власти, цивилни сектор, струковна удружења, јавност.

3. **Израда документа** – у изради документа треба да учествују све заинтересоване стране које су учествовале и дефинисању проблема и приоритизацији мера. Успешност текста документа зависиће од капацитета и свести свих заинтересованих страна, начина формулисања мера и степена укључивања друштвено – економских компоненти уз поштовање принципа заштите животне средине. Потребно је узети у обзир адаптивни капацитет система и степен његове рањивости. Неопходно је дефинисати индикаторе (еколошке, друштвене, технолошке). Како би документ био комплетан неопходна је анализа институционалног капацитета, односно дефинисање његових потреба и приоритета. Саставни део свих докумената мора да буде економска анализа, односно процена потребних финансијских средстава за имплементацију и одрживост предложених мера. Мере и активности је потребно дефинисати према приоритетима на краткорочне, средњорочне и дугорочне.

4. **Јавни увид и усвајање документа** – успешност јавног увида зависиће од изграђеног модела дисеминације информација, односно благовременог обавештавања свих заинтересованих страна о могућности давања мишљења на текст предложеног документа. Текст усваја Влада или локални органи власти.

5. **Имплементација предложених мера** – успешност имплементације мера прилагођавања на измењене климатске услове ће зависити од степена научне заснованости предложених мера, степена рањивости, степена учешћа заинтересованих страна и степена изложености ситема или друштва на већ псотојећу промену климе.

6. Спуштање националних докумената на ниво локалне заједнице – стратешка документа дају генералне смернице које треба прилагодити локалним карактеристикама, процењеној рањивости, принципима одрживог развоја локалне заједнице, пракси локалне заједнице, узимајући у обзир примере добре праксе. Локална удружења, задруге, организације цивилног друштва треба активно да учествују у формулисању политика на локалном нивоу. Степен њиховог учешћа зависиће од успешности система дисеминације информација, њихове процењене рањивости и генералног капацитета и знања.

7. Спуштање мера са локалног на ниво удружења или појединаца – локалне стратегије и акциони планови прилагођавања на климатске промене треба да се примене на локалну заједницу у целини или поједине делове, односно поједине секторе у оквиру заједнице. Струковна удружења, задруге, и организације цивилног друштва управо на овом нивоу могу да покажу своју снагу и значај у погледу прилагођавања на измењене климатске услове.

8. Мониторинг и евалуација – Принципе и критеријуме мониторинга и евалуације треба дефинисати још у фази израде документа. Мониторинг мора да буде константан као и евалуација на основу унапред дефинисаних индикатора како би се, уколико је потребно, извршиле промене у процесу имплементације. Надлеже институције (министарства или органи локалне самоуправе) треба да врше константну координацију предложених мера и активности.

Полазећи од основних друштвено-економских и политичких карактеристика Републике Србије, као и од досадашње праксе поставља се питање успешности предложеног приступа. Политичка (не)стабилност и ниска свест доносилаца одлука о последицама промене климе су прва препрека. У случају Републике Србије оваква ситуација се може променити или као последица екстремних временских догађаја или услед обавеза које се намећу у току процеса приступања Европској унији. Идентификација јасних стратешких циљева државе уз препознавање утицаја климатских промена на сваки сектор друштвеног и економског развоја мора се десити у што краћем року. Економски развој, који ће бити у складу са потребама друштва и променама које ће економске активности имати на животну средину у целини, мора бити у складу са адаптивним капацитетима земље, холистичким стратешким планирањем и последицама које промена климе може имати на сваки сектор.

Промена свести грађана и локалних заједница о њиховом значају и активној улози коју треба да имају у формулисању и имплементацији мера прилагођавања на промену климе је свакако највећи изазов и процес који најдуже траје.

У складу са разумевањем концепта прилагођавања на промену климе као процеса, који стално мора бити преиспитиван и прилагођаван новим научним доказима и променама у друштву, јасна је потреба за додатним научним истраживањима. Различите приступе треба стално преиспитивати и потврђивати њихову применљивост у пракси. Научно истраживачке институције треба да међусобно сарађују, размењују информације и чине их јавно доступним. Пројекти и истраживања треба да буду мултидисциплинарна и интердисциплинарна, актуелна, континуирана, иновативна.

8. ЗАКЉУЧАК

Проблем климатских проблема је глобалног карактера. Климатске варијабле су неједнако распоређене а самим тим и утицај климатских промена не може бити подједнак на све државе па и регионе унутар исте. Докази о промени климе, засновани на научним пројекцијама и климатским моделима, али и све чешћи екстремни временски догађаји праћени великим материјалним штетама и губитцима људских живота постају све чешћа појава. Са последицама промене климе се суочавају све државе света које, у зависности од процене рањивости и адаптивног капацитета, могу на ове промене адекватно реаговати. Капацитети држава да се прилагоде промени климе пре свега зависе од степена њиховог друштвеног, економског, политичког и културног развоја. Управо из тог разлога државе у развоју спадају у групу посебно угрожених на измењене климатске услове.

Теоријска поставке и њихова примена у пракси доказали су да не постоји исто решење у погледу прилагођавања на климатске промене за све државе на свету. Свака држава своју политику и приступ прилагођавању мора да усклади са националним принципима одрживог развоја. У пракси се показало да је укључивање питања климатских промена генерално, а пре свега прилагођавања на климатске промене, процес који захтева свеобухватну укљученост свих становника једне државе, поуздане научне доказе, свест доносилаца одлука али и сваког појединца, финансијска средства и приступ новим технологијама, промену досадашњег начина размишљања и пракси. Уколико све ове услове применимо на државе у развоју, изазов за дефинисање и имплементацију ефикасних и ефективних мера прилагођавања на промену климе постаје још већи.

Теоријски приступи проблему прилагођавања на измењене климатске услове су предмет интересовања научника већ више од 20 година. Велики број научника је покушао да дефинише концепт прилагођавања на климатске промене, могуће приступе, класификује мере прилагођавања, одреди индикаторе за евалуацију успешности постојећих политика у области прилагођавања на промену климе. Популаризацији овог концепта допринела је и Оквирна конвенција Уједињених нација о промени климе и Међувладин панел о климатским променама, који окупља хиљаде истакнутих научника данашњег доба. Приступи дефинисани у теоријским поставкама не могу да престављају у универзално решење јер капацитети држава да се прилагоде промени климе и степен

изложености климатским варијаблама нису исти за развијене и државе у развоју. Из тог разлога, концепт прилагођавања на климатске промене, рањивост, климатска варијабилност, процена ризика су битни концепти али се могу схватити као полазна становишта чија је применљивост доказује у пракси. У литератури страних аутора може се пронаћи велики број анализа применљивости теоријских поставки прилагођавања на промену климе у државама у развоју. Оне указују да, и поред финансијске подршке развијених држава кроз различите фондове и програме, процес планирања и имплементације мера прилагођавања на климатске промене није једноставан процес. Сиромаштво, недовољан економски развој, ниска свест доносилаца одлука и становништва, политичка нестабилност, ригидност становника на промене досадашњих пракси утичу да прилагођавање на климатске промене није приоритет посебно најмање развијених држава. С друге стране управо промена климе највише утиче на секторе од којих зависи економски раст и опстанак развијених држава: пољопривреда, шумарство, риболов. У овој ситуацији јавља се потреба да се провери применљивост теоретских претпоставки о могућности укључивања концепта прилагођавања на климатске промене у развојне политике држава у развоју.

Управо то је био разлог да се анализира студија случаја Републике Србије која се због свог географског положаја, степена економског развоја и политичких приоритета не може сврстати у исту категорију са државама попут Кине или Индије, или у групу најмање развијених или малих острвских држава. Студије и истраживања показују да се клима на територији Републике Србије већ изменила у односу на протеклих 60 година, као и да ће се те промене наставити. Наравно, одређена група научника сматра да промене нису и неће бити катастрофалних размера и да треба сачекати пре него што се предузму конкретне активности. Али да ли треба чекати да се сваке две године понове суше или поплаве? Да ли треба само реаговати спонтано када се екстремни временски догађаји десе или планирати унапред? Да ли потенцијална претња премашује користи од промене климе?

Данашњу Републику Србију карактерише непостојање континуитета институција које се баве климатским променама, недовољна свест доносилаца одлука као и спорост у доношењу стратешких докумената, недовољна имплементација планираних мера, недовољно развијена тржишна економија, низак животни стандард становништва, висока стопа незапослености, миграција

становништва из села у градске средине, недовољан број истраживачких научних радова, мали број пилот пројеката, инертност локалних органа власти, повремене и недовољне активности на подизању свести грађана о последицама промене климе у наредном периоду, недостатак превентивног деловања. Кроз анализу стратешких докумената на националном и локалном нивоу као и улоге и значаја свих заинтересованих страна у процесу формулације и имплементације мера прилагођавања на климатске промене дошло се до закључка да постојеће теоријске поставке не могу у потпуности бити применљиве на Републику Србију. Стратешка документа која на дирекатна или индиректан начин укључују питање прилагођавања на климатске промене и одрживи развој показују велике слабости, а пре свега недостатак мултидисциплинарности, искључив секторски приступ, изостанак друштвено - економских анализа, непостојање мера мониторинга како би се проверила успешност примењених мера. На пример, укљученост свих доносилаца одлука је један од предуслова за успешну имплементацију мере прилагођавања на промену климе. Предуслов да доносилац одлука буде укључен је да има свест о одређеном проблему, да разуме основне поставке, да има дефинисане циљеве одрживог развоја у области за коју је задужен, да разуме последице промене климе (позитивне и негативне) на област за коју је доносилац одлука задужен, да зна кога да пита за додатне информације, да сарађује са доносиоцима одлука на другим нивоима, да добро познаје и разуме услове у којима ће одлука бити примењена, да не буде замењен у кратком временском периоду. Уколико ове услове применимо на прилике у Републици Србији можемо видети да доносиоци одлука не поседује већину датих предуслова. Анализа је показала да се свест о промени климе и њеним последицама у Републици Србији мења, али да тај процес тече сувише споро, односно јавља се пре свега као последица екстремних временских прилика (суша, поплаве) а да су реакције једнократне. Изостаје евалуација примењених мера услед чега се добре праксе не примењују у другим деловима држава, односно мере које су се показале неодрживе се не мењају.

Финансирање мера и пројеката прилагођавања на измењене климатске услове изостаје у националним и локалним политикама и стратегијама, иако је недостатак средстава најчешће истицан проблем немогућности ефикасност прилагођавања на промену климе. Управо зато је потребна приоритизација мера које су економски одрживе, на свим нивоима власти, а у ситуацијама када то није

могуће ad hoc финансирање мора да се примени. Прилагођавање на промену климе треба схватити и ко додатни начин да се промовише принцип одрживог развоја државе, с обзиром да мере прилагођавања могу да се укључе у већ планиране пројекте и оправдане из других разлога. Мере прилагођавања на промену климе треба укључити у секторске политике и пројекте пре него што се они имплементирају чиме се трошкови смањују.

Тренутни приступ проблему климатских промена, а посебно прилагођавању на измењене климатске услове у Републици Србији карактерише непотпуна комбинација два приступа: „top-down“ и „bottom-up“. Политике прилагођавања треба схватити и приступити им као мултидисциплинарном проблему који ће укључити принципе одрживог развоја, планирање политика и мера пре него што се последице климатских промена десе, укључивање проблема климатских промена у секторске политике на националном и локалном нивоу, укључивање социо-економских анализа, јачање веза између локалних и националних нивоа власти, укључивање грађана и друштвених група у процес доношења одлука и ефикасну имплементацију мера. Из тих разлога предложено је да мере треба да буду:

- *Релевантне* (планиране у складу са политиком одрживог развоја држав),
- *Ефикасне* – мере треба да садрже анализу трошкова и користи.
- *Научно утемељене* – Мере треба да буду засноване на научним истраживањима и пројекцијама будуће промене климе.
- *Поштене, социјално и друштвено прихватљиве* – мере треба да буду у складу са свим принципима одрживог развоја државе, а не само економским или еколошким.
- *Планиране* – мере могу бити: краткорочне, као хитне мере које треба да спрече или ублаже утицаје промене климе који ће се вероватно десити, а на основу промена које се већ сада дешавају, и средњорочни/дугорочне мере, неопходне у циљу повећања капацитета прилагођавања на климатске промене а кроз процену ризика од утицаја, како би се могући утицаји контролисали, рањивост смањила и повећала отпорност друштва и екосистема.
- *Међусекторске* – мере прилагођавања на пројективане промене треба да узму у обзир политике у другим секторима.

- *Локално засноване* – мере треба да буду одређене у складу са потребама локалног становништва и заједнице, као и локалним развојним политикама.
- *Усмерене на подизање свести јавности* – Мере које имају за циљ подизање свести јавности треба да обухвате све заинтересоване стране и читаво становништво.

На основу анализе студије случаја предложено је и свеобухватнији приступ концепту прилагођавања на промену климе. Наиме, приликом идентификације проблема, дефинисања мера и активности потребно је досадашњи, доминантно секторски и “top-down“ приступ модификовати како би дао ефикасније резултате. Разлог неефикасности предложених мера је неукључивање свих заинтересованих страна у све кораке процеса доношења и имплементације политика, стратегија и мера. У складу са тим предлажу се следећи кораци који ће довести до мултидисциплинарног и холистичког приступа:

1. Дефинисање проблема – услов је учешће широког спектра учесника је неопходно како би каснија имплементација мера била успешна. Приступ може бити и „top-down“ и „bottom up“.

2. Приоритизација мера – како би се проблем решио потребно је дефинисати одговарајуће мере које ће узети у обзир националне принципе одрживог развоја укључујући друштвене и економске системе и животну средину.

3. Израда документа – у изради документа треба да учествују све заинтересоване стране које су учествовале и дефинисању проблема и приоритизацији мера. Посебно је потребно узети у обзир локални карактер промене климе, адаптивни капацитет система и степен његове рањивости. Сваки документ мора да има јасно дефинисане индикаторе, временски оквир и процену потребних финансијских средстава потребних за имплементацију и одрживост предложених мера.

4. Јавни увид и усвајање документа – свака заинтересована страна треба да има информацију о могућности давања коментара. Истовремено јавност документа омогућава и доступност информација и њихово ширење.

5. Имплементација предложених мера – успешност имплементације мера прилагођавања на измењене климатске услове ће зависити од степена научне заснованости предложених мера, степена рањивости, степена учешћа

заинтересованих страна и степена изложености ситема или друштва на већ псотојећу промену климе.

6. Спуштање националних докумената на ниво локалне заједнице – стратешка документа дају генералне смернице које треба прилагодити локалним карактеристикама, процењеној рањивости, принципима одрживог развоја локалне заједнице, пракси локалне заједнице, узимајући у обзир примере добре праксе.

7. Спуштање мера са локалног на ниво удружења или појединаца – локалне стратегије и акциони планови прилагођавања на климатске промене треба да се примене на локалну заједницу у целини или поједине делове, односно поједине секторе у оквиру заједнице.

8. Мониторинг и евалуација – Мониторинг и евалуација, а на основу унапред дефинисаних индикатора, морају да буду константни. На основу њихових резултат предложене мере је могуће кориговати и прилагодити стварном стању или тачнијим пројекцијама промене климе.

Предложени приступ заснован је на постојећим теоријским поставкама и резултатима анализе студије случаја. Овако одређен приступ је пре свега усклађен за државе у развоју које имају сличне или исте карактеристике као и Република Србија, односно може се применити у случају држава Западног Балкана. Примена приступа у пракси може бити условљена пре свега свешћу доносилаца одлука и њиховом спремношћу за променом досадашњег начина функционисања система. Такође, капацитет институција и заинтересованих страна, обученост и стручност, али и финансијска средства могу бити главна препрека. Приступ коцепту прилагођавања на климатске промене захтева свеобухватне промене и стога захтева одређени временски период за потпуно успостављање система и пуну имплементацију. Истовремено то може бити и недостатак предложеног приступа. С друге стране, анализа указује на одређене недостатке како у погледу израде и имплементирања докумената и стратегија, тако и улоге заинтересованих страна, због чега се одређене промене могу спровести у кратком времеенском периоду. Из самог рада произашла су и нова истраживачка питања која треба да буду предмет других анализа, али не само социолошких и политиколошких већ и других друштвених и природних наука.

Несигурности у погледу пројекција климе у будућности не треба схватити као изговор за неделовање. Истовремено, таква карактеристика климатских

промена, њихов локални карактер као и карактеристике сваке државе, па чак у региона унутар исте, онемогућавају универзално решење. Прилагођавање на климатске промене треба схватити као процес а не као једнократне активности. Процес који дозвољава и грешке и корекције уколико се мисли и делује на време. Процес који захтева ангажовање свих у друштву пре него што последице промене климе постану израженије. Процес који захтева сарадњу теорије и праксе, науке и политике, данашњице и сутрашњице.

ЛИТЕРАТУРА

1. Adger, N. (2000): Institutional Adaptation to Environmental Risk Under the Transition in Vietnam. *Annals of the Association of American Geographers* 90(4), p. 738-758.
2. Adger, N., Brooks, N., Kelly, M., Bentham, S., Eriksen, S (2004): New indicators of Vulnerability and Adaptive Capacity. Tyndall Centre for Climate Change Research, Technical Report No.7, University of East Anglia, Norwich.
3. Agarwal, A., Narain, S. (1998): Post-Kyoto Politics: Creative Carbon Accounting, in *Down to Earth*. Society for Environmental Communications. New Delhi, Vol.7, No.5, July 31, p. 27.
4. Agarwal, A., Narain, S., Sharma, A. (1999): Green politics. Center for Science and Environment. New Delhi.
5. Anand, S, Amartya K.S. (1996): Sustainable Human Development: Concepts and Priorities. United Nations Development Programme, Office of Development Studies Discussion Paper Series.
6. Anon (1997): Backgrounder: Clinton to Campaign to Limit Gases that Could Change Climate, United States Information Services, October 2, p. 1-2 in Agarwal, A., Narain, S., Sharma, A. (1999). Green politics. Center for Science and Environment. New Delhi, p. 5.
7. Bennati, P. (2011): Climate Change Negotiation from an Industry Perspective, in Morta, R.S., Hargrave, J., Leudemann, G., Gutierrez (eds). *Climate change in Brazil: economic, social and regulatory aspects*. Brasilia, IPEA, p. 291-303.
8. Betsill, M. (2000): Greens in the greenhouse: environmental NGOs, norms and the politics of global climate change. PhD dissertation. Boulder, CO: University of Colorado – Boulder.
9. Biesbroek G, Swart R, Van der Knaap W. (2009): The mitigation–adaptation dichotomy and the role of spatial planning. *Habitat Int* 2009, 33(3):230–237.
10. Bodley, J.H. (2001): Anthropology and Global Environmental Change, in *Encyclopedia of Global Environmental Change, Vol 5: Social and Economic Dimensions of Global Environmental Change*, John Wiley&Sons, Chichester.
11. Bohle, H.G. (2001): Vulnerability and criticality: perspectives from social geography. *IHDP Update*, 2/01, p. 3-5.
12. Бојковић, Н., Пејчић Тарле С. (2009): Концепт одрживог развоја: Индикатори за операционализацију. *Техника – Саобраћај*, 56(4), стр. 17-22.
13. Brooks, N. (2003): Vulnerability, risk and adaptation: a conceptual framework. Technical report. Working paper 38. Tyndall Centre for Climate Change Research.
14. Brundtland Commission (1987): *Our common Future*. Oxford University Press.
15. Bryant, R. C., Smit, B., Brklacich, M., Johnston, R. T., Smithers, J., Chiotti, Q., Singh, B. (2000): Adaptation in Canadian agriculture to climatic variability and change. *Climatic Change*.
16. Burton, I. Huq, S., Lim, B., Pilifosova, O., Schipper, E. L., (2002): From impacts assessment to adaptation priorities: the shaping of adaptation policy. *Climate policy*, 2, p. 145-159.
17. Busby, J. (2010): After Copenhagen: Climate governance and the road ahead. Council on foreign relations.
18. Busby, J., Hadden, J., (2014): Non-state actors in the climate arena. Work in paper prepared for Being There: The non-state role in multilateral cooperation.
19. Carter, T.R., M.L. Parry, H. Harasawa, and S. Nishioka (1994): IPCC Technical Guidelines for Assessing Climate Change Impacts and Adaptations. London: Department of Geography, University College London

20. Committee on Global Change Research, Board on Sustainable Development, Policy Division (1998): *Global Environmental Change: Research Pathways for the Next Decade –Overview*. National Academy Press, Washington, D.C.
21. Common, M, Perrings, C. (1992): *Towards an Ecological Economics of Sustainability*. *Ecological Economics* 6, p. 7-34, summarized in Rajaram Krishnan, Harris J.M. Goodwin N.R eds. (1995). *A Survey of Ecological Economics*, Washington, D.C: Island Press, p. 108-112.
22. Cook, K.H., Vizy, E.K. (2008): *Effects of twenty-first century climate change on the Amazon rain forest*. *Journal of Climate*, 21(3), p. 542-560.
23. Centre for Research on Epidemiology of Disasters (CRED). 2008: *CRED Annual Disaster Statistical Review*. University of Louvain. Brussels.
24. Daly, H.E. (1991): *Steady state economics*. (2nd ed.), Chapters 2 and 9. Washington DC: Island Press.
25. Daly, H.E. (1994): *Operationalizing sustainable development in natural capital*, in Annmari Yansson et al. Eds., *investing in natural capital: Dekological economics approach sustainability*. Washington, DC: Island Press.
26. Department of Climate Change and Energy Efficiency (DCCEE) (2010): *Climate change adaptation actions for local government*. Department of Climate change and energy efficiency, Canberra.
27. Downing, T.E., Ringius, L., Hulme, M., and Waughray, D. (1997): *Adapting to climate change in Africa. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 2(1), p. 19 -44.
28. Ehrlich, P.R. (1986): „*Ecological Economics and the Carrying Capacity of the Earth*”, in AnnMari Jansson et al. eds. *Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability*. Washington, D.C: Island Press
29. Eisenack, K., Stecker, R. (2011): *An Action Theory of Adaptation to Climate Change*. Earth System Governance Working Paper No. 13. Lund and Amsterdam: Earth System Governance Project.
30. Felley, K.J., Wright, S.J., Nur Supardi, M.N., Kassim, A.R. Davies, S.J (2007): *Decelerating growth in tropical forest trees*. *Ecology Letters*, No. 10, p. 461-69.
31. Füssel, H.M. (2007): *Adaptation planning for climate change: concepts, assessment approaches, and key lessons*. Integrate Research System for Sustainable Science and Springer
32. Gidens, E. (2009). *The Politics of Climate Change*. Polity Press, Cambridge. p. 221.
33. Goodland, R., Daly, H., Serafy, S. E. & Droste, B. v., Eds., (1992): *Environmentally Sustainable Development: Building on Brundtland*. Paris, UNESCO.
34. Grasl, H. (2007): *Климатске промене*. Лагуна, Београд.
35. Höhne, N., Li, L., Larkin, J. (2014) *Characteristics of mitigation commitments*. Working papers. Washington D.C., Agreement for climate transformation 2015
36. Handmer, J.(2003): *Adaptive Capacity: What Does it Mean in the Context of Natural hazards?*, In Smith, J.B., Klein, R.J.t., Huq, S. *Climate Change, Adaptive Capacity, and Development*, Imperial College Press, London.
37. Hansen J. (2007). *Scientific reticence and sea level rise*”. *Environmental Research Letters*, 2, p. 24002, in Tickell Oliver (2008). *Kyoto 2: How to manage the global greenhouse*. Zed Books, London, New York. p. 19.
38. Harrison K, McIntosh Sundstrom, L. (2010): *Global Commons, Domestic Decisions: The Comparative Politics of Climate Change*. Global Massachusetts Institute of Technology, The MIT Press, p. 80.

39. Ionescu, C., Klein, R.J.T., Hinkel, J., Kumar, K.S.K., and Klein, R. (2008): Towards a formal framework of vulnerability to climate change. *Environmental Modelling Assessment* 14, p. 1-16.
40. IPCC (2001a): *Climate Change 2001: Synthesis Report. A Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Watson, R.T. and the Core Writing Team (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, NY, USA.
41. IPCC (2001b): *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability. A Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [McCarthy, J., Canziani, O.F., Leary, N.A., Dokken, D.J., and White, K.S. (eds.)], Cambridge, Cambridge University Press
42. IPCC (2007a): *Climate Change 2007: Synthesis Report, Contribution of Working Groups I,II, III to the Fourth Assessment Report of the International Panel on Climate Change* [Pachauri, R.K., Reisinger, A. (Eds.)], Genève.
43. IPCC (2007b): *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Parry, M.L., Canziani, O.F., Palutikof, J.P., Van der Linden, P.J., Hanson, C.E. (Eds.)] Cambridge University Press, Cambridge, UK.
44. IPCC (2012): *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. Field, C. B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L., Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K.,Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M., Midgley (eds.) A special report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press
45. IPCC (2013) *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA
46. IPCC (2014a): *Climate Change 2014: Synthesis Report: Contribution of Working Group I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Pachauri, R.K., Meyer, L.A. (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.
47. IPCC (2014b): *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
48. Janssen, M.A., Schoon, M.L., Boerner, W. (2006): Scholarly networks on resilience, vulnerability and adaptation within the human dimension of global environmental change. *Global environmental change*, 16(3), p. 240-252.
49. Јовановић Милић, В., Јовановић, С., Крстић, Б. (2012): Анализа еколошке димензије одрживог развоја земаља Југоисточне европе на основу ЕРП методологије. *ТЕМЕ*, 36 (2), стр, 461-481.
50. Kates, R.W. (2000): *Cautionary Tales: adaptation and Global Poor*. *Climate Change* 45 (1), p. 5 -17.

51. Kelly, P.M., and Adger, W.N. (2000): Theory and practice in assessing vulnerability to climate change and facilitating adaptation. *Climate Change*, Vol 47, p. 325 -352.
52. Kern K, Koll C, Schophaus M (2004): Local Agenda 21 in Germany: an inter- and intranational comparison. Discussion paper. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin.
53. Klein, R.J.T., Nicholls, R.J., Mimura, N. (1999): Coastal adaptation to climate change: Can the IPCC technical guide lines be applied?. *Mitigation and adaptation strategies for global change* 4(3-4), p. 239-252
54. Klein, R.J.T. (2003): Adaptation to Climate Variability and Change: What is Optimal and Appropriate? In Giupponi, C. and Schechter (eds.). (2003). *Climate Change and the Mediterranean: Socio-Economic Perspectives of Impacts, Vulnerability and Adaptation* (Edward Elgar), at 2.
55. Кука М., Ђорђевић Ј. (2010) Појмовне и теоријске основе образовања за одрживи развој. Кука, Београд
56. Lim, B., Spanger-Siegfried, E. (2004): *Adaptation Policy Framework for Climate Change: developing Strategies, Policies and Measures*. UNDP and GEF, Cambridge University Press. Cambridge.
57. Lisa E., Schipper F. (2006): Conceptual History of Adaptation in the UNFCCC Process. *RECIEL* 15 (1). P. 83.
58. Lisa, E., Schipper, F. (2007): Climate change adaptation and development: Exploring the linkages“, Tyndall Centre for Climate Change Research, Working paper 107.
59. Malone, E.L. (2009): *Vulnerability and Resilience in the Face of Climate Change: Current Research and Needs for Population Information*. Battelle Memorial Institute, PNWD-4087.
60. McCarthy, J.J., Canziani, O.F., Leary, N.A., Dokken, D.J., White, K.S. (2001): (eds.) *Climate Change: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. IPCC WG II contribution to the TAR, Cambridge University Press, Cambridge.
61. McGray, H., Hammill, A., Bradley, R., Schipper, E.L., Parry, J.E. (2007): *Weathering the storm, options for framing adaptation and development*. World resource institute, Washington
62. Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J., Behrens, W.W. (1972): *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's project on predicament of mankind*. Universe Books. New York.
63. Meadows, D.H., Randers, J. and Meadows, D.L. (2004): *Limits to Growth: The 30-year Update*. White River Junction, Vermont: Chelsea Green Publishing Co.
64. Миленковић, Б.С. (2000): Еколошка економија – теорија и пракса. Универзитет у Нишу – Факултет заштите на раду, Ниш. стр.263.
65. Милтојевић, Б. (2006): Одрживи развој и квалитет живота. *ТЕМЕ*, 30(3), p. 427-440.
66. Милутиновић, С. (2004): Локална Агенда 21: Увод у планирање одрживог развоја. Стална конференција градова и општина, Београд.
67. Munasinghe, M. (2002) *Analysing the nexus of sustainable development of climate change: and overview*. OECD. p. 15.
68. Munasinghe, M., Canziani, O., Davidson, O., Metz, B., Parry, M., Harrison, M. (2003) *Integrated sustainable development and climate change in the IPCC fourth assessment report*. Intergovernmental panel on climate change, Munasinghe Institute for Development, Colombo. p. 58-60.
69. Munasinghe, M., Swart, R. (2005), *Primer on climate change at sustainable development fact, policy analysis and applications*. Cambridge University Press,

- Cambridge p.445 in Yohe, G.W., Lasco, R.D., Ahmad, K., Arnell, N.W., Cohe, S.j., Hope, C., Janetos, A.C., Perez, R.T. (2007). Perspectives on climate change and sustainability. Climate change 2007: Impacts, adaptations and vulnerability. Contribution of working group II to the fourth assessment report of the intergovernmental of climate change, Parry, M.L., Canziani, O.F., Palutikof, J.P., Van der Linden, P.J., Hanson, C.E. (eds.) Cambridge University Press, Cambridge, p. 811-841.
70. National Research Council (NRC), 1979. Carbon Dioxide and Climate: A Scientific Assessment. Ad Hoc Study Group on Carbon Dioxide and Climate. National Academy Press, p. 22
 71. Natural endowments: Financing resource conservation for development. (1989). International conservation financing project report, commission by the United Nation Development Programme.
 72. Noble, I.R., S. Huq, Y.A. Anokhin, J. Carmin, D. Goudou, F.P. Lansigan, B. Osman-Elasha, and A. Villamizar (2014): Adaptation needs and options. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, p. 833-868.
 73. Norgaard,R.B. (1994): Development betrayed: The end of progress and a Coevolutionary revisioning of the future. New York and London: Routledge, p.22
 74. O'Brien, K., Eriksen, S., Nygaard, L.P., Schjolden, A. (2007): Why different interpretations of vulnerability matter in climate change discourses. Climate Policy, 7, p. 73-88.
 75. O'Riordan, T. (1988): The Politics of Sustainability. In R. K. Turner (Ed).(1988): Sustainable Environmental Development. Principles and Practice. London: Belhaven Press.
 76. Пантић, Н. (1979). Живот и дело Милутина Миланковића 1879-1979, Српска академија наука, Београд.
 77. Parathoma-Köhle, M., Promper, C., Glade, T. (2016): A Common Methodology for Risk Assessment and Mapping of Climate Change Related Hazards – Implications for Climate Change Adaptation Policies. Climate, 4.
 78. Parry, M., Carter, T. (1998): *Climate Impact and Adaptation Assessment: A Guide to the IPCC Approach*. Earthscan, London.
 79. Parry, M.L., Canziani, O.F., Palutikof, J.P., Linden, P.J.v.d., Hanson, C.E. (2007): 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.
 80. Pelling, M. (2003): Paradigms of risk in Pelling, M. (ed.) Natural disasters and development in globalizing world. Routledge: London
 81. Pelling, M., High. C. (2005): Understanding adaptation: What can social capital offer assessments of adaptive capacity? Global Environmental Change, 15, p. 308-319.
 82. Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J. (1996): Natural Resource & Environmental Economic. London and New York, Longman.
 83. Pearce, D. W. (1988): Sustainable Development. Futures,20, p. 598-605.
 84. Пешић Р. Глава 1: Одрживи развој, http://www.policy.hu/pesic/GLAVA_1.pdf

85. Pielke, J.R. (2007): *The Honest Broker: Making Sense of Science in Policy and Politics*, Cambridge University Press, Cambridge
86. Pittock, B., Jones, R.N. (2000): Adaptation to what and why?. *Environmental monitoring and assessment*, 61(1), p. 9-35.
87. Покрајински заштитник грађана – Омбудсман (2015): Родна равноправност и смањење ризика од катастрофа. Нови Сад.
88. Putnam, R. D. (1998): Diplomacy and domestic politics: the logic of two-level games. *International Organization* 42, 3.
89. Rahmstorf, S. (2007). A semi-empirical approach to projecting future sea level rise. *Science*, 315 p. 368-369.
90. Redclift, M. (1987): *Sustainable Development: Exploring the Contradictions*. London: Methuen.
91. Redclift, M. (1998): *Dance with Wolves? Interdisciplinary Research on the Global Environment*. *Global environmental Change* 8 (3), p. 177 -182.
92. Reeder, T., Ranger, N. (2011): How do you adapt in an uncertain world? Lessons from the Thames Estuary 2100 project. *World Resources Report*. World Resources, Washington.
93. Revelle, R., Suess, H.E. (1957). Carbon Dioxidw Exchange between Atmosphere and Ocean and the Question o fan Incease of Atmospheric CO₂ during tje Past Decades. *Scripps Institution of Oceanogrpahy, University of California, La Jolla, California*.
94. Robinson, J., Cohen, S. (2003): Climate change and sustainable development: expanding the options. *Climate policy* 3S1, S19-S40. p. 21.
95. Schipper, E.L.F. (2006): Conceptual history of adaptation in the UNFCCC process. *Review of European community and international environmental law (RECIEL)*, 16(1), p. 82-92.
96. Schipper L., Liu, W., Krawanchid, D., Chanth, S. (2010): Review of climate change adaptation methods and tools. *MRC Technical Paper No. 34, Mekong River Commission, Vientiane*. p. 16
97. Schleyer, C., Theesfeld, I., Hagedirn, K., Aznar, O., Callios, J.M. (2007): Approach Towards an Operational Tool to Apply Institutional Analysis for the Assessment policy Feasibility within SEAMLESS-IF. *SEAMLESS Integrated Project, EU 6th Framework Programme*.
98. Shislov, I., Bellassen, V. (2012) 10 lessons from 10 years of the CDM. *Climate Report*, 37. p.12.
99. Siegel, H., Gerth, M., Tschersich, G. (2006): Sea surface temperature development of the Baltic Sea in the period 1990-2004. *Oceanologia*, 48 (S), p. 119-131.
100. Smit, B., Burton., Klein, R.J.T., and Wandel,J. (2000): An anatomy of adaptation to climate change and variability. *Climate Change*, Vol 45, p. 223-251.
101. Smith, B. et al. (1999): The science of adaptation: Framework for assessment. *Mitigation and adaptation strategies for global changes*, 4. p. 799-813
102. Smith, B. et al. (2000): An anatomy of adaptation to climate change and variability. *Climate change*, 45. p. 223-251
103. Smithers, J., Smith, B. (1997): Human adaptation to Climatic variability and change. *Global environmental change*, 7(2) p. 129-146.
104. Stafford Smith, M., Horrocks, L., Harvey. A., Hamilton, C. (2011): Rethinking adaptation for a 4C World *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 369, p. 196–216.
105. TERI (The Energy and Resources Institute) (2006): *Adaptation to Climate Change in the context of Sustainable Development*. Background paper at the

- conference: Climate Change and sustainable Development: An international workshop to strengthen research and understanding, New Delhi, India.
106. Toman, M.A. (1992): The difficulty in defining sustainability. Resource 106, P3-6, Summarized in Rajaran Krishnan, Harris, J.M., Goodwin, N.R. eds. A survey of ecological economics, Washington DC, Islandpress, p. 88-90.
 107. Torres, M., Rudnick, A., Gonzales, S., Winkler, H., Pirazzoli, A., Zevallios, P. (2014): Thoughts on the choice of form of an INDC, working paper. Mitigation actions plans and scenarios. Issue 2. p. 5.
 108. Turner, B.L., Kasperson, R.E., Matson, P.A., McCarthy, J.J., Corell, R.W., Christensen, L., Eckley, N., Casperson, J.X., Luers, A., Martello, M.L., Polsky, C., Pulsipher, A., Schiller, A. (2003): A framework for vulnerability analysis in sustainability science. Proc Natl Acad Sci USA, 100(14), p. 8074-8079).
 109. Turner G. (2008): A comparison of the Limits to Growth with thirty years of reality. Socio economic and the Environment in Discussion, CSIRO Working paper Series 2008-2009. CSIRO
 110. United Nations (1992), United Nations Framework Convention on Climate Change, Rio de Janeiro, Brazil.
 111. United Nations (1997) Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. Kyoto, Japan.
 112. United Nations (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030.
 113. UNDP (2015). Загревање усева – како одговорити? Утицаји промене климе на српску пољопривреду. Програм Уједињених нација за развој у Србији, Београд.
 114. UNDP (2015): Gender and Climate Change in the Republic of Serbia. UNDP Serbia. Belgrade.
 115. UNISDR (2008): South Eastern Europe Disaster Risk Mitigation and Adaptation Initiative. Risk Assessment of South East Europe: Desk Study Review. UNISDR, Geneve.
 116. Victor, D.G. Fragmented Carbon Markets and Reluctant Nations, u knjizi Aldy, J.E. i Stavins, R.N. (2007): Architectures fo Agreement. Cambridge Univeristy Press, Cambridge, p. 148.
 117. Watson, R.T. (2001): Core Writing Team: Climate Change 2001; Synthesis Report, (eds.). IPCC, Geneva.
 118. Welford, R. (1996): Breaking the Link Between Quality and Environment: Auditing for Sustainability and Life Cycle Assessment. I R. Welford & R. Starkey, Eds. (1996) The Earthscan Reader in Business and the Environment. London. Earthscan
 119. Wise, R.M., Fazey, I., Stafford Smith, M., Park, S.E., Eakin, H.C., Archer Van Garderen, E.R.M., Campbell, B. (2014): Reconceptualising adaptation to climate change as part of pathways of change and response. Global Environmental Change, Volume 28, Elsevier. p. 325-336.
 120. World Bank (2012). Turn Down the Heat: Why a 4 Degree C Warmer World Must Be Avoided, International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank.

Закони, стратегије и друга планско нормативна документа

1. Акциони план адаптације на климатске промене са проценом рањивости за град Београд, Градска управа града Београда, 2015, Београд.

2. Акциони план за спровођење националне стратегије одрживог развоја за период 2011. до 2017. године („Сл. гласник РС“, бр. 62/2011)
3. Акциони план одрживог енергетског развоја – SEAP 2014. Град Ниш, 2014, Ниш.
4. ВОДЕ СРБИЈЕ- У времену прилагођавања на климатске промене. Министарство пољопривреде и заштите животне средине (МПЗЖС), Агенција за заштиту животне средине, 2015, Београд.
5. Други извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији УН о промени климе – нацрт, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, 2016, Београд
6. Закон о ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, бр. 111/09, 92/11)
7. Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13)
8. Закон о задругама („Сл. гласник РС“, бр. 112/2015)
9. Закон о изменама и допунама закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, 14/2016)
10. Закон о Министарствима (Сл. гласник РС, бр.44/2014)
11. Закон о обављању саветодавних и стручних послова у области пољопривреде („Службени гласник РС”, бр. 30/10)
12. Закон о потврђивању Кјото протокола уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе (Сл. гласник РС, бр. 88/2007 и 38/2009), <http://www.parlament.gov.rs>
13. Закон о потврђивању Оквирне Конвенције Уједињених нација о промени климе, са Анексима („Сл. лист СРЈ – „Међународни уговори“, бр. 2/97), www.eko.minpolj.gov.rs/?wpfb_dl=312
14. Закон о потврђивању уговора између Владе Републике Србије и организације за образовање, науку и културу (УНЕСКО) у вези са оснивањем Центра за воде за одрживи развој и прилагођавање климатским променама као Центра категорије 2 под покровитељством УНЕСКО.
15. Закон о престанку важења закона о Фонду за заштиту животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 93/12)
16. Закон о ратификацији Кјото протокола уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе, „Службени гласник РС“ – Међународни уговори, бр. 88/07).
17. Закон о финансирању локалне самоуправе („Сл. гласник РС“, бр. 47/11)
18. Извештај: Поплаве у Србији 2014. Влада Републике Србије, 2014, Београд.
19. Локални акциони план заштите и унапређења животне средине на територији градске општине Обреновац за период 2012.-2015. године, Градска општина Обреновац, 2011.
20. Локални акциони план заштите и унапређења животне средине на територији градске општине Обреновац за период 2015-2021. година. Градска општина Обреновац, 2015.
21. Национални програм пољопривреде за период од 2010. до 2013. године („Сл. гласник РС“, бр.83/10)
22. Национална стратегија смањења ризика од катастрофа и заштите и спасавања у ванредним ситуацијама („Службени гласник РС”, бр. 86/11).
23. Национална стратегија за укључивање Републике Србије у механизам чистог развоја Кјото протокола за секторе управљања отпадом, пољопривреде и шумарства, Министарство животне средине и просторног планирања, 2008, Београд.

24. Одлука о образовању Националног савета за климатске промене, 2014, Влада Републике Србије, 05 број 02-14443/2014. Београд
25. Први извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе“. Министарство животне средине и просторног планирања, 2010, Београд.
26. Први национални план адаптације на измењене климатске услове за Републику Србију – нацрт. Министарство пољопривреде и заштите животне средине, 2015, Београд.
27. Стратегија биолошке разноврсности Републике Србије за период 2011-2018 („Службени гласник РС“, бр. 13/2011)
28. Стратегија научног и технолошког развоја за период од 2010-2015. године („Службени гласник РС“, бр. 13/10)
29. Стратегија научног и технолошког развоја за период од 2016-2020. године (2016),
30. Стратегија одрживог развоја Републике Србије („Сл. гласник РС“, бр. 57/08)
31. Стратегија одрживог руралног развоја ГО Обреновац за период 2012-2022. година. Јавно предузеће за заштиту и унапређење животне средине на територији ГО Обреновац, Институт за економику пољопривреде, 2012.
32. Стратегија пољопривреде и руралног развоја Републике Србије за период 2014-2024. године („Сл. гласник РС“, бр. 85/2014)
33. Стратегија развоја града Београда – циљеви, концепција и стратешки приоритети одрживог развоја. Урбанистички завод Београд, ПАЛГО центар, 2011, Београд.
34. Стратегија развоја шумарства Републике Србије („Службени гласник РС“, бр. 59/06)
35. Уредба о програму систематског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Службени гласник РС“, бр. 88/10).

Планско нормативна документа на међународном нивоу

1. UNFCCC (2002): Marrakesh Accords. Доступно на: <http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a01.pdf#page=5>
2. UNFCCC (2005): Decision 3/CMP.1. Modalities and procedures for a clean development mechanism as defined in Article 12 of the Kyoto Protocol. Доступно на: <http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a01.pdf#page=6>
3. UNFCCC (2007): Bali Action Plan, Report of the Conference of the Parties on its thirteenth session, held in Bali from 3 to 15 December 2007, part one: proceedings. FCCC/CP/2007/6. Доступно на: <https://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06.pdf>
4. UNFCCC (2009): Subsidiary body for scientific and technological advice. Second synthesis report on technology needs identified by parties not included in Annex I to the convention. Доступно на: <https://doc.fccc/SBSTA/2009/INF.1>
5. UNFCCC (2010): Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session. FCCC/CP/2010/Add.1. Доступно на: <https://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf#page=22>
6. UNFCCC (2010): Copenhagen accord, UN. Доступно на: <http://doc.fccc/CP/2009/11/add.1>, decision 2/CP.15. Доступно на: unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf p.7

7. UNFCCC (2011): Capacity-building under the Convention. FCCC/CP/2011/9/Add.2. Доступно на: https://unfccc.int/files/cooperation_and_support/capacity_building/application/pdf/decision_13cp17.pdf
8. UNFCCC (2015): Paris agreement, Decision 1/CP.21, Доступно на: <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/109.pdf>
9. UNFCCC (2015): Technology decisions, COP16-COP21, доступно на: http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/NAD_DTT/7a7f346239aa43d6b94405f02e852ff4/fdf9995a1ead41ccb13109b6e8e26113.pdf

Интернет извори

1. Агроклуб, Пољопривредне вести. Извор: <http://www.agroklub.rs/poljoprivredne-vesti/osiguran-svaki-deseti-hektar/17325/>. 03/05/2016.
2. Business climate summit, извор: <http://www.businessclimatesummit.com/2015-in-review/>
3. Convent of Mayors for Climate&Energy, извор: <http://www.covenantofmayors.eu/The-Covenant-of-Mayors-for-Climate.html>
4. Convent of Mayors for Climate&Energy, Signatories, извор: http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories_en.html?city_id=2996&overview
5. др Давид Петровић, Одрживи развој и рециклажа, предавање, извор: <http://slidegur.com/doc/1702995/predavanja-i-dio>
6. Earth Negotiation Bulletin, Summary of the Doha Climate Change Conference, извор: <http://www.iisd.ca/vol12/enb12567e.html>
7. European Commission, EU over-achieved first Kyoto emissions target, on track to meet 2020 objectives, извор: http://ec.europa.eu/clima/news/articles/news_2013100901_en.htm
8. European Commission, Interview with Nils Moussu, The role of the business sector in climate negotiations. извор: <https://ec.europa.eu/research/social-sciences/index.cfm?pg=interviews>
9. Futrue Cities urban network to face climate change. The Future of Our Cities – Make them attractive and climate-proof. Извор: http://www.future-cities.eu/fileadmin/user_upload/pdf/The_future_of_our_cities_EN.pdf
10. Град Београд, Секретаријат за заштиту животне средине, Анкета, извор: <http://klimatskepromenebeograd.rs/>
11. Интервју са професором Млађеном Ђурићем, извор: <http://www.novosti.rs/vesti/naslovna/drustvo/aktuelno.290.html:595288-Prof-Curic-Otopljanje-je-izmisljena-prica.24/04/2016>.
12. IUCN (1980): World Conservation Strategy, извор: <https://portals.iucn.org/library/efiles/edocs/WCS-004.pdf>.
13. Jaroslav Černi, UNESCO centar druge kategorije- WSDAC, извор: <http://www.jcerni.org/sr/activities/wsdac.html>
14. РХМЗС, Метео аларм, извор: http://www.meteoalarm.rs/latin/meteo_alarm.php
15. The Huffington Post, The G20&Global Energy Governance: A new Platform?, извор: www.huffingtonpost.com/tuncay-babali/the-g20-global-energy-gov_b_8854674.html
16. UN, Capacity building, извор: <https://www.unsceb.org/CEBPublicFiles/Capacity%20Building.pdf>

17. UNDO, Sustainable Development Goals, Goal 13: Climate Change, извор: <http://www.undp.org/content/undp/en/home/sdgooverview/post-2015-development-agenda/goal-13.html>
18. UNFCCC, A brief history of capacity-building in the UNFCCC process, извор: http://unfccc.int/cooperation_and_support/capacity_building/items/7061.php
19. UNFCCC, Ad Hoc Working Group of the Durban Platform for Enhanced Action, извор: <http://unfccc.int/bodies/body/6645.php>
20. UNFCCC, Cancun agreements, извор: http://unfccc.int/meetings/cancun_nov_2010/items/6005.php
21. UNFCCC, Clean Development Mechanism (CDM), извор: http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/clean_development_mechanism/items/2718.php
22. UNFCCC, Climate get a big picture, извор: <http://bigpicture.unfccc.int/>
23. UNFCCC, Compendium on methods and tools to evaluate impacts of, and vulnerabilitz and adaptation to, climate change, извор: http://unfccc.int/adaptation/nairobi_work_programme/knowledge_resources_and_publications/items/5457.php
24. UNFCCC, Durban: Towards full implementation of the UN Climate Change Convention извор: http://unfccc.int/key_steps/durban_outcomes/items/6825.php
25. UNFCCC, Gender and climate change, извор: http://unfccc.int/gender_and_climate_change/items/7516.php
26. UNFCCC (2015): Kyoto Protocol 10th Anniversary, Timely Reminder Climate Agreements Work, извор: <http://newsroom.unfccc.int/unfccc-newsroom/kyoto-protocol-10th-anniversary-timely-reminder-climate-agreements-work/>
27. UNFCCC, National adaptation plans (NAPs), извор: unfccc.int/adaptation/workstreams/national_adaptation_plans/items/6057.php
28. UNFCCC/COP21, Sponsors and partners of COP21 in Paris, извор: <http://www.cop21paris.org/sponsors-and-partners/sponsors>
29. UNFCCC, Status of the ratification of the Kyoto Protocol, извор: http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php
30. World Bank (2011). Migration and Remittances Factbook, извор: <http://data.worldbank.org/data-catalog/migrationand-remittances>.
31. World Economic Forum (2014). Insight Report: Global Risks 2014. извор: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalRisks_Report_2014.pdf
32. World Resources Institute (2015): 3 Reasons Why Capacity Building Is Critical for Implementing the Paris Agreement, извор: <http://www.wri.org/blog/2015/12/3-reasons-why-capacity-building-critical-implementing-paris-agreement>

БИОГРАФИЈА

Ана Секе је рођена 23.05.1980. године у Београду. Факултет политичких наука, Универзитета у Београду је уписала 1999. године а 2005. године је дипломирала веома успешном одбраном дипломског рада "Образовање за одрживи развој". Магистарске студије је уписала 2006. године на Wageningen University and Research Centrum, Холандија, Смер: Еколошка политика, као стипендиста MATRA програма Холанске Владе. Магистарску тезу под насловом „Утицај институционалне међузависности на процес развоја и имплементације политике прилагођавања на климатске промене: Студија случаја - Енергетски сектор у Републици Србији“. Одбранила је 2008. године. Тиме је Ана Секе стекла звање Магистра еколошких наука а иста диплома је нострификована на Универзитету у Београду, на Факултету политичких наука. За време магистарских студија стажирала је на Институту за еколошке науке, Амстердам. Након магистарских студија је била запослена у Министарству животне средине и просторног планирања Републике Србије, након чега је радила као консултант за заштиту животне средине у привредном сектору, и национални експерт за климатске промене на изради националних докумената и извештаја.

Учествовала је, као предавач, на преко двадесет међународних скупова, конвенција и еколошких радионица у земљи и у иностранству. Редован је гост предавач на мастер програму „Еколошка политика“, Факултета политичких наука. Ана Секе је и истраживач-сарадник Центра за еколошку политику и одрживи развој Факултета политичких наука. Од 2011. године учествовала је у реализацији научно-истраживачког пројекта финансираног од стране Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије. До сада је објавила (у коауторству) више радова од којих истичемо следеће: Секе, А., Миловановић, Д. и Секе, Л. (2007) *Образовање за одрживи развој у минерално сировинском сектору*, Посебан број часописа „Ecologica“, Србија; Секе, А., Миловановић, Д. и Секе, Л. (2008) *Education for sustainable development in mineral resource sector in the Republic of Serbia*. Зборник конференцијских градова, 33 међународни конгрес геолога, Осло, Норвешка; Секе, Л., Секе, А (2010) *Минерално-сировински комплекс АП Војводине – потенцијали и ограничења*. Монографија “Минерално – сировински комплекс Србије данас: изазови и раскршћа“, Академија инжењерских наука Србије, Рударско геолошки факултет Универзитета у Београду, Привредна комора Србије, Београд, Србија. Један је од аутора Првог (2010) и Другог (2016)

извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе, Првог двогодишњег ажурираног извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о промени климе (2016), и ко-аутор Националне стратегије за укључивање Републике Србије у механизам чистог развоја (2010).

Прилог 1.

Изјава о ауторству

Име и презиме аутора Ана Л. Секе

Број индекса _____

Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

ПРИЛАГОЂАВАЊЕ НА МОГУЋЕ КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да дисертација у целини ни у деловима није била предложена за стицање друге дипломе према студијским програмима других високошколских установа;
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио/ла интелектуалну својину других лица.

Потпис аутора

У Београду, 28.06.2016.

Прилог 2.

**Изјава о истоветности штампане и електронске
верзије докторског рада**

Име и презиме аутора Ана Ј. Секе

Број индекса _____

Студијски програм _____

Наслов рада Прилагођавање на могуће климатске промене и одрживи развој

Ментор проф др Дарко Надић, доцент др Владимир Ђурђевић

Потписани Ана Ј. Секе

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла ради похрањена у **Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског назива 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 аутора

У Београду, 28.06.2016.

Прилог 3.

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

ПРИЛАГОЂАВАЊЕ НА МОГУЋЕ КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду и доступну у отвореном приступу могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)

2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)

3. Ауторство – некомерцијално – без прерада (CC BY-NC-ND)

4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)

5. Ауторство – без прерада (CC BY-ND)

6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци.

Кратак опис лиценци је саставни део ове изјаве).

Потпис аутора

У Београду, 28.06.2016.

1. **Ауторство.** Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.

2. **Ауторство – некомерцијално.** Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.

3. **Ауторство – некомерцијално – без прерада.** Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела. У односу на све остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.

4. **Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима.** Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада.

5. **Ауторство – без прерада.** Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.

6. **Ауторство – делити под истим условима.** Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Слична је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.