

# Процена рањивости здравственог сектора Србије на здравствене ризике проузроковане климатским променама

Аутори:

Прим. Др. Елизабет Пауновић,  
консултанткиња за животну и радну средину и здравље

# САДРЖАЈ

1. УВОД.....	4
2. МЕЂУНАРОДНО ПРАВНИ ОКВИР КАО СТРАТЕШКА ОСНОВА ЗА ПРОЦЕНУ РАЊИВОСТИ И АДАПТАЦИЈУ ЗДРАВСТВЕНОГ СИСТЕМА НА КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ НА НАЦИОНАЛНОМ НИВОУ.....	8
2.1 Агенда 2030 и циљеви одрживог развоја.....	8
3. ГЛОБАЛНА СТРАТЕГИЈА ЗА ЗДРАВЉЕ, ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ СВЕТСКЕ ЗДРАВСТВЕНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ.....	9
3.1 Споразум из Париза.....	10
3.2 COP 26.....	10
3.3 Европски процес за животну средину и здравље.....	12
4. ОСТРАВСКА ДЕКЛАРАЦИЈА.....	13
4.1 Конвенција о заштити и коришћењу прекограничних водотокова и међународних језера и Протокол о води и здрављу.....	14
4.2 Европска Унија и утицај климатских промена на здравље .....	15
4.3 Јавно здравље и адаптационе политике на климатске промене у Европској Унији.....	16
5. ПРЕГЛЕД НАЦИОНАЛНОГ СТРАТЕШКОГ ОКВИРА И ЗАКОНСКИХ И ПОДЗАКОНСКИХ АКАТА КОЈИ СЕ ОДНОСЕ НА УТИЦАЈ КЛИМАТСКИХ ПРОМЕНА НА ЗДРАВЉЕ У СВЕТЛУ МЕЂУНАРОДНОГ СТРАТЕШКОГ ОКВИРА ЗА ДЕЛОВАЊЕ У ОБЛАСТИ УТИЦАЈА КЛИМАТСКИХ ПРОМЕНА НА ЗДРАВЉЕ.....	17
5.1 Стратегија јавног здравља са Акционим планом .....	22
5.2 Стратегија одрживог развоја и Мапирање националног стратешког оквира у односу на циљеве одрживог развоја.....	24
5.3 Закон о заштити становништва од заразних болести.....	25
5.4 Протокол о води и здрављу.....	25
6. ИДЕНТИФИКАЦИЈА РАЊИВОСТИ И ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЗДРАВСТВЕНИ СЕКТОР СА ПРОЦЕНОМ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ НА ОСНОВУ ИНДИКАТОРА ПРЕПОРУЧЕНИХ ОД СВЕТСКЕ ЗДРАВСТВЕНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ.....	26
6.1 Идентификација рањивости и процена утицаја на здравствени сектор .....	26

6.2 Повреде и смрти проузроковане екстремним временским приликама (поплаве, шумски пожари, суша).....	26
6.3 Болести проузроковане врућином .....	27
6.4 Хроничне незаразне болести и болести респираторних органа.....	29
6.5 Болести које се преносе водом и други утицаји воде.....	31
<b>7. КЛИМАТСКИ ОСЕТЉИВЕ ЗАРАЗНЕ БОЛЕСТИ СА ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА ЗООНОЗЕ И ВЕКТОРСКЕ БОЛЕСТИ.....</b>	<b>32</b>
7.1 Неухрањеност и болести које се преносе храном .....	35
7.2 Утицај на радну способност.....	36
7.3 Ментално и психосоцијално здравље.....	37
<b>8. КАПАЦИТЕТ И ОТПОРНОСТ ЗДРАВСТВЕНИХ СИСТЕМА.....</b>	<b>38</b>
8.1 Утицај на здравствене системе и утицај на здравствене установе .....	38
<b>9. СТАТУС ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ.....</b>	<b>47</b>
9.1 Предлози додатних мера .....	47
9.2 Предложена мапа пута за активности на изради Плана адаптације на климатске промене за сектор здравља.....	48

## 1. Увод

Промена климе је појединачно највећа претња људском здрављу и човечанству према проценама Светске здравствене организације (СЗО).<sup>1</sup>

Климатске промене прете људском здрављу и благостању кроз утицај на временске прилике, на екосистеме и на људске системе.

У шестој итерацији Lancet Countdown indicators iz 2021.<sup>2</sup> подвлачи се присуство сталног повећања утицаја климатских фактора на све посматране аспекте људског здравља (44 индикатора), пружајући нове доказе да промена климе има ефекте по људско здравље који се могу квантификовати а њихов негативан утицај на људско здравље се повећава. У 5 деценија између 1970. и 2020. опасности везане за климу су порасле, те са 50% свих кризних климатских догађаја који су се десили, процењује се је скоро 5 милијарди људи погођено климатским променама. По незваничним непубликованим проценама (Вуковић и Месингер 2021)<sup>3</sup> за Србију процењују да је око 2.5 милиона људи непосредно угрожено услед промене климе.

Иако се здравствени ефекти климатских промена осећају у целом свету, климатске промене диспропорционално утичу на популације у неповољном положају и повећавају њихову рањивост.

Климатске промене утичу на здравље на велики број начина, укључујући и смртне исходе услед изложености све чешћим екстремним временских догађајима и услед тога топлотним таласима, олујама, поплавама, поремећајима прехрамбених система, порасту зооноза, векторских болести, недостатку или лошем квалитету воде као и утицају на ментално здравље. Поред тога, климатске промене подривају и многе социјалне детерминанте здравља као што су обезбеђивање средстава за живот, једнакост и доступност здравствене заштите или структура за социјану подршку. Ове здравствене ризике који су осетљиви на климу неједнако осећају они који су најрањивији и у социјално неповољнијем положају као што су жене, деца, етничке мањине, сиромашни, мигранти и расељена лица, старије особе и особе са већ постојећим здравственим проблемима.

Све ово поменуто утиче на климатски осетљиве здравствене ризике (утичући на последице по здравље популације али и на капацитет здравственог система за борбу са климатским променама и на његову отпорност на климатске промене). То значи да климатске промене утичу на здравље и директно и индиректно, а сам утицај је модификован детерминантама здравља из животне средине, као и социјалним и јавноздравственим детерминантама.

<sup>1</sup> <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>

<sup>2</sup> Lancet Countdown 2021 Report <https://www.lancetcountdown.org/2021-report/>

<sup>3</sup> [https://www.youtube.com/watch?v=Zuk8\\_vQbnSo](https://www.youtube.com/watch?v=Zuk8_vQbnSo)

## Здравствени исходи проузроковани климатским променама

- Повреде и смрти проузроковане екстремним временским приликама (поплаве, шумски пожари, суша)
- Болести проузроковане врућином
- Болести дисајних органа и хроничне незаразне болести
- Болести које се преносе водом и други утицаји воде
- Зоонозе
- Векторске болести
- Климатски осетљиве заразне болести
- Неухрањеност и болести које се преносе храном
- Утицај на радну способност
- Ментално и психосоцијално здравље

Утицаји климатских промена на здравље могу бити релативно тренутни или одложени. Одложени ефекти укључују смањење продуктивности радника и утицаје на ментално здравље након екстремних временских услова и других климатски догађаја; повећана потхрањеност у детињству због смањених пољопривредних приноса након суше или прекомерних поплава; и смањен нутритивни квалитет хране услед виших атмосферских концентрације угљен-диоксида.

## Капацитет и отпорност здравствених система

Утицај на здравствене установе

Утицај на здравствене системе

Важно је напоменути, а ово је истакнуто и у поменутом Lancet Countdown извештају, да док је пажња целог света била окренута ка тренутној здравственој кризи проузрокованој пандемијом болести COVID-19, здравствене последице по људско здравље проузроковане људским активностима које су довеле до промене климе настављају да расту. СЗО Манифест за здрав опоравак од COVID-19 истиче обавезу да је за здрав опоравак неопходно заштити природу као извор људског здравља.<sup>4</sup>

Да би се испунили циљеви Споразума из Париза<sup>5</sup> и спречили катастрофални нивои глобалног загревања, глобалне емисије гасова стаклене басте морају се смањити за половину у току наредне декаде.

Међутим, свет није на путу да оствари здравствене користи од транзиције на нискоугљеничну економију. Са постојећим темпом редукције биће потребно 150 година да се да се енергетски системи у потпуности декарбонизују. Неједнака реализација декарбонизације

<sup>4</sup> WHO Manifesto for a healthy recovery from COVID/19

<https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-manifesto-for-a-healthy-recovery-from-covid-19>

<sup>5</sup> Zakon o potvrđivanju sporazuma iz Pariza [http://www.parlament.gov.rs/upload/archive/files/lat/pdf/predlozi\\_zakona/3074-16%20-LAT.pdf](http://www.parlament.gov.rs/upload/archive/files/lat/pdf/predlozi_zakona/3074-16%20-LAT.pdf)

међу земљама резултира неуједначеном дистрибуцијом здравствених користи транзиције ка економији са ниским садржајем угљеника. Важно је нагласити да су јавноздравствене користи од декарбонизације видљиве и мерљиве и на популацији која се налази непосредно у подручјима која се декарбонизују, услед истовременог побољшања квалитета ваздуха које прати декарбонизацију.

Из наведених разлога, очекивано је да ће наредне године и декаде донети још веће климатске промене и да је адаптација здравствених система у оба правца, и ка јачању капацитета за унапређење јавног здравља по питању здравствених исхода проузрокованих климатским променама и по питању унапређења капацитета и отпорности самих здравствених система неопходан елемент у унапређењу здравља популације.

На основу Шестог извештаја Међународног панела за климатске промене<sup>6</sup>, четири кључна ризика су идентификована за Европу, од којих већина постаје озбиљнија на нивоу глобалног загревања од 2°C (GVL) у поређењу са 1,5°C GVL у сценаријима са ниском до средњом адаптацијом (висока поузданост). Од 3°C GVL, па чак и са високом адаптацијом, остају озбиљни ризици за многе секторе у Европи.

#### **Кључни ризик 1:**

Смртност и морбидитет људи и промене у екосистемима услед топлоте

Број смртних случајева и људи под ризиком од топлотног стреса ће се повећати два до три пута на 3°C у поређењу са 1,5 °C GVL (висока поузданост). Изнад 3°C GVL постоје ограничења за потенцијал адаптације људи и постојећих здравствених система (висока поузданост).

#### **Кључни ризик 2:**

Стрес од топлоте и суше за усеве

Предвиђени су значајни губици пољопривредне производње за већину европских подручја током 21. века, што неће бити надокнађено добицима у Северној Европи (висока поузданост). Док је наводњавање ефикасна опција прилагођавања за пољопривреду, способност прилагођавања коришћењем наводњавања биће све више ограничена доступношћу воде, посебно као одговор на GVL изнад 3°C (висока поузданост).

#### **Кључни ризик 3:**

Несташица воде

У јужној Европи, више од трећине становништва биће изложено недостатку воде на 2°C GVL; испод 3°C GVL, овај ризик ће се удвостручити и могу настати значајни економски губици у секторима који зависе од воде и енергије (средње поверење). За западну централну и јужну Европу, као и за многе градове, ризик од несташице воде ће се снажно повећати испод 3°C GVL

---

<sup>6</sup> IPCC 6th Report, Fact Sheet Europe [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/outreach/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_FactSheet\\_Europe.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGII_FactSheet_Europe.pdf)

#### Кључни ризик 4:

##### Поплаве и пораст нивоа мора

Изнад 3°C GVL, трошкови штете и људи погођени падавинама и поплавама река могу се удвостручити. Предвиђа се да ће се штета од обалних поплава повећати најмање 10 пута до краја 21. века, а чак и више или раније уз тренутну адаптацију и ублажавање (висока поузданост). Пораст нивоа мора представља егзистенцијалну претњу за приобалне заједнице и њихово културно наслеђе, посебно после 2100.

Зато је неопходно имплементирати на националном нивоу у Србији веома развијен међународно правни оквир за процену рањивости здравственог сектора и израду његовог плана адаптације. Међународно правни стратешки оквир за процену рањивости и адаптацију здравственог Система на климатске промене треба имплементирати на првом месту због унапређења здравља на националном нивоу, а онда и због формално правних обавеза које је држава преузела учествујући у овим процесима и споразумима.

Процене климатске рањивости и прилагођавања су основни алат за здравствену политику и њено програмско планирање. Њихов циљ је да процене које су популације најугроженије на различите врсте здравствених ефеката, да идентификује слабости у система који треба да их штите, и да прецизирају интервенције којима ће се на њих одговарати. Процене такође могу побољшати доказе и разумевање веза између климе и здравља, служе као основа анализу на основу које се могу пратити промене ризика од болести и заштитних мера, идентификовати празнине у знању, пружити прилику за изградњу капацитета и ојачати случај за улагање у здравствену заштиту.

Процене рањивости и израда планова адаптација нису и не треба да буду једнократне студије, већ итеративни процеси који укључују фазно истраживање, периодични преглед, додатне студије и процене да би се ажурирали новим информацијама и да би се успоставила активна комуникација са заинтересованим странама. Зато и ову процену рањивости сектора здравља треба схватити као почетни корак ка систематском спровођењу већег броја активности од стране мултидисциплинарних тимова и у сектору здравља и ван њега.

## 2 Међународно правни оквир као стратешка основа за процену рањивости и адаптацију здравственог система на климатске промене на националном нивоу

### 2.1 Агенда 2030 и циљеви одрживог развоја<sup>7</sup>

Агенда одрживог развоја 2030 и њених 17 циљева позива на нови приступ здрављу и животној средини укључујући и климатске промене и једнакост у здрављу. Циљеве одрживог развоја усвојила је Генерална скупштина Организације уједињених нација 2015, као универзални позив на заједничку акцију у циљу искорењивања сиромаштва, заштите планете и обезбеђивања мира и просперитета за све људе до 2030.

Повезивање друштвено-економског развоја са заштитом животне средине, здрављем и благостањем, пружа свеукупну подршку за унапређење здравствених детерминанти кроз дефинисање релевантних секторских политика. Кључни избори праве се на превентиван и одржив начин, уместо да се стално суочава са негативним утицајима и решавају последице а не узроци. Посвећеност одрживим обрасцима потрошње и производње и борба против злоупотребе природних ресурса и стварања отпада великих размера требало би да омогући спровођење одрживијих економских активности и напредак у погледу глобалних, прекограничних добара за здравље, као што су чист ваздух и стабилност климе. Климатске промене доводе у опасност постизање циљева одрживог развоја (SDGs). На глобалном нивоу, очекује се да ће промена климе изазвати преко 250 000 додатних смртних случајева годишње између 2030. и 2050.<sup>8</sup> За заштиту људског здравља неопходно је спроводити циљане акције које се односе климатске утицаје везане за здравље. Неопходне су активности у свим секторима и окружењима како би се промовисала отпорност на климатске промене али и постигло њихово њихово ублажавање.

#### Циљеви одрживог развоја који се односе на утицај климатских промена на здравље

**Циљ 1.5:** до 2030. изградити отпорност сиромашних и оних у стањима рањивости и смањити њихову изложеност и рањивост у екстремним догађајима повезаним са климом и другим економским, друштвеним и еколошким шоковима и катастрофама.

**Циљ 3.3:** до 2030. окончати епидемије ХИВ-а, туберкулозе, маларије и занемарених тропских болести и борити се против хепатитиса, болести које се преносе водом и других заразних болести.

**Циљ 3.4:** до 2030. смањити за једну трећину прерану смртност од незаразних болести кроз превенцију и лечење и промовишући ментално здравље и благостање

**Циљ 3.9:** до 2030. значајно смањити број смртних случајева и болести од опасних хемикалија и загађења и контаминације ваздуха, воде и земљишта

<sup>7</sup> UN General Assembly Resolution, Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development <https://sdgs.un.org/2030agenda>

<sup>8</sup> [https://www.who.int/health-topics/climate-change#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/climate-change#tab=tab_1)



**Циљ 13.1:** ојачати отпорност и способност прилагођавања на опасности везане за климу и природне катастрофе у свим земљама.

**Циљ 13.3:** побољшати образовање, подизање свести и људске и институционалне капацитете за ублажавање климатских промена, прилагођавање, смањење утицаја и рано упозоравање.

### **3 Глобална стратегија за здравље, животну средину и климатске промене Светске здравствене организације<sup>9</sup>**

Ризици из животне средине по здравље, у оквиру ове стратегије, дефинисани су као сви спољашњи физички, хемијски, биолошки и радни фактори животне средине, као и сва сродна понашања. Посебно се фокусира на део окружења који се може разумно модификовати. Климатске промене све више утичу на здравље и добробит људи, као и друге глобалне промене животне средине као што је губитак биодиверзитета. Климатске промене повећавају учесталост и интензитет топлотних таласа, суша, екстремних падавина и јаких циклона у многим областима, и модификовање преноса заразних болести које се преносе храном, водом и зооноза, што има за последицу велики утицај на здравље. Потенцијалне последице ширег опсега укључују недостатак воде и присилне миграције са политичким тензијама које оне укључују. Ови феномени чине део широког обрасца последица глобалних промена животне средине, на пример брз губитак: биодиверзитета и стабилности екосистема, који поткопавају безбедност хране и воде; заштита од екстремних временских услова; и откриће нових лекова

#### **СТРАТЕШКИ ЦИЉ 1.**

Примарна превенција: појачати акцију на здравственим детерминантама за заштиту и унапређење здравља у Агенди за одрживи развој 2030.

#### **СТРАТЕШКИ ЦИЉ 2.**

Међусекторска акција: деловати на детерминанте здравља у свим политикама и у свим секторима

#### **СТРАТЕШКИ ЦИЉ 3.**

Ојачани здравствени сектор: јачање лидерства, управљања и координације у здравственом сектору

#### **СТРАТЕШКИ ЦИЉ 4.**

Изградња подршке: изградити механизме за управљање и политичку и друштвену подршку

#### **СТРАТЕШКИ ЦИЉ 5.**

Побољшани докази и комуникација: да се створи база доказа о ризицима и решењима, и да се те информације ефикасно пренесу за усмеравање избора и улагања

<sup>9</sup> WHO Global Strategy on Health, Environment and Climate Change <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331959/9789240000377-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## СТРАТЕШКИ ЦИЉ 6.

Мониторинг који треба да усмерава акције праћењем напретка ка циљевима одрживог развоја

Здравствени сектор ће имати водећу и координирајућу улогу, радећи заједно са другим секторима који су релевантни за здравље, животну средину и климатске промене на побољшању живота.

Овај приступ би заузврат избегао садашње или будуће економске трошкове изазване лечењем болести повезаних са животном средином и њиховим последицама, омогућавајући поновно улагање у здравље и одрживи развој.

### 3.1 Споразум из Париза

Споразум из Париза усвојен 2015. године и (Србија га је ратификовала 2017.) одражава промену пејзажа у међународној климатској политици. Обнавља нагласак на смањењу емисија гасова стаклене баште (GHG) (митигација) и на припреми и управљању тренутним и пројектованим последицама промене климе (адаптација).

Париски споразум о клими пружа кључну прилику за унапређење јавног здравља као централног елемента не само одговора на климатске промене, већ и укупне Агенде за одрживи развој 2030. SDG 13 наглашава се да се задатак напредује у оквиру UNFCCC-а како би се свело на минимум дуплицирање напора и оптимизовали ограничени ресурси.

Обавезе за ублажавање климатских промена које су обећале државе чланице кроз своје национално одређене доприносе могле би да доведу до великих здравствених користи. У Глазгову, 2021, земље су усвојиле климатски пакт из Глазгова<sup>10</sup>, који представља скуп правила за операционализацију Париског споразума, као и неколико обавеза и процеса за пружање веће подршке угроженим земљама.

### 3.2 COP 26<sup>11</sup>

Србија је ратификовала Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе<sup>12</sup> (UNFCCC). У оквиру подршке промени конвенције одржавају се Конференције држава чланица (COP) на којима се одвија низ активности које подржавају земље у примени и Оквирне конвенције и Споразума из Париза. Последња Конференција COP26 одржана је 2021. у Глазгову. Уочи COP26, СЗО и глобална здравствена заједница објавили су посебан извештај о климатским променама и здрављу, под називом „Здравствени аргументи за климатску акцију“<sup>13</sup>. Извештај пружа 10 препорука за владе о томе како да максимизирају здравствене користи од борбе

10 Glasgow Climate Pact [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cop26\\_auv\\_2f\\_cover\\_decision.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cop26_auv_2f_cover_decision.pdf)

11 COP 26 Health Commitments <https://www.who.int/initiatives/cop26-health-programme/country-commitments>

12 Закон о потврђивању Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе <https://aarhusns.rs/wp-content/uploads/2021/01/Okvirna-konvencija-UN-o-promeni-klime.pdf>

13 WHO's COP26 Special Report on Climate Change and Health, The Health Argument for Climate Action <https://www.who.int/publications/i/item/9789240036727>

против климатских промена у различитим секторима, као што су енергетика, транспорт, финансије и системи исхране, како би се избегли најгори здравствени утицаји климатске кризе.

Здравље је изабрано као научна приоритетна област COP26. Здравствени програм COP26 је основан како би се COP26 довео до већег фокуса на здравље и амбиције. Овом приликом представљен је документ којим се земље чланице позване да му се придруже и да се обавезу да ће га спроводити на националном нивоу. Овај документ поставља два кључна здравствена приоритета за COP26, где земље могу да изнесу своју амбицију да развију одрживе здравствене системе отпорне на климу:

- Изградња здравствених система отпорних на климу
- Развој одрживих здравствених система са ниским садржајем угљеника

### Резиме иницијативних обавеза

#### Област обавеза 1: здравствени системи отпорни на климу

- Обавезују се да ће спровести процене климатских промена и здравствене рањивости и адаптације на нивоу становништва и/или здравствене установе до наведеног циљног датума;
- Обавезују се да развију здравствени Национални план адаптације (NAP) на основу здравствених процена рањивости и адаптације, који чини део Националног плана адаптације (NAP) који ће бити објављен до наведеног циљног датума;
- Обавезују се да ће користити процене рањивости и адаптације и NAP да би олакшали приступ финансирању здравља за климатске промене (нпр. предлози пројеката поднети Глобалном фонду за животну средину (GEF), Green Climate Fund (GCF) или Adaptation Fund (AF) или GCF Readiness program).

#### Област обавеза 2: Одрживи здравствени системи са ниским садржајем угљеника

- Висока амбиција/високи емитери: Обавеза да се одреди циљни датум до којег ће се постићи нето нулте емисије у здравственом систему (идеално до 2050).
- Све земље: Посвећеност испоручивању основне процене емисија гасова стаклене баште у здравственом систему (укључујући ланце снабдевања)
- Све земље: посвећеност изради акционог плана или мапе пута до одређеног датума за развој одрживог здравственог система са ниским садржајем угљеника (укључујући ланце снабдевања) који такође узима у обзир изложеност људи загађењу ваздуха и улогу коју здравствени сектор може да игра у смањењу изложености ваздуху загађење својим активностима и својим деловањем.

## Процес за снимање/праћење обавеза

- Обавезе треба преузети на министарском нивоу и објавити путем владиних комуникационих канала.

### 3.3 Европски процес за животну средину и здравље<?>

Европски регион СЗО од 1989 предузима акције које се односе на климатске промене и здравље још од 1989: на Првој министарској конференцији о животnoj средини и здрављу, климатске промене су означене као растући проблем.

На Министарској конференцији 1999. у Лондону, одобрен је позив на акцију за повећање истраживања, праћење и идентификацију мера прилагођавања, као и здравих мера ублажавања.

У 2004. години, након великог топлотног таласа, земље су позвале на појачану акцију у управљању катастрофама изазваним променом климе.

2010. године у Парми, европске земље су се укључиле у позив на акцију у обавези да делују на климатске промене и здравље. На основу одлука донетих у Парми, основана је радна група Здравље у климатским променама (НЦ) као политичко тело номинованих националних представника које су основале државе чланице и које координира Центар СЗО за животну средину и здравље као Секретаријат. Група служи као платформа за размену информација у циљу подршке земљама у развоју националних стратегија прилагођавања или акционих планова. Ови инструменти имају за циљ да смање рањивост на климатске промене и да олакшају интеграцију прилагођавања климатским променама у постојеће политике на кохерентан начин. Србију у овом радном телу стално представља представник којег предлаже Министарство здравља Србије. На последњем састанку у 2021 године, покренута је иницијатива “Zero Regrets<?>” која има за циљ повећање активности на ублажавању климатских промена и прилагођавању за здравље. Ова иницијатива обраћа се креаторима политике, посебно из здравственог сектора, како би подигли свест о везама између здравља и климатских промена. Иницијатива пружа релевантне доказе, нуди области за деловање политике које могу максимизирати здравствене користи и промовише сарадњу између сектора и актера. Све ово поставља основу за формулисање обавеза о климатским променама и здрављу за 7. министарску конференцију о животnoj средини и здрављу која ће се одржати у Мађарској у јулу 2023. године.

---

<?> Европски процес за животну средину и здравље [https://www.who.int/europe/initiatives/european-environment-and-health-process-\(ehp\)](https://www.who.int/europe/initiatives/european-environment-and-health-process-(ehp))

<?> ZERO REGRETS- Scaling up action on climate change mitigation and adaptation for health in the WHO European Region <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/344733/WHO-EURO-2021-3198-42956-60023-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

### 3 Оставска Декларација<sup><?></sup>

У оквиру Европског процеса за животну средину и здравље 2017. године одржана је Шеста министарска конференција о животnoj средини и здрављу у Острави, Чешка. Она је окупила министре здравља и животне средине и високе представнике држава чланица у Европском региону СЗО, као и многе друге заинтересоване стране, укључујући Европску комисију, академску заједницу и организације цивилног друштва.

Државе чланице су се обавезале да ће ојачати и промовисати акције за побољшање животне средине и здравља на међународном, националном и субнационалном нивоу кроз Оставску декларацију. Декларација је усвојена и као Резолуција Регионалног комитета СЗО за Европу<sup><?></sup>. Према Декларацији, јачањем националне имплементације, земље ће настојати да направе разлику за своје грађане тако што ће изградити и усвојити националне портфеље акција о животnoj средини и здрављу до краја 2018. године, као самосталне политичке документе или делове других, поштујући разлике у околностима, потребама, приоритетима и капацитетима земаља. Климатске промене су једна од главних признатих тема. Предложене активности имају за циљ јачање капацитета адаптације и отпорност на здравствене ризике повезане са климатским променама и подржати мере за ублажавање климатских промена и постизање здравствених заједничких користи у складу са Споразумом из Париза.

Договорене активности за спровођење на нивоу земаља у заштити здравља од климатских промена:

- Развити и имплементирати националну стратегију или акциони план за прилагођавање јавног здравља на климатске промене као независну политику или у оквиру ширих националних политика прилагођавања, као и политике смањења ризика од природних катастрофа.
- Проценити ризике климатских промена по здравље у релевантним националним политикама, стратегијама и плановима.
- Укључити, на добровољној основи, здравствене аспекте у обавезе држава чланица према Оквирној конвенцији о климатским променама.
- Размотрити адаптацију на и митигацију климатских промена у развоју специфичних политика животне средине и здравља, као што су оне о квалитету ваздуха, води и санитарним условима, и друге, имајући на уму да су камен темељац прилагођавања одговарајућа инфраструктура здравствене заштите и стандарди становања.
- Ојачати политике смањења природних ризика и системе за надзор раног упозоравања и приправности за екстремне временске прилике и епидемије болести осетљивих на климу.

---

<sup><?></sup> Шеста Министарска конференција о животnoj средини и здрављу , Оставска Декларација, Annex 1, Compendium of Actions [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/341945/Annex1\\_13June.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/341945/Annex1_13June.pdf)

- Развити информације, алате и методологије за подршку властима и јавности да повећају њихову отпорност на екстремне временске и климатске здравствене ризике.
- Укључити здравствене аспекте климатских промена у наставне планове и програме, неформално образовање и континуирано професионално образовање запослених људи.
- Повећати јавну комуникацију и кампање за подизање свести о климатским променама и здрављу.
- Спровести или ажурирати националне здравствене процене рањивости, утицаја и прилагођавања климатских промена.
- Подржати истраживање о ефикасности, трошковима и економским импликацијама климатских промена и здравствених интервенција, са посебним фокусом на обостране користи.

Имајући у виду међународне обавезе од којих су неке правно обавезујуће (Париски споразум) а неке су добровољно прихваћене обавезе од стране држава да их у оквиру својих могућности спроводе и делују у оквиру препоручених приоритета и приступа (Агенда 2030, СЗО Резолуције, Оставска декларација итд.) може се закључити да свака држава мора да изради и усвоји националну стратегију или акциони план адаптације и за сектор здравља да би смањила рањивост на климатске промене као и да на кохерентан начин омогући интеграцију адаптације здравственог сектора на климатске промене у постојећа законска акта.

#### 4.1 Конвенција о заштити и коришћењу прекограничних водотокова и међународних језера и Протокол о води и здрављу<sup><?></sup>

Конвенција представља јединствен међународни правни инструмент и међувладину платформу која има за циљ да обезбеди одрживо коришћење прекограничних водних ресурса олакшавањем сарадње.

Протокол о води и здрављу који заједнички сервисирају UNECE и СЗО/Европа је јединствен правно обавезујући инструмент који има за циљ заштиту здравља људи бољим управљањем водама и смањењем болести повезаних са водом. Протокол пружа практичан оквир за превођење у праксу људских права на воду и канализацију и за имплементацију SDG 6.

---

<sup><?></sup> The Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes <https://unece.org/environment-policy/water/about-the-convention/introduction>

## 4.2 Европска Унија и утицај климатских промена на здравље

Сажетак научног мишљења Групе главних научних саветника<sup><?></sup> (независне експертске групе која обезбеђује висококвалитетне и благовремене научне савете Европској комисији), има за циљ да информише политике и законодавство Европске уније, и она даје следеће препоруке:

- Интегрисати здравље људи у све политике прилагођавања климатским променама у свим секторима и нивоима управљања
- Подржати капацитет и спремност здравственог сектора као део ширих стратегија ризика од катастрофа и ванредних ситуација, укључујући надзор, праћење и процену.
- Дизајнирање политике за подршку најугроженијим друштвеним групама и географским подручјима.

Као земља кандидат за чланство у Европској унији Србија има обавезу усклађивања свог законодавства са законским оквиром ЕУ да би спроводила јавне политике у складу са основним принципима етаблираним у Европском законодавству. Европска комисија усвојила је своју нову стратегију за адаптацију на климатске промене фебруара 2021.<sup><?></sup>

Нова стратегија поставља принципе како се Европска унија може прилагодити неизбежним утицајима климатских промена и постати отпорна на климу до 2050. године.

Стратегија има четири основна циља: да прилагођавање учини паметнијим, бржим и системскијим и да појача међународно деловање на прилагођавању (адаптацији) климатским променама.

У овој Стратегији се подвлачи да је доношење одлука и деловање у условима климатске неизвесности може бити олакшано ако се политичке одлуке базирају на најновијим научним сазнањима. Већ имамо огромну базу знања потребних за акцију, али је потребан даљи рад на адаптацији, њеним трошковима, користима и дистрибутивним ефектима. Поред тога, морамо се ослањати на науку да бисмо побољшали наше разумевање везе између климатских опасности и социоекономске рањивости и неједнакости.

Констатовано је да је потребно дубље разумевање ризика по здравље повезаних са климом и већи капацитет да им се супротставимо. Претње по здравље које се односе на климатске промене су све веће; они су озбиљни и могу се решавати само сарадњом преко граница. Оне укључују смрт и повреде од врућине, поплава или шумских пожара; и појаву и ширење заразних болести и алергена повезаних са географским променама вектора и патогена. Климатске промене ће такође све више довести у питање способност система јавног здравља да ефикасно функционишу, нпр. да се развију капацитети за суочавање са болестима које су раније биле непознате у Европи. Комисија ће објединити и повезати податке, алате и експертизу за комуникацију, праћење, анализу и спречавање ефеката климатских промена

<?> Adaptation to health effects of climate change in Europe <https://op.europa.eu/en/web/eu-law-and-publications/publication-detail/-/publication/e885e150-c258-11ea-b3a4-01aa75ed71a1>

<?> Forging a climate-resilient Europe- the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:82:FIN>

на здравље људи, на основу приступа „Једно здравље“.

Комисија је успоставила и Европску опсерваторију за климу и здравље у оквиру Climate-ADAPT и ажурирала и проширила Climate-ADAPT као извор знања о климатским утицајима и прилагођавању, укључујући удруживање различитих извора информација, и као механизам за праћење и извештавање.

#### 4.3 Јавно здравље и адаптационе политике на климатске промене у Европској Унији<sup><?></sup>

Регионална канцеларија СЗО за Европу и Европска комисија су 2017. године започеле заједнички 18-месечни пројекат за анализу развоја здравствених политика у циљу решавања прилагођавања климатским променама у земљама ЕУ и за састављање избора студија случаја добре праксе.

##### Главни резултати овог пројекта су:

- Здравствени сектор је одговоран за заштиту здравља од климатских ризика, али и за заштиту здравља услед утицаја других секторских политика. Здравствени сектор треба да се укључи у међусекторско управљање и развој секторских политика пружањем аргумената јавног здравља.
- Треба усвојити свеобухватан приступ како би се климатски ризици интегрисали у здравствене системе.
- Капацитети здравствене радне снаге треба да се развијају за решавање климатских здравствених ризика.
- Процена утицаја и истраживање у вези са здравственим ризицима повезаним са климатским променама треба да се уведу у шире процесе планирања политике климатских промена.
- Потребно је ојачати здравствено програмирање засновано на клими и спремност за ванредне ситуације.
- Финансирање за отпорност здравственог система на климатске промене треба повећати. Прилагођавање клими треба да буде уграђено у буџет ЕУ.
- Земље, регионе и градове треба даље подржавати и подстицати да развију планове за изградњу отпорности и прилагођавање климатским променама, узимајући у обзир здравље становништва

На основу препорука Светске здравствене организације израда Националног плана

<sup><?></sup> Public Health and Adaptation Policies in the European Union [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/386965/Pagoda-REPORT-final-published-2.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/386965/Pagoda-REPORT-final-published-2.pdf)



адаптације за здравље треба да буде процес вођен од стране Министарства здравља као део националног процеса и израде националног законодавног оквира.

*Национални план адаптације на климатске промене за здравље поставља приоритетне активности и има за циљ изградњу здравствених система отпорних на климатске промене и то на свим нивоима планирања. Он доприноси свеобухватном планирању мера које треба спровести у адаптацији како би се на адекватан начин одговорило на здравствене ризике од климатских промена и како би се они смањили, а на тај начин и унапредило здравље популације<sup><?></sup>.*

## **5 Преглед националног стратешког оквира и законских и подзаконских аката који се односе на утицај климатских промена на здравље у светлу међународног стратешког оквира за деловање у области утицаја климатских промена на здравље**

У најопштијем смислу [Устав Републике Србије<sup><?></sup>](#) у Члану 74 гарантује свим грађанима право на здраву животну средину и на благовремено и потпуно обавештавање о њеном стању. Ближи кровни закон који се посебно бави климатским променама у светлу међународних обавеза које је преузела Србија а тиме и у вези са активностима у области и митигације и адаптације на климатске промене на основу научних сазнања о различитим утицајима климатских промена (укључујући и оне које се односе на здравље) је [Закон о климатским променама<sup><?></sup>](#).

Циљ овог закона је и смањење емисија GHG и прилагођавање на измењене климатске услове усвајањем и спровођењем докумената јавних политика.

Циљ овог закона је и успостављање механизма за правовремено, транспарентно, тачно, доследно, упоредиво и потпуно извештавање и верификацију информација о испуњењу обавеза према Закону о потврђивању Оквирне конвенције УН о промени климе, са анексима („Службени лист СРЈ – Међународни уговори”, број 2/97), Закону о потврђивању Кјото протокола („Службени гласник РС – Међународни уговори”, број 88/07), Закону о потврђивању Доха амандмана на Кјото протокол уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе („Службени гласник РС – Међународни уговори”, број 2/17) и Закону о потврђивању Споразума из Париза („Службени гласник РС – Међународни уговори”, број 4/17). Овим законом је и предвиђено да државни органи и организације треба да усвоје одговарајуће секторске политике и мере из делокруга своје надлежности, што се свакао односи и на сектор здравља.

У дефинисању појмова који су саставни део овог закона препознато је и да неповољни утицаји промене климе означавају промене у физичкој животној средини или „биоти”, услед промене климе, а које имају значајне штетне последице на састав, способност обнављања

<?> Climate change and health vulnerability and adaptation assessment. Geneva: World Health Organization; <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345968/9789240036383-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<?> Устав Републике Србије [https://www.paragraf.rs/propisi/ustav\\_republike\\_srbije.html](https://www.paragraf.rs/propisi/ustav_republike_srbije.html)

<?> Закон о климатским променама <https://www.propisi.net/zakon-o-klimatskim-promenama/>

или продуктивност природних и контролисаних екосистема или на функционисање друштвено-економских система или људско здравље и благостање, те је овакав приступ усклађен са Споразумом из Париза у односу на препознавање климатских промена као једне од здравствених детерминанти.

У области климатских промена које прописује овај закон предвиђа се и доношење програма прилагођавања на измењене климатске услове.

Овим законом предвиђено је да Министарство (надлежно за животну средину) припрема Програм прилагођавања на измењене климатске услове са Акционим планом ради идентификације утицаја климатских промена на секторе и системе и утврђивања мера прилагођавања на измењене климатске услове за оне секторе и системе у којима је потребно смањити неповољне утицаје.

*Како је сектор здравља препознат и овим законом као један од сектора за које су евидентирани негативни утицаји климатских промена а анализа рањивости здравственог сектора има за циљ дефинисање посебних области у вези са заштитом здравља у којима треба деловати, овим законом постављен је општи државни оквир за укључивање и активности везаних за заштиту здравља од климатских промена. По овом закону Програм прилагођавања доноси Влада на предлог Министарства. Програм прилагођавања се објављује у „Службеном гласнику Републике Србије“.*

Садржај Програма прилагођавања и у вези са утицајем на сектор здравља се израђује и усваја у складу са законом којим се уређује плански систем и нарочито садржи:

- 1) анализу социо-економске ситуације која утиче на прилагођавање на измењене климатске услове;
- 2) анализу осмотрених промена климе;
- 3) приказ очекиваних промена климе;
- 4) анализу утицаја промена климе на секторе и системе;
- 5) идентификацију сектора најпогођенијих климатским променама;
- 6) опис жељене промене коју треба постићи, њених елемената и њихових узрочно-последичних веза;
- 7) опште и посебне циљеве јавне политике који се желе постићи;
- 8) предлог мера прилагођавања;
- 9) разраду и процене добити и трошкова различитих комбинација мера прилагођавања, као и резултате спроведене анализе ефеката за сваку од комбинација мера прилагођавања;

- 10) резултате процеса спроведених консултација и додатних анализа ефеката разматраних опција на основу спроведених консултација;
- 11) листу мера прилагођавања са образложењем и начином њиховог остваривања;
- 12) институције одговорне за спровођење мера прилагођавања;
- 13) Акциони план.

### Реализација Програма прилагођавања

Документи јавних политика у секторима најпогођенијим климатским променама, као и плански документи аутономне покрајине и јединице локалне самоуправе израђују се узимајући у обзир циљеве Програма прилагођавања.

Органи и организације надлежни за спровођење мера прилагођавања садржаних у Програму прилагођавања, као и за израду и спровођење докумената јавне политике, дужни су да до 15. марта сваке године, а почевши од друге календарске године након године усвајања Програма прилагођавања достављају Министарству извештај о спроведеним мерама прилагођавања, као и појавама као што су поплаве, екстремне температуре, суше и друго и њиховим последицама.

Влада прописује листу органа и организација као и садржину и форму извештаја, из става 2. овог члана.

Овим законом успоставља се Национални савет за климатске промене као саветодавно тело Владе.<sup><?></sup> *Ово тело је успостављено и у њега је именован представник Министарства здравља.*

Поред Закона о климатским променама, део законске регулативе која регулише област утицаја климатских промена на здравље налази се у [Закону о јавном здрављу](#).<sup><?></sup> Овим законом уређују се области деловања јавног здравља, надлежности, планирање, спровођење активности у вези са очувањем и унапређењем здравља становништва, као и начин финансирања. Циљ овог закона је остваривање јавног интереса, стварањем услова за очување и унапређење здравља становништва путем свеобухватних активности друштва. Овај закон је у дефинисању појмова препознао животну средину као скуп природних и створених вредности чији комплексни међусобни односи чине окружење, односно простор и услове за живот. Препознао је и радну околину као простор у којем се обавља рад и који укључује радна места, радне услове, радне поступке и односе у процесу рада. Ванредна ситуација је дефинисана као стање када су ризици и претње или последице катастрофа,

<sup><?></sup> Национални савет за климатске промене <https://www.ekologija.gov.rs/sites/default/files/2021-09/zapisnik-sa-prve-sednice-nacionalnog-saveta-za-klimatske-promene.pdf>

<sup><?></sup> Закон о јавном здрављу [https://www.paragraf.rs/propisi/zakon\\_o\\_javnom\\_zdravlju.html](https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_javnom_zdravlju.html)

ванредних догађаја и других опасности по становништво, животну средину и материјална добра таквог обима и интензитета да њихов настанак или последице није могуће спречити или отклонити редовним деловањем надлежних органа и служби, због чега је за њихово ублажавање и отклањање неопходно употребити посебне мере, снаге и средства уз појачан режим рада. Климатске промене нису посебно препознате као појам.

Начела на којима се заснива овај закон дају солидну основу за спровођење политике заступљености здравља у свим политикама са циљем да се обједине напори и координишу надлежности свих носилаца и учесника у области јавног здравља онако како је то дефинисано свим актуелним међународним документима који регулишу ову област.

Посебно је важно напоменути и да закон промовише научну заснованост јавноздравствених активности са циљем да се области деловања у јавном здрављу заснивају на расположивим стручним и научним доказима, што је посебно важно у области утицаја климатских промена на здравље јер је област релативно нова а научни докази су се посебно акумулирали последњих година са нарастајућом и све израженијом променом климе.

Овај закон посебно истиче важност анализе ризика (у овом случају препознати здравствени ризик су климатске промене) и захтева предлагање програма превенције болести и унапређења здравља, спровођење активности и евалуацију успешности, делотворности и економске исплативости спроведених програма што је такође неопходно код израде стратешких докумената везаних за адаптацију сектора здравља на климатске промене. Закон препознаје и важност санитарно-хигијенског и епидемиолошког надзора у циљу спречавања појаве и предузимање мера у циљу сузбијања незаразних и заразних болести, као и развој развој система здравствене статистике ради унапређења здравствених информација за надзор, процену и евалуацију здравља становништва.

Овај закон код препознатих детерминанти здравља из животне средине и предвиђа да Министар здравља, министар надлежан за послове рада и социјална питања и министар надлежан за послове заштите животне средине споразумно доносе:

- 1) водиче добре праксе у вези са радном околином
- 2) програм заштите запослених који раде у зони јонизујућих и нејонизујућих зрачења
- 3) програм заштите запослених који раде у радној околини са физичким, хемијским и биолошким штетностима

Сви ови елементи су важни за мере адаптације на климатске промене, везане за здравље код радне популације.

Поред овога, закон предвиђа да Министар здравља, министар надлежан за послове рада и социјална питања и министар надлежан за послове заштите животне средине споразумно прописују ближе услове за обављање између осталог и следћих активности које су од великог значаја за утицај климатских промена на здравље:

- дезинфекцију, дезинсекцију, дератизацију и праћење присуства штетних микро и макроорганизама;
- контролу санитарно-хигијенских стандарда у објектима у којима се обавља: здравствена делатност,
- праћење и анализу здравственог стања становништва и процену ризика по здравље у вези са утицајима из животне средине, укључујући и процену епидемиолошке ситуације;
- ширење сазнања и укључивање становништва у акцијама унапређења стања животне средине.

Овим законом је предвиђено да спровођење јавног здравља у области кризних и ванредних ситуација обухвата:

- 1) процену ризика по јавно здравље у вези са кризним и ванредним ситуацијама;
- 2) поступање према закону који уређује поступање у кризним и ванредним ситуацијама и националном програму одговора здравственог сектора у кризним и ванредним ситуацијама у сарадњи са надлежним органима и службама;
- 3) израду планова заштите и спасавања и планова за поступање у кризним и ванредним ситуацијама;
- 4) обезбеђење и размену информација у кризним и ванредним ситуацијама, у складу са законом и плановима за поступање.

Национално тело за управљање одговором здравственог сектора у кризним и ванредним ситуацијама које образује, предлаже и активира министар здравља, као и институти и заводи за јавно здравље на територији за коју су основани координирају и спроводе наведене активности.

Национално тело за управљање одговором здравственог сектора у кризним и ванредним ситуацијама и институти и заводи за јавно здравље утврђују потребне мере којих су дужни да се придржавају правна лица, предузетници и физичка лица на које се мере односе.

*Поред овога, законом је предвиђено да ради унапређења сарадње надлежних органа, организација, носилаца и учесника у систему јавног здравља, Влада образује Национални савет за јавно здравље<sup>27</sup>. Национални савет за јавно здравље је формиран али нема јавно доступних информација о његовом раду.*

*Национални савет чине представници министарства надлежног за послове здравља, осталих надлежних министарстава и других државних органа, института и завода за јавно здравље и носилаца јавних овлашћења, као и независни стручњаци из области деловања јавног здравља.*

<sup>27</sup> Национални савет за јавно здравље <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/odlu-ka/2019/15/7>

*Националним саветом руководи министар здравља.*

Национални савет обавља између осталог и следеће послове:

Предлаже стручна мишљења надлежним министарствима, Телу за координацију европске здравствене политике засноване на концепту - "Здравље у свим политикама", другим организацијама и агенцијама у спровођењу циљева Стратегије, националних програма и унапређењу јавног здравља, а између осталог и формира радне групе у складу са актуелним потребама и проблемима у области деловања јавног здравља;

Институт односно завод за јавно здравље за територију за коју је основан самостално или у сарадњи са другим учесницима у систему јавног здравља предлажу јединицама локалне самоуправе програме из области јавног здравља.

Јединице локалне самоуправе финансирају програме из члана 14. став 2. овог закона, које спроводе институти и заводи самостално или у сарадњи са другим учесницима, а координирају институти и заводи за јавно здравље за територију за коју су основани. Није доступан ни један доцумент у вези са радом овог тела, сем одлуке о његовом формирању.

### **5.1 Стратегија јавног здравља са Акционим планом<sup>28</sup>**

Ради примене Закона о јавном здрављу, донета је и Стратегија јавног здравља са Акционим планом за период 2018-2026. Оквир стратегије дефинисан је уз уважавање изазова јавног здравља у Републици Србији, као и међународног приступа представљеног у јавноздравственим политикама и областима деловања јавног здравља у Европи. Усмеравање пажње на постизање једнакости у здрављу данас представља основ и повезује се са одрживим развојем путем доброг управљања у три најважнија аспекта одрживог развоја: економски развој, широка социјална инклузија и одрживост животне средине. Европска политика „Здравље 2020“ истиче вредности деловања за постизање доброг здравља које обухватају једнакост, одрживост, квалитет, транспарентност, одговорност, равноправност полова, достојанство и право на учешће у доношењу одлука.

У стратегији се констатује да велики број становника Републике Србије оболева, прерано умире или бива онеспособљено услед болести и повреда које се могу спречити. Болести изазване климатским променама спадају у ту врсту болести и циљ издрате националног Плана адаптације на климатске промене за сектор здравља управо би имао за циљ превенцију ових болести.

Концепт „Здравље у свим политикама“ је приступ који је препоручен као одговор на изазове које са собом носи развој међусекторске сарадње и укључивање свих субјеката друштва. То је интегрисани приступ који омогућава достизање друштвених циљева свих владиних ресора.

<sup>28</sup> Стратегија јавног здравља у Републици Србији 2018-2026 са Акционим планом  
<http://ipc.rs/download/strategija.pdf>  
<https://rsjp.gov.rs/upload/АКЦИОНИ%20ПЛАН.pdf>

Интерсекторска, од стране владе координисана политика, заједнички циљеви и интегрисани одговори на постојеће проблеме и изазове, партнерство са невладиним и приватним сектором је основа заједничког управљања, односно ефикасног спровођења здравља у свим политикама. Здравствени сектор има водећу улогу у раду са другим секторима и непосредној подршци Влади у развоју релевантних политика и достизању њихових циљева.

Стратегија се ослања на документ „Здравље 2020: европски оквир политике који подржава акције свих нивоа власти и друштва за здравље и благостање“, који је усвојен на основу резолуције EUR/RC62/Conf.Doc./8 Регионалне канцеларије СЗО за Европу.

Стратегија има следеће опште циљеве у оквиру којих су дефинисани и специфични и оперативни циљеви:

- 1) унапређење здравља и смањивање неједнакости у здрављу;
- 2) унапређење животне средине и радне околине;
- 3) спречавање и сузбијање болести и водећих ризика по здравље становништва;
- 4) развој акција промоције здравља у заједници;
- 5) подршка развоју доступне, квалитетне и ефикасне здравствене заштите;
- 6) развој система јавног здравља заснованог на доказима из истраживања;
- 7) унапређење управљања, комуникације и партнерства за примену начела „здравље у свим политикама“.

Један од специфичних циљева стратегије је и Унапређење стања животне средине и одговор на климатске промене, али нажалост препознате активности се не односе на оно што сектор здравља треба да уради, па се у стратегији наводи на пример да ће “се смањити емисија штетних гасова из индустрије, кућних ложишта и моторних возила у односу на 2015. годину за 20%” што би спадало у мере митигације, али није надлежност сектора здравља. Надлежност сектора здравља би била да процени степен унапређења здравља применом мера митигације у наведеним секторима код смањења емисија GHG за 20% или да се обавезе на смањење емисија из инфраструктурних објеката у сектору здравља .

Из непознатих разлога, под специфичне активности у оквиру одговора на климатске промене и у стратегији и у акционом плану је предвиђена израда стратешких карти буке и акционих планова за заштиту од буке, што стручно методолошки није повезано са климатским променама.

Једина активност која се у стратегији и у акционом плану односи на адаптацију на климатске промене је предвиђена израда акционих планова за одговор на климатске промене градова (4.2.5.4) али нажалост не спомиње се да ови планови морају да садрже као елемент активности

које сектор здравља треба да примењује, нити се ове активности игде специфично помињу, мада се помињу уопштено у вези са факторима животне средине.

Такође, помиње се и спровођење активности на процени ризика код детерминанти здравља из животне средине, што би у случају израде плана адаптације подразумевало детаљну процену рањивости сектора здравља на климатске промене јер је то у ствари процена ризика по здравље популације и по здравствене системе од климатских фактора. Нажачост, осим као општи принцип, ове активности нису препознате ни у стратегији ни у акционом плану.

Анализиран је и Акциони план адаптације на климатске промене са проценом рањивости за Београд<sup>29</sup> који је донет 2015. године. У њему постоји и део који обухвата утицај на здравље. Процењено је да је рањивост на дејство топлотних таласа, екстремне хладноће и поплаве висока за становнике Београда. Рањивост на дејство суша и олуја процењена је као средња. Процењено је и које групе становника су посебно рањиве (радна популација, старији, деца, сиромашни, оболели од хроничних незаразних болести). Иако овај план није детаљан, стручно методолошки је добро урађен у делу који се односи на здравље и као такав би био добар пример за даљу разраду.

## 5.2 Стратегија одрживог развоја и Мапирање националног стратешког оквира у односу на циљеве одрживог развоја

Србија нема усвојену Стратегију одрживог развоја за период до 2030. у складу са УН Резолуцијом A/RES/70/1 Агенда 2030 из 2015. године. Урађен је први корак ка изради стратегије у документу **Мапирање националног стратешког оквира у односу на циљеве одрживог развоја**.<sup>30</sup> У делу који се односи на здравље “Циљана вредност” 3.9. односи се на значајно смањење смртности од контаминације воде, ваздуха и земљишта (недостаје реч “значајно” (substantially) у преводу оригиналног УН документа у овом мапирању) а погрешно је и наведено да за тај циљ постоји само индикатор 3.9.1 јер постоји и индикатор 3.9.2. Погрешно је наведен и сам садржај индикатора. Ово има импликације у контексту утицаја климатских промена на здравље у вези са индикатором 3.9.1 који се зове “смртност проузрокована загађеним кућним и амбијенталним ваздухом” и индикатором 3.9.2 који се зове “смртност проузрокована небезбедном водом, санитарним условима и хигијеном”<sup>31</sup>. Ради се о композитним индикаторима смртности проузроковане загађеним ваздухом и водом који у тексту нису споменути, већ се наводе вредности неких параметара који не постоје у контексту реализације Агенде 2030. и овог циља. У Мапирању националног стратешког оквира за циљеве 6 и 13 који се односе директно на обезбеђивање доступности и одрживог управљања водом и санитацијом за све до 2030. (циљ 6) и предузимање хитних акција за борбу против климатских промена и њихових утицаја до 2030 (циљ 13), здравље и здравствени утицаји нису споменути.

29 Акциони план адаптације на климатске промене са проценом рањивости за Београд [https://www.beograd.rs/images/data/490a945e291ea727dd293493f6b7f187\\_6038551926.pdf](https://www.beograd.rs/images/data/490a945e291ea727dd293493f6b7f187_6038551926.pdf)

30 Мапирање националног стратешког оквира у односу на циљеве одрживог развоја <https://rsjp.gov.rs/wp-content/uploads/Srbija-i-Agenda-2030-novembar-2020-lat.pdf>

31 Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N17/207/63/PDF/N1720763.pdf?OpenElement>



### 5.3 Закон о заштити становништва од заразних болести<sup>32</sup>

Имајући у виду чињеницу да заразне болести представљају важан део када говоримо о утицају климатских промена на здравље, анализиран је и Закон о заштити становништва од заразних болести. Овај закон је урађен на модерним принципима доступних научних сазнања и усклађен је са постојећим међународним документима у делу који се односи на препознавање важних векторских болести и зооноза те пружа солидну основу као кривни акт за планирање и спровођење активности у вези са активностима адаптације здравственог система на климатске промене које се односе на заразне болести.

### 5.4 Протокол о води и здрављу

Србија је ратификовала Протокол 2013. године.<sup>33</sup> У оквиру имплементације Протокола Србија је до сада спровела следеће активности:

Спровела је систематско истраживање квалитета воде за пиће и санитарних услова на националном нивоу у малим системима водовода у руралним подручјима – коришћењем методологије СЗО за брзу процену

Спроведена је окружна анализа ситуације водоснабдевања и санитације у сеоским основним школама повезаним на мале водоводне системе и процена инвестиционих потреба за побољшања

Спроведена је самопроцена равноправног приступа води и санитацији – методологија UNECE Систематско истраживање стања VASH у здравственим установама на националном нивоу (подржано од СЗ)

---

<sup>32</sup> Закон о заштити становништва од заразних болести [https://www.paragraf.rs/propisi/zakon\\_o\\_zastiti\\_stanovnistva\\_od\\_zaraznih\\_bolesti.html](https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_zastiti_stanovnistva_od_zaraznih_bolesti.html)

<sup>33</sup> Закон о потврђивању споразума о води и здрављу <http://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/mu/skupstina/zakon/2013/1/7/reg>

## 6 Идентификација рањивости и процена утицаја на здравствени сектор са проценом имплементације на основу индикатора препоручених од Светске здравствене организације

### 6.1 Идентификација рањивости и процена утицаја на здравствени сектор

Србија до сада није спровела ни једну процену рањивости у вези са утицајем климатских промена на здравље. Према најновијем извештају Светске здравствене организације из 2021. ову процену је урадило или управо спроводи две трећине анкетираних земаља, а неке земље су урадиле и неколико процена кроз временски период у коме су отпочели примену мера адаптације здравственог система на климатске промене.

Идентификација рањивости и оквирна процена утицаја на здравље и здравствени систем у овом извештају је урађена је по елементима које методолошки препоручује СЗО у комбинацији са индикаторима Lancet Countdown Commission on Health and Climate Change који су навођени у даљем тексту када постоје подаци за Србију, као и осталим публикованим подацима који су доступни за Србију (анализа званичних података, научних публикација и свих релевантних публикација сиве литературе).

### 6.2 Повреде и смрти проузроковане екстремним временским приликама (поплаве, шумски пожари, суша)

На основу публикованих референци које се односе на утицај глобалног загревања на Србију за период 1961-2100 установљено је да је просечан пораст температуре на територији Србије био за 1.2 °C виши за период 1996-2015. у односу на период 1961-1980, са највећим повећањем највише дневне температуре за време лета од 2.2°C<sup>34</sup>. Маја 2014. услед периода падавина са једним од највећих интензитета до сада, поплавама је било захваћено више од 1,5 милиона људи (20% популације) а штета је процењена на 2 милијарде долара. Поред тога, процењује се са великом вероватноћом да се Србија и све земље Западног Балкана суочавају са даљим порастом температуре и услед тога поред поплава и са продуженим периодима суше и дивљих пожара.

На основу публикације Осмотрене промене климе у Србији и пројекције будуће климе на основу различитих сценарија будућих емисија, анализа просторних промена акумулираних годишњих и сезонских падавина за оба одабрана периода (1998-2017. и 2008-2017.) Показује пораст у већем делу Србије (0-10%) у односу на референтни период, посебно у последњих 10 година у југ земље (преко 10 %). Из сезонских анализа издваја се промена прерасподеле падавина током године, у оквиру које се посебно истиче смањење акумулиране падавине током летње сезоне (јули-август). Последњих 10 година лета су обележена количином падавина испод просека. Највећи мањак падавине је у средишњим и јужним крајевима, гдје

<sup>34</sup> Global warming impact on climate change in Serbia for the period 1961-2100, [https://www.researchgate.net/publication/325467761\\_Global\\_warming\\_impact\\_on\\_climate\\_change\\_in\\_Serbia\\_for\\_the\\_period\\_1961-2100](https://www.researchgate.net/publication/325467761_Global_warming_impact_on_climate_change_in_Serbia_for_the_period_1961-2100)

је негативна промена од -20% до -30%<sup>35</sup>

Због овога ће бити повећан и интензитет и квантитет не само катастрофа проузрокованих метеоролошким приликама већ и њихови здравствени ефекти. Док је само 5% европске популације било изложено катастрофама проузрокованим временским приликама сваке године за период 1981-2010. овај број ће се драматично повећати до краја овог века услед климатских промена и Србија у овом погледу дели судбину осталих европских земаља.<sup>36</sup>

Процена изложености шумским пожарима из Lancet Countdown Извештаја (али и другим дивљим пожарима пореклом на пример од самозапљивања депонија смећа због неадекватног начина управљања отпадом у Србији или намерног паљења остатака пољопривредних културе) израженка је као просечан годишњи број дана са веома високим ризиком од пожара или екстремно високим ризиком по особи. По овом Извештају је за Србију тај број дана био за период 2001-2004. 81.1 док је за период 2017-2020. број порастао и процењен је на 115.

Може се закључити да постоји високо изражена здравствена рањивост на ванредне ситуације и догађаје проузроковане екстремним климатским догађајима. Потребно је укључити у план адаптације против климатских промена активности везане за адаптацију здравственог система на екстремне временске прилике.

### 6.3 Болести проузроковане врућином

Као што је наведено у већ споменутој публикацији у просеку је у последњих 10 година у свакој години било преко 20 дана више у односу на референтни период 1961-1990 код којих су уочени топлотни таласи. Уочен је пораст од више од 30 дана у западној Србији и низијским деловима централне Србије, јужно од доњег тока Дунава, гдје се број појава топлотних таласа годишње повећао за 3. У раздобљу 2008.-2017. просечан број екстремних топлотних таласа повећао се за 2-3 пута годишње у односу на референтно раздобље, с још већом учесталашћу појављивања на западу и југу Србије<sup>37</sup>

Здравствени ефекти проузроковани врућином могу бити значајно увећани кроз комбиноване ефекте климатских промена, урбанизације и старења. Веома је важно када процењујемо ову врсту рањивости да ту чињеницу узмемо у обзир и да посебно посматрамо популације у градовима и то нарочито старе популације.

Процењена рањивости на врућину за популацију изнад 65 година такође по Lancet Countdown Извештају изражава се комбинованим индексом рањивости на врућину. Ово је индексни индикатор у распону од 0-100 који комбинује податке о пропорцији популације старије од 65 година, преваленцију хроничних респираторних болести, кардио-васкуларних болести и

35 [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(21\)01787-6.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(21)01787-6.pdf)

36 Increasing risk over time of weather/related hazards to the European population: a data driven prognostic study [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(17\)30082-7/fulltext?elsca1=tlpr](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(17)30082-7/fulltext?elsca1=tlpr)

37 Осмотрене промене климе у Србији и пројекције будуће климе на основу различитих сценарија будућих емисија <https://www.klimatskepromene.rs/wp-content/uploads/2021/08/Osmotrene-promene-klime-i-projekcije-buduće-klime.pdf>

дијабетеса у тој популацији са пропорцијом ове групе становника од укупне популације у урбаним срединама. Индекс рањивости на врућину за Србију је за 1990. годину процењен на 33 а за 2019. је процењен на 39 што значи да је у порасту.

Важно је напоменути да иако је овај индекс у земљама са ниским и средњим Индексом хуманог развоја (HDI) у које спада и Србија, процењен на 27-33, што је ниже него у земљама са веома високим HDI, али је битно у контексту климатских промена да се у обе групе земаља повећао од 19% за земље са ниским и средњим HDI до 20% за земље са веома високим HDI. За Србију повећање износи 18,1%.

Поред посебне осетљивости популације изнад 65 година на високе температуре, забележена је и посебна рањивост деце у току прве године живота, па је важан и индикатор који прати промену у броју изложености таласима врућине (где је један догађај изложености један талас врућине који искуси једна особа старости преко 65 година или дете у провој години живота) и данима изложености ових популација таласима врућине у поређењу са просечним бројем догађаја за период 1986-2005. За Србију овај број је за 1980. процењен на 5 милиона, за 2007. 8.3 милиона, за 2012. 18.5 милиона и за 2020. на -6.2 милиона.

Процењена смртност популације изнад 65 година у вези са изложеношћу врућини за Србију мењала се у току година, па је тако процена за период 2000-2005. била 1000 а за период 2014-2019. је 1600<sup>38</sup>. Тако се за време епизоде високе температуре јула 2007. године у Београду када је достигнута максимална температура од 43.6 °C тај дан и поклопио са највишим дневним бројем преминулих становника Београда од 94 (24. јула 2007.)<sup>39</sup>

Поред ретроспективног посматрања здравствених ефеката на разне климатске и метеоролошке услове, данас се користе и климатске пројекције за извођење квантитативних процена и трошкова и користи од политика које имају за циљ смањење ризика повезаних са климатским променама. Европа се у климатским анализама појављује као област која посебно реагује на пораст температуре, где ће загревање бити веће од пројектованог глобалног просечног повећања. Најјаче загревање се предвиђа у североисточној Европи и Скандинавији зими и широм јужне Европе лети. У процени Quantifying Projected Heat Mortality Impacts under 21st-Century Warming Conditions for Selected European Countries<sup>40</sup> међу којима се налазе и процене смртности за Србију, а које ће бити изазване високим летњим температурама на територији Србије под различитим сценаријима климатских промена који одговарају различитим нивоима емисије гасова стаклене баште.

Тренутне високе летње амбијенталне температуре већ имају важан утицај на здравље европског становништва као и становника Србије што илуструју горе наведени подаци за вулнерабилне популације, а повећање морталитета и морбидитета од високе температуре

38 The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change <https://www.lancetcountdown.org/data-platform/climate-change-impacts-exposures-and-vulnerability/1-1-health-and-heat/1-1-6-heat-related-mortality>

39 The impact of heat waves on daily mortality in Belgrade (Serbia) during summer [https://www.researchgate.net/publication/265605778\\_The\\_impact\\_of\\_heat\\_waves\\_on\\_daily\\_mortality\\_in\\_Belgrade\\_Serbia\\_during\\_summer](https://www.researchgate.net/publication/265605778_The_impact_of_heat_waves_on_daily_mortality_in_Belgrade_Serbia_during_summer)

40 Quantifying Projected Heat Mortality Impacts under 21st-Century Warming Conditions for Selected European Countries <https://www.mdpi.com/1660-4601/14/7/729>

идентификовано је као потенцијално све значајнија последица климатских промена и у будућности. Очекује се да ће се овај утицај повећати у будућности, у складу са пројектованим повећањем средњих температура околине.

Изречунате су пројекције смртних случајева који се могу приписати топлој сезони који се очекују у Србији за будуће временске пресеке година од 2036–2064. и од 2071–2099. а према референтном сценарију (температуре на историјским нивоима уоченим током периода 1971–2001.) и додатни смртни случајеви који се могу приписати у односу на ово а како се очекује према два сценарија RCP 4.5 и RCP 8.5 (RCP је Representative Concentration Pathway што представља трајекторију концентрације гасова стаклене баште усвојену од IPCC<sup>41</sup> у неколико сценарија зависно од будуће концентрације угљеника односно зависно од емисија гасова стаклене баште до краја века).

Смртни случајеви који се могу приписати топлој сезони за Србију имају процењену референтну вредност 63 за период 1971-2001.). За будући временски пресек од 2036–2064. по Сценарију RCP 4.5 очекује се још 478 додатних смрти (вишак смртности) а за период од 2071–2099. очекује се још додатних 809 смртних исхода. За Сценарио RCP 8.5 за временски пресек 2036–2064. очекује се додатних 830 смрти у овом периоду по топлој сезони на годишњем нивоу, а за период 2036–2064. пројектован је вишак од 2684 смртних случајева.

Може се закључити да је изложеност топлотним таласима у Србији важан јавноздравствени проблем који ће на основу пројекције различитих сценарија бити све више изражен. Постоји висока рањивост на таласе врућине и неопходно је укључити активности које би здравствени сектор морао да спроводи ради заштите здравља становништва у план акције за адаптацију сектора здравља не климатске промене. Посебно је угрожено становништво у западној и јужној Србији, као и становништво у Београду по већ урађеној оквирној анализи вулнерабилности за поменути План адаптације за Београд, као и становништво преко 65 година и деце у првој години живота и становника са већ постојећим хроничним болестима.

#### **6.4 Хроничне незаразне болести и болести респираторних органа**

Многобројни фактори из животне средине не само да значајно утичу на јавно здравље, већ и на климу и екосистеме планете Земље.

Загађење ваздуха је одговорно за више милиона превремених смрти сваке године, при чему се око 91% смрти од загађења ваздуха дешава у земљама са ниским и средњим приходима. Већина овог загађења потиче из сектора који такође производе емисије гасова са ефектом стаклене баште, што представља прилику за интервенције у којима сви добијају. Овај индикатор прати глобални морталитет који се може приписати амбијенталном PM<sub>2,5</sub> по секторима.

Загађен ваздух је у 2020. години био четврти по рангу фактор ризика за појаву хроничних

---

41 IPCC Future Changes, Risks and Impacts [https://ar5-syr.ipcc.ch/topic\\_futurechanges.php](https://ar5-syr.ipcc.ch/topic_futurechanges.php)

незаразних болести, после прехранбених навика, високог крвног притиска, пушења и високих вредности шећера у крви.<sup>42</sup> Готово целокупна светска популација која живи у градовима изложена је вредностима загађујућих материја које прелазе препоручене вредности СЗО, али су те вредности највише и вишеструко су премашене у земљама у развоју у које спада и Србија.

Према подацима српске Агенције за заштиту животне средине (SEPA)<sup>43</sup> која обавља континуирани мониторинг квалитета ваздуха, целокупна српска популација живи у подручјима у којима је за најмање честице пречника 2.5 микрона (а које су и најштетније по људско здравље јер продиру најдубље у организам) прекорачена је вишеструко препоручена вредност СЗО од 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  јер су просечне годишње вредности за Србију 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Lancet Countdown Comission процењује у већ поменутом извештају да је у Срији у 2019. години било 11.000 преврмених смрти услед изложености загађеном ваздуху. За извештај 2021. методе су надограђене како би се користиле интегриране функције изложености и одговора које се користе у Глобалној студији оптерећења болестима 2019.

У контексту повезаности климатских промена и загађеног ваздуха, незаобилазна је чињеница да већина политика за смањење загађења ваздуха нуди стратегију која је истовремено троструко добитна, а то значи и за квалитет ваздуха и за здравље и за климу. Нижи нивои загађења ваздуха резултирају бољим кардиоваскуларним и респираторним здрављем становништва и дугорочно и краткорочно. Смањење загађења амбијента и ваздуха у домаћинствима такође може смањити емисије угљен-диоксида (CO<sub>2</sub>) и краткотрајних загађивача климе, као што су честице црног угљеника и метан, чиме се доприноси краткорочном и дугорочном ублажавању климатских промена.

Веомо често постоје заједнички извори загађења ваздуха и загађивача који мењају климу.

Многи од извора загађења ваздуха на отвореном такође су извори високе емисије CO<sub>2</sub>. На пример, употреба фосилних горива за производњу енергије, индустрију и транспорт који загађује све су главни извори и честица и CO<sub>2</sub>.

Загађивачи ваздуха, као што су метан и црни угљеник, су моћни краткотрајни загађивачи климе који доприносе климатским променама и лошем здрављу. Иако краткоживећи климатски полутанти опстају у атмосфери кратко, њихов потенцијал глобалног загревања је често много већи од угљен-диоксида.

Црни угљеник, компонента финих честица, један је од највећих доприноса глобалном загревању након CO<sub>2</sub>. Црни угљеник загрева Земљину атмосферу апсорбујући сунчеву светлост и на тај начин убрзава отапање снега и леда.

Метан, још један краткоживећи климатски полутант, је моћан гас стаклене баште који је 84 пута снажнији од CO<sub>2</sub>, и прекурсор је озона загађивача ваздуха. Озон и црни угљеник утичу

42 The Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study (GBD) 2019, State of Global Air 2020  
<https://www.stateofglobalair.org>

43 <http://www.sepa.gov.rs/index.php?menu=5000&id=1304&akcija=showDocuments&tema=Vazduh>

на временске процесе и смањују пољопривредне приносе, угрожавајући тако безбедност хране<sup>44</sup>.

Према процени СЗО<sup>45</sup>, смањење емисије ваздуха од имплементације предвиђеног националног доприноса за Србију у поређењу са базном 1990. годином показује да годишња смртност од смањених емисија загађивача ваздуха која се може спречити износи 1035 спашених живота годишње од 2030. надаље. То значи и на годишњем нивоу 662 болничка пријема мање, као и 8802 случаја напада астме мање и смањење броја новооболеле деце од бронхитиса за 1935 случајева. Поред тога, смањиће се и број случајева хроничног бронхитиса код одраслих за 556 и биће скоро 915 000 мање изгубљених дана са ограниченом активношћу као и 210 000 изгубљених радних дана мање него да Србија не испуни обавезу на коју се обавезала у вези са смањењем националног доприноса смањењу емисија гасова стаклене баште.

Промене у производњи и дистрибуцији полена и спора изазване климатским променама могу довести до повећања алергијских поремећаја, углавном респираторних болести. Полена и споре које производе биљке су уобичајени алергени. Преко 24% одрасле популације која живи у Европском региону пати од различитих алергија, укључујући тешку астму, док је удео међу децом у региону 30–40% и расте. Глобално загревање продужило је сезону полена у Европи. Повећање концентрације полена амброзије, који је познат по томе што изазива алергијске реакције код људи, посебно алергијски ринитис, за 10 зрна/м<sup>3</sup> због веће концентрације угљен-диоксида у окружењу и топлијих температура, може повећати пријем у болницу због респираторних поремећаја за 25%<sup>46</sup>. И у Србији постоји висока концентрација алергених полена у сада продуженом периоду цветања биљака.<sup>47</sup>

Може се закључити да постоји висока рањивост у Србији по питању утицаја загађеног ваздуха на људско здравље јер је Србија заједно са осталим земљама Западног Балкана, земља са високим стопама смртности услед дуготрајне изложености загађеном ваздуху те је неопходно применити адаптационе мере здравственог система на ову ситуацију, као и на проблем са акутним респираторним болестима услед дужег периода вегетације и изложености високим концентрацијама полена.

## 6.2 Болести које се преносе водом и други утицаји воде

Доступност воде и њен квалитет су основа и за људски развој и за здравље и благостање. Омогућавање доступности безбедне воде подједнако свима је један од најефикаснијих инструмената промоције здравља и смањења сиромаштва.

44 WHO, Climate impacts of Air Pollution <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/air-quality-and-health/health-impacts/climate-impacts-of-air-pollution>

45 Carbon Reduction Benefits on Health (CaRBonH) calculation tool [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/386923/health-carbon-reductions-eng.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/386923/health-carbon-reductions-eng.pdf)

46 WHO Europe, Climate Change and Health, Factsheet <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/climate-change>

47 Мапа концентрација полена у Србији [https://xeco.info/xeco/polen\\_test/](https://xeco.info/xeco/polen_test/)

Са просечним количинама вода од око 1700 m<sup>3</sup> по становнику годишње Србија спада међу водом сиромашније земље Европе. Ситуација је још неповољнија ако се узму у обзир просторна и временска неравномерност. У условима климатских промена ситуација у погледу расположивих количина воде биће још неповољнија, уз смањење просечних протока и израженију унутаргодишњу неравномерност.<sup>48</sup>

Здравствене последице у вези са климатским променама и снабдевања водом односе се како на недостатак довољне количине воде за пиће, тако и на њен квалитет.

Забележено је и погоршање контаминације воде смањењем протока воде и повећањем концентрација патогена. Избијање лептоспирозе код људи 2018. је повезано са фекалном контаминацијом говеда и дивљих свиња пореклом из воде, где је до погоршања загађености дошло услед ниске количине падавина, које су изазвале стагнацију воде.<sup>49</sup>

Зооноске болести које се преносе водом преносе се пијењем или директним доласком у контакт са контаминираном водом у рекреативним водама. Поред тога, постоји и индиректна изложеност води где се патогени јављају при употреби контаминираних вода за наводњавање или припрему хране. Удео зооноских патогена међу свим патогенима у водама су непознати, али се процењује да је значајан. Примери укључују *E. coli*, *campilobacter*, *cryptosporidium*, *shigella* и вирус хепатитиса А.<sup>50</sup>

Према подацима Института за јавно здравље Србије “Др. Милан Јовановић Батут” из Извештаја о здравственој исправности воде за пиће јавних водовода и водних објеката у Републици Србији за 2020. годину, у периоду 2016-2020 година регистроване су четири хидричне епидемије (у 2020. није било регистрованих хидричних епидемија).

У контексту рањивости на климатске промене, већ је наведено да су југ и запад Србије региони где се очекују све дужи сушни периоди, па је и здравствена рањивост повећана и то посебно у овим деловима Србије.

## **7 Климатски осетљиве заразне болести са посебним освртом на зоонозе и векторске болести**

Климатске промене и растуће температуре доводе до ширења зооноских домаћина и вектора на више надморске висине и веће географске ширине, повећавајући људску популацију која је изложена болестима које се преносе векторима. Растуће температуре даље стимулишу брзину репродукције и патогена и вектора. Инфекције које се преносе храном такође се повећавају са повећањем температуре. Поплаве изазивају изливање отпадних вода, што доводи, како је већ споменуто, до избијања болести које се преносе водом.<sup>51</sup>

48 Управљање водама у условима климатских промена [https://grafar.grf.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/2534/bitstream\\_9740.pdf?sequence=1](https://grafar.grf.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/2534/bitstream_9740.pdf?sequence=1)

49 Outbreak of human leptospirosis linked to contaminated water bodies in Northern Israel, June to August 2018 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30255835/>

50 Waterborne zoonoses : identification, causes, and control <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42977>

51 A health perspective on the role of environment in one health <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/354574/WHO->



Антропогени стресори укључујући и климатске промене могу бити и изазивачи болести код животиња али могу и погоршати услове из животне средине који погодују развоју болести у чијем ширењу учествују животиње. Промена коришћења земљишта изазива фрагментацију којом се интензивира контакт човека са природним подручјима и дивљим животињама. Узроци деградације станишта узрокују пролиферацију генералиста (врсте са широком нишом које могу да се адаптирају на различите услове животне средине) и симпатријских врста (нове врсте настале од заједничке предачке популације које се развијају без географске сепарације) које су прилагођене људима и живети у ближем контакту са њима; стога је већа вероватноћа да ће лакше ширити болести људима. Поред овога, повећан стрес из животне средине услед климатских промена али и осталих фактора из животне средине, нарушава имунитет дивљих животиња, узрокујући изливање патогена у животну средину и заражавање осталих јединки.

Јасно је да се овде ради о вишеструким и сложеним утицајима који утичу и на преношење заразних болести, те на пример уништавање биодиверзитета компромитује такозвану дилуцију (разређивање) патогена које спречава ширење патогена, а то је онда покретач ширења зооноза на људе.

Може се рећи да климатске промене повећавају негативне утицаје других еколошких утицаја на људско здравље, док су истовремено и покретач опадања биодиверзитета. Климатске промене мењају станишта и услове опстанка, подстичући миграцију организма чиме се нарушава синхронизитет између врста у интеракцији. Такве промене могу ометати природну контролу популација дивљих животиња те тако изазивају изливе вектора болести или самих врста које су домаћини тих вектора.<sup>52</sup>

Зато климатске промене настављају да мењају дистрибуцију векторских болести кроз промену дистрибуције вектора болести. Примери укључују крпеље (*Ixodes ricinus*), који преносе крпељни енцефалитис и лајмску болест; азијског тиграстог комарца (*Aedes albopictus*), који може пренети неколико болести укључујући денгу, чикунгуњу и зика; и врста пешчаних мушица *Phlebotomus*, које преносе лајшманиозу у Србији.

Један од сложених индикатора који се користи као мера за процену рањивости у вези са утицајем климатских промена на учесталије јављање зооноза и векторских болести прати погодност животне средине за пренос арбовируса који изазивају денгу, чикунгуњу и зика болест као и изазивача маларије и бактерија из групе *Vibrio*. Lancet Countdown Report истиче да се број репродукције (R0) за све праћене арбовирусне болести повећао, те је 2020. био 13% већи за пренос преко *A. aegypti* и 7% већи за пренос преко *A. albopictus* него у почетним годинама.

За арбовирус је коришћен побољшани модел за хватање утицаја температуре и падавина на векторски капацитет и бројност вектора, и преклапајући га са подацима о густини људске популације процењује се R0 (очекивани број секундарних инфекција које су резултат једне заражене особе). Утицај промене климе на дужину сезоне преноса маларије *Plasmodium*

---

EURO-2022-5290-45054-64214-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

52 Climate change and human health: a One Health approach  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23160860/>

falciparum прати се моделом заснованим на прагу који укључује акумулацију падавина, просечну температуру и релативну влажност. Погодност животне средине за инфекције од *Vibriospecies* укључује температуру површине мора и салинитет, као и хлорофила за *Vibrio cholerae*.

Ови резултати нису засновани на подацима о случајевима. Контролне активности, као што су активности у вези са побољшањем квалитета вода, санитарни и хигијенски програми и напори за контролу вектора, могу помоћи да се ублаже ови ефекти. Национални представљени резултати за векторски капацитет за пренос денга грознице узимају у обзир само најчешће врсте аедес у свакој земљи. Овај композитни индикатор региструје промену за Србију у односу на основну линију из 1950-54 од 0,07.

Детаљна анализа рањивости и степен ризика по будућим могућим сценаријима за ширење векторских болести релевантних за Србију ( дата је у детаљном извештају који је додатак уз Анализу рањивости здравственог сектора Србије на здравствене ризике проузроковане климатским промена под називом: Анализа рањивости и процена ризика по здравље за векторски преносиве болести у Србији.<sup>53</sup>

Укратко, у овом извештају су идентификовани следећи патогени које преносе вектори а за које постоје подаци о регистрованим случајевима обољевања у Србији:

Вирус Западног Нила (преносилац је Домаћи комарац, *Culex ripens ripens*): Укупно 988 случајева је регистровано у Србији. Годишњи распон укупно оболелих од 30 до 415. Први случајеви у хуманој популацији су регистровани 2012. Установљено је да ће са порастом температуре за 0,5°C у Србији број комараца удвостручити, што ће утицати и на повећани ризик за пренос Вируса Западног Нила. Рањивост је тренутно, као и по оба сценарија (RCP 45 и RCP 85) процењена као умерена до висока до краја овог века.

Болести које изазивају арбо вируси (чикунгуња, денга, јапански енцефалитис, зика) које преноси Азијски тиграсти комарац (*Aedes albopictus*) који је присутан у Србији од 2009. године и од тада је стално присутан. Иако нису биле забележене болести у хуманој популацији а које преноси овај комарац, са порастом његове популације повећава се и ризик да ови вируси доспеју у људски организам. Процењена тренутна рањивост је умерена, а процењена рањивост за оба сценарија (RCP 45 и RCP 85) је умерена до висока до краја овог века.

Маларија: Регистровани су само импортовани случајеви, годишњи распон оболелих од 8 до 28. Болест изазива *Plasmodium vivax* који преноси Маларични комарац (*Anopheles hyrcanus*). Рањивост је процењена тренутно као ниска до умерена, док је пројектован пораст рањивости до краја овог века по оба сценарија (RCP 45 и RCP 85) и постаје умерена до висока.

Лајмска болест изазвана бактеријом *Borellia burgdorferi* коју преносе крпељи (*Ixodes ricinus*): Забележено је укупно 7007 случајева, од 487 до 997 годишње. Нема података од 2018. године када је престала обавеза регистровање ове болести. Рањивост је тренутно процењена као

<sup>53</sup> <https://adaptacije.klimatskeprome.rs/wp-content/uploads/2022/03/Zdravlje-Uticaj-klimatskih-promena-na-sektor-zdravlja.pdf>

умерена до висока, а то је и случај са будућим пројекцијама до краја века по оба сценарија (RCP 45 и RCP 85).

Лајшманиоза и папатачка грозница изазива паразит *Leishmania ppt.* а преноси је мушица *Phlebotomus Paratasi*. Од 1945. године када је забележена епидемија ове болести у Србији међу људима. Болест се сматра искорењеном, али су резервоари паразита регистровани стално код паса у Војводини, те постоји ризик за поновну појаву ове болести код људи како буде расла популација мушица које је преносе. Тренутно је углавном веома ниска рањивост, али постоји разлика међу разним географским подручјима. Пројектована рањивост по оба сценарија до краја века за све округе је у порасту и креће се и до високе.

Важно је напоменути да је распон рањивости зависан од тачне локације, која се посматра па је неопходно узети у обзир ову информацију из приложених анекса поменутог Извештаја, код прављења акционог плана и мапирања по географским подручјима Србије.

### 7.1 Неухрањеност и болести које се преносе храном

Последњих година, неколико главних покретача скренуло је свет са пута ка окончању светске глади и неухрањености у свим њеним облицима до 2030. Изазови су порасли са пандемијом COVID-19 и повезаним мерама сузбијања.

Да би се разумело како су глад и неухрањеност достигли критичне нивое данас у свету, заједнички извештај FAO, IFAD, UNICEF, WFP и WHO Стање безбедности хране и исхране у свету у 2021.<sup>54</sup> се ослања на анализе претходна четири издања, која су произвела огромно, на доказима засновано знање о главним покретачима промена у безбедности хране и исхрани. Ови покретачи, који се повећавају по учесталости и интензитету, укључују сукобе, варијабилност и екстремне климе, и економска успоравања и падове – све погоршано основним узроцима сиромаштва и веома високим и стално постојећим нивоима неједнакости. Поред тога, милиони људи широм света пате од несигурности снабдевања храном и различитих облика потхрањености јер не могу да приуште трошкове здраве исхране.

Да би се ефекти на глад и потхрањеност који потичу од климатских промена као њиховог покретача квантификовали увден је композитини индикатор који користи промене климе да би пратио пад потенцијала приноса усева због топлијих температура за главне светске усеве: кукуруз, пшеницу, пиринач и соју.<sup>55</sup>

Овај индикатор прати промену у трајању раста усева (време потребно да се достигне циљни збир акумулираних температура и замена за потенцијал приноса усева) за кукуруз пшеницу, пиринач и соју, користећи референтни период 1981-2010. Ако се ова сума достигне рано, онда усев пребрзо сазрева, а приноси су нижи од просека.

<sup>54</sup> The state of food security and nutrition in the world 2021  
<https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb4474en/>

<sup>55</sup> <https://www.lancetcountdown.org/data-platform/climate-change-impacts-exposures-and-vulnerability/1-4-climate-sensitive-infectious-diseases/1-4-1-climate-suitability-for-infectious-disease-transmission>

За Србију је познат проценат промене у трајању раста кукуруза у односу на почетну линију 1981-2010 и за петогодишњи просек промена у трајању раста кукуруза 4%.

На глобалном нивоу, потенцијал приноса усева наставља да прати опадајући тренд, са смањењем потенцијала приноса кукуруза за 6,0%, за озиму пшеницу за 3,0%, за соју за 5,4% и за пиринач за 1,8% у односу на 1981–2010 просечни потенцијал приноса усева.

У горе поменутој публикацији Стање безбедности хране и исхране у свету у 2021 подаци у вези са преваленцијом потхрањености су укрштани са њеним покретачима и земље за ниским и средњим приходима су приказане и груписане по покретачима који узрокују у њима потхрањеност. Србија је процењена као земља у којој су климатске промене покретач неухрањености. У комбинацији са осталим покретачима (опадање економског развоја, на пример услед пандемије или конфликта) земље показују различите степене угрожености и комбинацију једног или више покретача.

Може се проценити да рањивост постоји и за ову компоненту, зависно од осталих придружених покретача.

## 7.2 Утицај на радну способност

Радна способност је условљена поред низа фактора и температуром и влажношћу ваздуха, што је познато стотину година, али се у измењеним климатским условима, посебно за занимања која се одвијају напољу и код којих је изложеност климатским условима, нарочито присутна. Четири сектора се посебно издвајају по пословима високе активности изложеним временским условима, а то су пољопривреда, грађевинарство, индустрија и услуге. Зато се за процене у вези са утицајем климатских фактора и то посебно високе температуре, користи индикатор броја изгубљених радних сати у ова четири сектора. Индикатор је комбинован и комбинује измерене температуре влажним термометром који поред температуре ваздуха мери његову и влажност и интензитет сунчевог зрачења, у комбинацији са количином енергије просечно потрошеном по раднику код врсте послова у наведеним секторима и бројем запослених у наведеним секторима старијим од 15 година.

Процена за Србију је да је 1990. године било 5 милиона изгубљених радних сати због изложености високим температурама у ова четири сектора, док је у 2020. губитак процењен на 9 милиона радних сати.<sup>56</sup>

Напомиње се и да професионална изложеност топлоти несразмерно утиче на раднике у пољопривредном сектору земаља са ниским HDI, са 25,8 милијарди h (79%) од 32,6 милијарди h губитака ових земаља у овом сектору, у поређењу са само 1,1 милијарду h (12%) од 9,3 милијарде h у земљама са веома високим HDI. Утицај изложености топлоти на радно

<sup>56</sup> Increasing risk over time of weather/related hazards to the European population: a data driven prognostic study  
<https://www.lancetcountdown.org/data-platform/climate-change-impacts-exposures-and-vulnerability/1-1-health-and-heat/1-1-4-change-in-labour-capacity>

време би стога могао утицати на производњу хране. Иако топлота утиче на радни капацитет свих полова, разлике у занимању могу довести до неједнакости полова. Мушкарци чине 80% укупно запослених у грађевинском сектору, а жене у руралним областима, а посебно староседеоци у руралним областима, које за живот зависе од локалних природних ресурса, посебно би биле погођене утицајима климатских промена на радну снагу.

Рањивост се може проценити зависно од сектора делатности као висока за занимања у пољопривреди која се одвијају напољу, занимања у градјевинарству и сва остала занимања која се одвијају на отвореном простору.

### 7.3 Ментално и психосоцијално здравље

Код проучавања утицаја климатских промена на појединце и популације, истраживачи и јавно здравствени званичници су се углавном фокусирали на физичко здравље. Међутим, климатске промене такође погоршавају многе социјалне и еколошке факторе ризика који проузрокују ментално-здравствене и психосоцијалне проблеме. Климатске промене могу и директним деловањем довести до емоционалних проблема који могу даље водити до нових проблема у сфери менталног здравља као и до погоршање симптома код људи који већ живе са менталним проблемима. Стога, припремајући се и реагујући на овај растући проблем, постоји све већа потреба за обезбеђењем и менталног здравља и психосоцијалне подршке изложеним појединцима и популацијама.

СЗО је издала 2022. Информацију за доносиоце одлука о утицају климатских промена на ментално здравље<sup>57</sup>. Напомиње се да различити климатски фактори никада не делују изоловано. Уместо тога, опасности се могу преклапати (нпр. каскадни догађаји као што су олује праћене поплавама). Људи могу бити истовремено изложени контаминираној води и несигурности хране, док су такође изложени местима за размножавање комараца. Већ постојећа рањивост становништва може бити погоршана климатским опасностима и дугорочним климатским ризицима, што доводи до погоршања неједнакости. Свеукупно, резултирајући ефекти имају значајне импликације на ментално здравље и добробит. Реакције на стрес изазване климатским условима могу бити широког дијапазона, од емоционалне патње до физичких здравствених проблема повезаних са стресом. Стрес може резултирати слабијим одговорима имуног система, повећањом осетљивошћу на загађење ваздуха и болести које се преносе водом. Хронични дистрес је повезан са поремећајима спавања, а то може погоршати ментално здравље и психосоцијално благостање али и утицати на појаву физичких болести. Психолошки стрес може повећати ризик од развоја кардиоваскуларних и аутоимуних болести и потенцијално малигних болести. Стања менталног здравља, укључујући депресивна стања, анксиозност и стања повезана са стресом регистрована су након екстремних временских догађаја. Поред тога, долази и до поремећених међуљудских односа и до партнерског насиља. Посебни психосоцијални утицаји односе се на раздвајање породица и искључења из система социјалне подршке (нпр. Када деца морају бити привремено премештена). Климатске промене угрожавајући животну средину и локалне

57 Mental health and Climate Change: Policy Brief <https://www.who.int/publications/i/item/9789240045125>

заједнице, што заузврат може створити осећај губитка за важна места и осећај пустоши. Промене у физичком окружењу и поремећаји у кућном окружењу код људи може довести до емоционалног узнемиреност и дезоријентација. Губитак кућног окружења може створити осећај за губитак континуитета и припадности и личног идентитета. Поред свега овога, загађење ваздуха је значајан покретач климатских промена, што је такође повезано са повећаним ризиком од поремећаја менталног здравља, укључујући и когнитивне поремећаје код деце након излагања мајки високим концентрацијама суспендованих честица током трудноће.

Поред свега овога, посебно рањив део популације су људи са већ постојећим менталним проблемима. У студији која је пратила број хоспитализација у установама менталног здравља у последњих 45 година у Берну (Швајцарска) везано за пораст температуре<sup>58</sup> установљено је да се ризик од хоспитализације се линеарно повећавао за 4,0% за сваких 10°C повећања средње дневне температуре. Нису пронађени докази о нелинеарној повезаности или већим ризицима током топле сезоне или топлотних таласа. Сличне процене су пронађене за све категорије пола и узраста, а већи ризици су пронађени за хоспитализације у вези са развојним поремећајима и шизофренијом.

Како људи данас често изражавају своја осећања путем социјалних мрежа укључујући и Tweeter, Lancet Countdown Извештај користи индикатор праћења изражених осећања на Tweeteru за време таласа врућине. Анализирали су преко шест милијарди објава у периоду 2015-2020 са 40.000 геолокација и забележили 155% повећање негативних осећања током 2020 у поређењу са просеком за период од 2015-2019.<sup>59</sup>

При процени рањивости на сваку здравствену компоненту и при прављењу плана адаптације неопходно је увек узети у обзир и ментално и психосоцијално здравље.

## 8 Капацитет и отпорност здравствених система

### 8.1 Утицај на здравствене системе и утицај на здравствене установе

У Оперативном оквиру за изградњу климатски отпорних здравствених система<sup>60</sup> СЗО пружа смернице министарствима здравља у државама чланицама о томе како да се здравствени сектор и његова оперативна основа садржана у здравственим системима систематски и ефикасно баве здравственим ризицима проузрокованим климатским променама. Овај оквир је израђен у светлу све већег броја доказа о климатским променама и повезаним здравственим ризицима и то и глобално и регионално, а базирано у свакој земљи на националној политици за заштиту здравља становништва, националним анализама

58 Ambient temperature and mental health hospitalizations in Bern, Switzerland: A 45-year time-series study <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34637463/>

59 <https://www.lancetcountdown.org/data-platform/climate-change-impacts-exposures-and-vulnerability/1-1-health-and-heat/1-1-5-heat-and-sentiment>

60 WHO Guidelines :Operational Framework for Building Climate Resilient Health Systems <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565073>

рањивости здравственог система било као део израде интегралног националног плана адаптације на климатске промене или као део плана адаптације само за сектор здравља. Он се базира и на позитивним практичним искуствима којих има све више у изградњи здравствене отпорности на климатске промене у здравственим системима који се посвећено баве овим проблемом последњих деценија.

IPCC дефинише отпорност као „капацитет друштвено-еколошког система да се носи са опасним догађајима или поремећајима, реаговање или реорганизација на начин који одржава његову суштинску функцију идентитета и структуре, уз истовремено одржавање капацитета за прилагођавање, учење и трансформацију.”<sup>61</sup>

Најједноставније речено, отпорност се односи на холистичку способност и агилност Система (у овом случају здравственог) да се промени и прилагоди околностима и да наставља да функционише под стресом, док пролази кроз промене. Отпорност је много више од пуког одсуства рањивости. Ради се о капацитету целог система.

У случају здравствених система то значи да изградња климатске отпорности подразумева процес ефикаснијег прилагођавања здравственог система климатским променама, посебно променама изазваних здравственим ризицима насталим услед климатских промена. Процес изградње отпорности заснива се на два принципа: (I) смањење укупне рањивости и (II) развијање специфичних капацитета система.

Да би се то постигло, СЗО оквир је базиран на резолуцијама Светске здравствене скупштине и резолуцијама регионалних комитета СЗО у вези са заштитом здравља од климатских промена а које су већ поменуте и коментарисане као оквир за ову анализу рањивости. Овај оквир позива се и на Међународни здравствени правилник и обавезе које земље чланице имају у оквиру овог међународно обавезујућег споразума. Такође, он је и одговор на захтеве Оквирне конвенције о контроли климе у вези са планирањем адаптације главних сектора у које спада и здравствени сектор.

Имајући у виду чињеницу да у Србији не постоји систематско праћење утицаја климатских промена на здравствени систем, за анализу рањивости коришћена је анализа података који су били сакупљени током СЗО мисија у току поплава у Босни и Херцеговини, Хрватској и Србији 2014. године и потом анализирани заједно са националним експертима путем дискусија по фокус групама, ако и применом анкете међу здравственим професионалцима који су учествовали у одговору здравственог система на поплаве. Како је ситуација у све три земље слична, обрађени резултати су публиковани као научна референца на основу које би доносиоци одлука у овим земљама могли да планирају активности јачања капацитета здравствених система у одговору на климатске промене и посебно на поплаве за које је из претходних делова ове анализе рањивости на поједине здравствене ризике очигледно да ће поплаве представљати и убудуће један од већих здравствених ризика у Србији.<sup>62</sup>

61 IPCC Glossary <https://www.ipcc.ch/report/sr15/glossary/>

62 Managing Health Risks during Balkan Floods  
<https://scirp.org/journal/papercitationdetails.aspx?paperid=80271&journalid=1304>

Ова анализа се ослања на више извора информација, заснованих на консолидованим критеријумима за извештавање о квалитативном истраживању, укључујући и дискусију фокус групе, коју су сачињавали учесници на састанку на тему „Превенција, приправност и одговор на смањење или избегавање здравствених ефеката поплава догађаји”, одржаном у Бону, Немачка, у октобру 2015. године, и анкету о испитивању ових догађаја са одабраним учесницима из Босне и Херцеговине, Хрватске и Србије.

Анализа се односи на два аспекта у вези са функционисањем здравственог система, и то његовим јавно здравственим функцијама са спровођењем активности на очувању јавног здравља популације и очувању и функцијама саме здравствене инфраструктуре која има задатак да омогући јавноздравствене функције Система.

### Резултати дискусије фокус групе

Сажетак дискусије фокус групе наглашава да су механизми упозорења на поплаве и системи раног упозорења доступни, међутим, за све системе постоји потреба за већом прецизношћу и протицањем дужег времена од издавања упозорења до саме поплаве. Штавише, разрађена мапа ризика од поплава учинила би метеоролошка и хидролошка упозорења кориснијима за сектор здравља. Упозорења о поплавама требало би издавати директно и онима који су одговорни за имплементацију мера и домаћинствима. Регионални, као и прекогранични системи раног упозоравања могу бити корисни.

Идентификоване су потребе за већим протоком информација и то и оних које се не односе на здравље, али и оних специфичних за здравље. Неопходно је унапред планирати, тестирати и проценити мере превенције и приправности, укључујући специфичне активности, улоге и одговорности, и подићи свест о потреби планирања.

Главни проблеми који се јављају током опоравка здравственог система односе се на саму здравствену инфраструктуру која треба да омогући обављање јавноздравствених функција а то су: финансирање, управљање отпадом, расељавање, питања менталног здравља, буђ, поновно успостављање инфраструктуре, осигурање, управљање донацијама, обнављање оштећених здравствених установа, смањени капацитети здравствених установа, недостатак здравствених људских ресурса и уморно здравствено особље.

### Резултати из Упитника

У све три погођене земље укључујући и Србију постоји правни основ за формулисање мера приправности и реаговања на катастрофе као што је то већ напоменуто и у овом тексту у анализи законског оквира за Србију. Међутим, стварна спремност јавног здравља и планови реаговања постоје у различитим фазама развоја и представљају изазов. Главне поруке добијене анализом упитника указују на неке од неопходних активности које треба спроводити у циљу адаптације здравственог система на поплаве:

- ✓ Пребацивање нагласка са одговора на катастрофе на управљање ризиком од



катастрофе и припремљеност на кризу како би се смањили негативни ефекти на здравље;

- ✓ Успостављање јединственог система управљања јавноздравственим активностима у циљу побољшања ефикасности и ефективности деловања на националном нивоу;
- ✓ Едукација и обука компетентних запослених у установама јавног здравља о спровођењу планова реаговања у случају катастрофа укључујући и поплаве и остале екстремне временске догађаје изазване климатским променама;
- ✓ Успостављање управљања ресурсима (база података, људски и материјални капацитети, ажурирање залиха, благовремена набавка);
- ✓ Дефиниција и јасна подела одговорности;
- ✓ Успостављање јасних путева комуникације и пружање правовремених и тачних информација;
- ✓ Дефинисање буџетске позиције.

У току поплава 2014. у свим земљама укључујући и Србију, надзор болести и прикупљање података, анализа ситуације и брза процена здравствених потреба одвијали су се преко Института за јавно здравље. Основни здравствени подаци прикупљани су током екстремног догађаја (поплава) али је и дугорочни надзор болести био на снази. Сумирани резултати у приоритетним областима у одговору и евалуацији и наученим лекцијама показали су заједничке приоритете код очувања функција јавног здравља, као што су: обезбеђивање безбедне воде за пиће; надзор заразних болести; уклањање животињских лешева; прскање комараца и контрола штеточина; отпадне воде и одлагање отпада и информативне и комуникационе кампање за јавност.

Предложено је јасно дефинисање задатака и процеса, измене у расподели буџета, као и даља побољшања према резултатима евалуације како би се ојачала будућа спремност за екстремне догађаје.

Истраживање које су на основу свих сакупљених података о реаговању здравствених Система у току поплава 2014. спровели Европска Регионална канцеларија СЗО и Јавно здравство Енглеске уочило је и истакло је недостатке у превенцији здравствених ефеката поплава и доступности стратегија или акционих планова за реаговање у случају поплава да би се реаговање у кризној ситуацији могло спровести на координисан и систематски начин.

Уочени су следећи главни недостаци у здравственој превенцији од поплава, припремљености, реаговању и опоравку:

- ✓ Мере здравствене заштите се често не разматрају експлицитно у мултисекторским плановима реаговања на све опасности у ванредним ситуацијама и тамо где

постоје, углавном се односе само на реаговање на акутне утицаје.

- ✓ Оперативне анализе здравствених служби, на пример, безбедности функционалности болница често нису интегрисане у мултисекторске и мултихазардне процене ризика.

Недостају:

- ✓ јасна дефиниција улога, одговорности и процедура;
- ✓ комуникациони путеви и координација;
- ✓ људски и финансијски ресурси;
- ✓ комуникацијске и информативне кампање за јавност.
- ✓ здравствене користи или ризици повезани са дугорочним структурним и неструктурним мерама ретко се разматрају.

Наведен је низ елемената које треба да садрже планови здравствене приправности од поплава: заштита од поплава здравствених установа и здравствених услуга, складиштење лекова, технологија и других неопходних средстава, обезбеђивање безбедне воде, санитарно-хигијенских објеката, сигурност хране, социјална заштита и повећан капацитет пренапона. Посебне мере треба да буду усмерене на посебно осетљиве групе становништва. За хитну медицинску реакцију потребна је добра мрежа лабораторија, укључујући мобилне лабораторије, као и мобилни тимови (нпр. заразне болести/хирургија/рендгенски снимци) у модуларном систему са оперативним центром за брзо мобилно медицинско одређивање и брзо прераспоређивање. Континуирана медицинска обука подржава изградњу капацитета. Редовне анкете у регионима под ризиком и процена хитних потреба за услуге здравственог система (потребе за евакуацијом, резерве лекова и залиха) информишу о спремности и планирању одговора. Потребно је обезбедити средства за хитне случајеве и спровести континуирано праћење.

Искуства у Европском региону СЗО указују на потребу да се нагласак помери са одговора на катастрофе на дугорочно управљање ризиком. Приступ треба да обухвати процену утицаја структуралних мера за борбу против поплава на здравље, грађевинске прописе у подручјима подложним поплавама и полисе осигурања. Управљање здравственим ризиком од поплава – кроз израду акционих планова за здравље од поплава – стога треба сматрати мултисекторским. Управљање ризиком од поплава зависи од националних/регионалних политика, које су подржане законодавством.

Може се закључити да постоји потреба да се попуни јаз у знању и информисаности о угрожености јавног здравља у постојећим праксама управљања здравственим ризицима од климатских промена и интегрише здравље пре, за време и после екстремних климатских догађаја у случајевима поплава, таласа врућине, таласа хладноће итд. Али и континуирано спровођење активности здравственог Система по идентификованим рањивостима и на томе

базираном акционом плану.

## 9 Статус имплементације

СЗО је у истраживању Здравље и климатске промене, глобална анкета, укључила питања о степену имплементације најважнијих активности везаних за процену рањивости и адаптацију на климатске промене од стране здравственог сектора.<sup>63</sup> Процене које је Србија званично доставила Светској здравственој организацији и које су ту публиковане коришћене су као главни извор за процену степена имплементације по главним индикаторима препорученим од стране СЗО јер су ово званични државни подаци.

Степен имплементације по појединим активностима је приказан табеларно по индикаторима

**Табела 1:** *Сет индикатора који се односи на стратешки приступ државе и Министарства здравља у имплементацији процене рањивости и адаптацији на климатске промене у сектору здравља на основу међународног стратешког оквира.*

Назив индикатора	да	не
Да ли је Србија спровела процену здравствене рањивости и адаптабилности на климатске промене?		X
Да ли Србија има национални план или стратегију за здравље и климатске промене?		X
Да ли је област климатске промене и здравље укључена у COVID-19 пакет за опоравак?	НИЈЕ ПОЗНАТО	
Да ли Министарство здравља има одређену одговорну контакт особу за здравље и климатске промене?	X	
Да ли је Министарство здравља успоставило интерсекторски механизам за здравље и климатске промене који је тренутно функционалан (нпр. Радна група, комитет) ?		X

*Табела 2: За следеће секторе и у вези са њима повезаним детерминантама здравља означити да ли постоји заједнички меморандум о разумевању или било који други споразум између Министарства здравља и тог сектора који дефинише специфичне улоге и одговорности у вези са законским и подзаконским актима у области здравствених програма и климатских промена*

Сектор	да	не
Пољопривреда		X
Образовање		X
Енергетика		X
Животна средина		X
Национални хидрометеоролошки сервис	X	

63 WHO Health and Climate Change Global Survey, 2021 <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/climate-change-and-health/evidence-monitoring/health-and-climate-change-global-survey>

Табела 3: Болести изазване загађењем ваздуха и респираторне болести Табела 3: Болести изазване загађењем ваздуха и респираторне болести

Индикатор	да	не
Да ли постоји систем здравственог праћења?	X	
Да ли систем здравственог праћења укључује и метеоролошку информацију?		X
Да ли постоји систем раног здравственог упозорења који садржи метеоролошку информацију?		X
Да ли је систем раног здравственог упозорења ако постоји евалуиран?		X
Да ли је усвојен План одговора здравственог система?		X

Табела 4: Повреде и смртност од екстремних метеоролошких догађаја

Индикатор	да	не
Да ли постоји систем здравственог праћења?		X
Да ли систем здравственог праћења укључује и метеоролошку информацију?		X
Да ли постоји систем раног здравственог упозорења који садржи метеоролошку информацију?		X
Да ли је систем раног здравственог упозорења ако постоји евалуиран?		X
Да ли је усвојен План одговора здравственог система?		X

Табела 5: Потхрањеност и болести изазване храном

Индикатор	да	не
Да ли постоји систем здравственог праћења?	X	
Да ли систем здравственог праћења укључује и метеоролошку информацију?		X
Да ли постоји систем раног здравственог упозорења који садржи метеоролошку информацију?		X
Да ли је систем раног здравственог упозорења ако постоји евалуиран?		X
Да ли је усвојен План одговора здравственог система?		X

Табела 6: Ментално и психосоцијално здравље

Индикатор	да	не
Да ли постоји систем здравственог праћења?	X	
Да ли систем здравственог праћења укључује и метеоролошку информацију?		X
Да ли постоји систем раног здравственог упозорења који садржи метеоролошку информацију?		X
Да ли је систем раног здравственог упозорења ако постоји евалуиран?		X
Да ли је усвојен План одговора здравственог система?		X

Табела 7: Хроничне незаразне болести

Индикатор	да	не
Да ли постоји систем здравственог праћења?	X	
Да ли систем здравственог праћења укључује и метеоролошку информацију?		X
Да ли постоји систем раног здравственог упозорења који садржи метеоролошку информацију?		X
Да ли је систем раног здравственог упозорења ако постоји евалуиран?		X
Да ли је усвојен План одговора здравственог система?		X

Табела 8: Векторске заразне болести

Индикатор	да	не
Да ли постоји систем здравственог праћења?	X	
Да ли систем здравственог праћења укључује и метеоролошку информацију?	X	
Да ли постоји систем раног здравственог упозорења који садржи метеоролошку информацију?	X	
Да ли је систем раног здравственог упозорења ако постоји евалуиран?		X
Да ли је усвојен План одговора здравственог система?		X

Табела 9: Болести повезане са водом и остали здравствени проблеми везани за воду

Индикатор	да	не
Да ли постоји систем здравственог праћења?	X	
Да ли систем здравственог праћења укључује и метеоролошку информацију?		X
Да ли постоји систем раног здравственог упозорења који садржи метеоролошку информацију?		X
Да ли је систем раног здравственог упозорења ако постоји евалуиран?		X
Да ли је усвојен План одговора здравственог система?		X

Табела 10: Зоонозе

Индикатор	да	не
Да ли постоји систем здравственог праћења?	X	
Да ли систем здравственог праћења укључује и метеоролошку информацију?		X
Да ли постоји систем раног здравственог упозорења који садржи метеоролошку информацију?		X
Да ли је систем раног здравственог упозорења ако постоји евалуиран?		X
Да ли је усвојен План одговора здравственог система?		X

Табела 11: Утицај климатских фактора на објекте здравствене заштите и здравствени систем у целини као и на активности

Индикатор	да	не
Да ли постоји систем здравственог праћења?		X
Да ли систем здравственог праћења укључује и метеоролошку информацију?		X
Да ли постоји систем раног здравственог упозорења који садржи метеоролошку информацију?		X
Да ли је систем раног здравственог упозорења ако постоји евалуиран?		X
Да ли је усвојен План одговора здравственог система?		X
Да ли је за неки од објеката здравствене заштите рађена процена на отпорност на климатске услове?		X
Да ли је за неки од објеката здравствене заштите рађена процена на отпорност на оцивост са спекта услова животне средине?		X
Да ли Министарство здравља користи међународне фондове као подршку активностима које се односе на утицај климатских промена на здравље?		X
Да ли су рађене процене додатних користи по здравље у вези са националном регулативом која се односи на митигацију?	НИЈЕ ПОЗНАТО	

Сумарно, из одговора које је Србија званично послала у вези са статусом имплементације процене рањивости и адаптације здравственог сектора на климатске промене може се закључити да Србија до сада није систематски приступила овим активностима те није до сада обавила ни једну процену рањивости сектора здравља и степена његове адаптације на климатске промене иако постоји солидна национална законска основа добро усклађена са међународним законским оквиром која регулише ову област. Не постоји сарадња Министарства здравља са осталим секторима по овом питању и не постоје међусекторске радне групе на тему климатских промена и здравља формиране од стране Министарства здравља за координисање и усклађивање секторских политика са здравственим утицајима и здравственим сектором. Од свих важних сектора, постоји само један Меморандум о сарадњи са Републичким хидрометеоролошким заводом.

По правилу, само праћење одређених група болести постоји али без повезивања са факторима ризика које до њих доводе, те се у вези са појавом болести не прате у овом случају климатски услови (као што се не доводи у везу праћење ових болести ни са осталим факторима ризика, јер за многе од њих као што су болести изазване загађеним ваздухом, болести изазване водом, менталне болести и психосоцијални услови итд. постоје мултифакторски ризици укључујући и климатске промене.

На основу одговора које је Србија послала СЗО једина повезаност климатских фактора са здравственим ефектима постоји код праћења векторских заразних болести, укључујући и систем раног упозорења који користи и климатске и здравствене информације.

## 9.1 Предлози додатних мера

Здравствено управљање и здравствена политика морају бити свеобухватна активност која препознаје потребу за адекватним одговором и за управљање ризиком од претњи здрављу повезаних са утицајем климе. Активности морају имати за циљ да обезбеде оквир за ангажовање свих неопходних актера, како унутар тако и изван здравственог сектора, а под руководством Министарства здравља код свих неопходних активности.<sup>64</sup> У овом извештају који садржи оквирну процену рањивости сектора здравља на климу, укратко су описани сви релевантни утицаји у вези са којима се у даљој изради Плана адаптације здравственог сектора на климатске промене морају формулисати неопходне активности које ће спроводити сектор здравља, како би се ризици по здравље смањили правилним одговором на здравствене ризике. Указано је и на то које активности недостају у делу који се односи на законски оквир у Анализи законодавног оквира и у делу који се односи на Статус имплементације. Комбинацијом процене рањивости и наведених недостајућих активности добија се списак приоритетних активности код израде Акционог плана. Њихова формулација потпомогнута је и навођењем међународно правног оквира.

Поред наведеног, ефикасан одговор на климатске промене подразумева и процену, праћење,

64 WHO Technical Briefing, Strengthening Health Resilience to Climate Change [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&es-rc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjwy\\_LWr5AhUzVfEDHTskDL0QFnoECACQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.who.int%2Fdocs%2Fdefault-source%2Fclimate-change%2Ftechnical-briefing---health-resilience-to-climate-change.pdf%3Fsfvrsn%3D-b0772759\\_1%26download%3Dtrue&usg=AOvVaw1Ee7g50YQU1V7JVtQjWdz5](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&es-rc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjwy_LWr5AhUzVfEDHTskDL0QFnoECACQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.who.int%2Fdocs%2Fdefault-source%2Fclimate-change%2Ftechnical-briefing---health-resilience-to-climate-change.pdf%3Fsfvrsn%3D-b0772759_1%26download%3Dtrue&usg=AOvVaw1Ee7g50YQU1V7JVtQjWdz5)

регулисање и управљање климатским променама и здравственим ризицима који потичу из других сектора. Ови сектори обухватају пољопривреду и храну; воду; енергетику; квалитет ваздуха; транспорт; рад и индустрију; планирање земљишта и урбанизам; становање и инфраструктуру; и управљање катастрофама.

## 9.2 Предложена мапа пута за активности на изради Плана адаптације на климатске промене за сектор здравља

- ЗРадионица о покретању процеса израде НАП-а (здравство) – тражити подршку Светске здравствене организације
- ЗИменовање секретаријата за процес израде
- ЗСастанак координационог тима за планирање процеса
- ЗФормирање координационог тима за праћење и вођење процеса
- ЗНаставак рада у групама кроз индивидуалне састанке сваке од група – према смерницама (опису радних задатака) које је дао координациони тим
- ЗМатеријал припремљен за сваку од радних група и достављен Координационом тиму
- ЗПрва верзија нацрта коју су финализирали координатори урађена
- ЗРадионица за утврђивање прве радне верзије уз подршку Светске здравствене организације
- ЗПредстављање првог сажетог производа Министарству здравља и дељење са другим институцијама како би се добила њихова мишљења (или ако је План део Националног плана, са члановима Радне групе за израду Националног плана адаптације)
- ЗРадионица за финализацију НАП-а (здравство), уз подршку Светске здравствене организације
- ЗПрипрема коначне верзије и достављање министру здравља на сагласност



