

27.09.2020 г.

# Стратегия за адаптация на сектора на здравеопазването към климатичните промени

Доклад

*Този проект е съфинансиран от Европейския съюз чрез ТГС Интеррег - ИППП България – Република Северна Македония.*

*Тази публикация е изготвена със съдействието на Европейския съюз чрез програмата ТГС Интеррег - ИППП България – Република Северна Македония, CCI No 2014TC16I5CB006. Съдържанието на тази публикация е единствената отговорност на Община Гоце Делчев и по никакъв начин не може да се приеме, че отразява възгледите на Европейския съюз или на управляващия орган на програмата.*

*Expert-Pool.*

Експертен пул България

# СТРАТЕГИЯ ЗА АДАПТАЦИЯ НА СЕКТОРА НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО КЪМ КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНИ

## I. Увод

Настоящият документ е разработен в рамките на проект „Климатизиращи се здравни институции/*Climate friendly healthcare institutions*“, референтен номер СВ006.2.12.027, финансиран по договор №РД-02-29-154/12.07.2019 между Дирекция за управление на териториалното сътрудничество към Министерството на регионалното развитие и благоустройството в България и община Гоце Делчев. Проектът се изпълнява по Програмата за трансгранично сътрудничество Interreg-IPA България - Македония 2014-2020.

Самата Програма за трансгранично сътрудничество Interreg-IPA се фокусира върху мерки, насочени към смекчаване на последиците от изменението на климата и към разглеждане на въпроси, свързани с опазването на природата и биологичното разнообразие, устойчивото използване на природните ресурси, опазването на околната среда и управлението на риска на трансгранично ниво.

Следователно, този документ има за цел да очертае ситуацията с изменението на климата на национално и трансгранично ниво на региона, да опише предизвикателствата, които то поставя пред човешкото здраве и стратегическия подход за тяхното смекчаване или адаптиране към тях.

Стратегията е разработена от екипа на Expert Pool Bulgaria съгласно Договор за услуга № СВ006.2.12.027 / 24.02.2020 и ще бъде подложена на дискусия със заинтересовани страни от община Гоце Делчев, за да се включат предложенията на засегнатите лица и институции и да отразяват по-добре местния контекст.

## II. Цел на стратегията

Стратегията има за цел да обедини данните от наличните научни и изследователски източници и да ги постави в местната перспектива на трансграничния регион и специфичния сектор на здравните услуги. Предвижда се информацията да допринесе за разработването на политики и планиране от общината за адаптиране на общността към изменението на климата, в съответствие със съответните законови актове и стратегически документи от по-висок ранг.

Настоящата Стратегия за адаптация към изменението на климата в здравеопазването има за цел също така да изложи насоки за включване на изменението на климата в съществуващите здравни програми и увеличаване на намаляването на риска от бедствия, готовността за извънредни ситуации и капацитета за реагиране, за да се отговори на повишения риск от извънредни ситуации. Тези прояви на изменението на климата са потезки и се усещат силно от цялата общност - и с по-сериозни последици за човешкото здраве и безопасност.

Тази стратегия има за цел да допринесе за стратегическата цел „Подобряване на управлението за адаптиране“, както е изложена в НСАИКПА за сектора на здравеопазването, по отношение на това да служи като основа за бъдещо развитие на политики в областта на адаптирането към изменението на климата, като по този начин по същество подобряване на управлението на сектора, както и на капацитета на местно ниво.

Тя ще допринесе също към Оперативните цели:

- **Укрепване на политическата, правната и институционалната рамки, и**
- **Изграждане на административен, инфраструктурен, финансов, комуникационен и технически капацитет.**

И двете Оперативни цели са свързани със стратегическата цел, посочена по-горе.

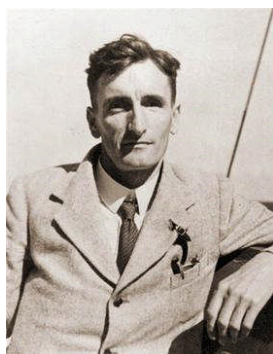
### III. Описание на средата

#### III.1. Исторически преглед

В исторически план редица открития са подтикнали към възможността и тенденциите към глобално затопляне, причиняващи климатични промени.

Сванте Арениус публикува през 1896 г. първия климатичен модел, изчисляващ повишаване на температурите до 5-6 градуса, ако CO<sub>2</sub> в атмосферата се удвои.

По-късно, през 1938 г. Гай Стюарт Календар публикува доказателства, че въглеродният диоксид се увеличава и атмосферата се затопля.



Сн. 3 Гай Стюарт Календар, *Wikimedia*

По-конкретни и тревожни открития са направени през 50-те години на миналия век, когато Гилбърт Плас използва цифрови компютри, за да моделира различните слоеве на атмосферата (дотогава се е смятало, че е еднослойна) и установява, че добавянето на въглероден диоксид ще доведе до глобално затопляне.



Сн. 2 Гилбърт Плас, *Gilbert Plass blog*

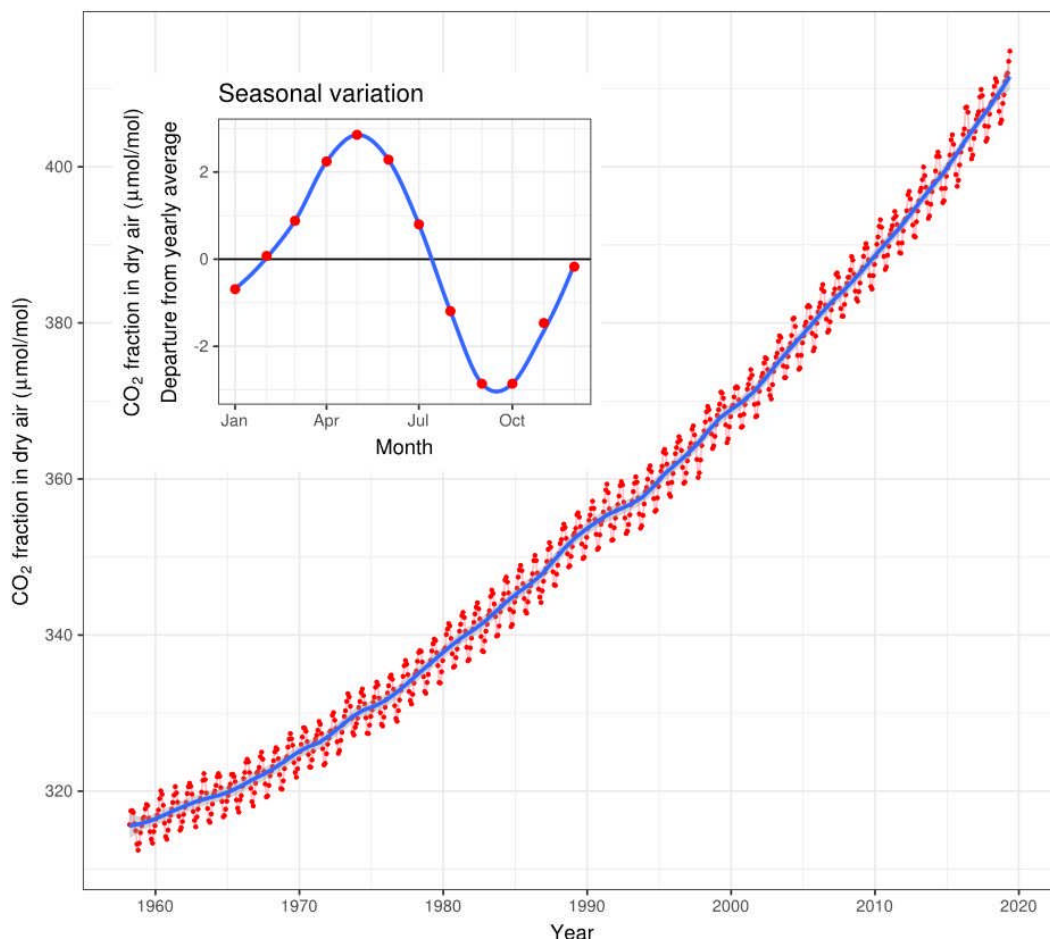
Ханс Зюс открива доказателства, че нивото на CO<sub>2</sub> във въздуха нараства. Роджър Ревел доказва, че океаните не биха могли да абсорбират увеличението.



Сн. 4 Чарлс Дейвид Кийлинг през 2001 г., *Wikimedia*

Заедно те помагат на Чарлс Кийлинг да започне записването на продължително увеличение, т.нар. Крива на Кийлинг:

Monthly mean CO<sub>2</sub> concentration  
 Mauna Loa 1958 - 2019



Сн. 5 Крива на Кийлинг – графика на Делорм. Данни от д-р. Питер Танс, NOAA/ESRL и д-р Ралф Кийлинг, Институт по океанография Scripps, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=40636957>

Глобално затопляне стана най-популярният термин, след като ученият на НАСА по климата Джеймс Хансен го използва в своите показания от 1988 г. в Сената на САЩ.

През 21 век терминът „Изменение на климата“ става по-популярен. Тъй като напредъкът в науката се засилва, все повече тревоги се представят пред широката общественост. През 2019 г. Оксфордският речник избра за дума на годината термина „извънредна ситуация в климата“ и определи термина като „ситуация, при която са необходими спешни действия за



Сн. 6 Джеймс Хансен, източник: НАСА

намаляване или спиране на климатичните промени и избягване на потенциално необратими екологични щети, произтичащи от това“.

### III.2. Политики по изменение на климата в България

Правната рамка, която има отношение към климатичните промени:

- **Закон за опазване на околната среда** – налага основните принципи и предпоставки относно социалните отношения, свързани с опазването на околната среда. В контекста на изменението на климата той създава функционирането на системата за търговия с емисии в България. По-късно тези разпоредби са преместени в новия Закон за ограничаване изменението на климата (по-долу). Като по-общ законодателен акт, той поставя основите на редица наредби и други актове, уреждащи аспекти на опазването на околната среда, включително оценка на емисиите в рамките на процедурите за оценка на въздействието върху околната среда и екологична оценка.
- **Закон за енергията от възобновяеми източници** – определя задълженията на общинските съвети да приемат дългосрочни и краткосрочни програми за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници.
- **Закон за енергийната ефективност** – регламентира подробно съдържанието на националните планове за действие за енергийна ефективност. Тъй като енергийната ефективност се счита за един от пътищата за намаляване на емисиите на парникови газове и ефективно смекчаване на изменението на климата, този закон определя специфични изисквания (наречени „Национални индикативни цели“) за икономия на енергия за индустриални системи и обществени сгради, отопление, вентилация и системи за контрол на климата. Такива системи подлежат на контрол и задължително сертифициране. В Наредбата за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите е направена конкретна референция към „сгради в областта на здравеопазването“ (чл. 8, т. 2, буква „в“). Имайки предвид, че спазването на Закона за енергийната ефективност е задължително условие за получаване на разрешение за строеж и за въвеждане в експлоатация на новопостроени или обновени сгради, това е правен акт с изключително значение в перспективата на изменението на климата.
- **Закон за чистотата на атмосферния въздух** – регламентира и определя изискванията за намаляване на емисиите от статични източници, качеството на течните горива и стандартите за емисиите от двигателите с вътрешно горене, като по този начин се допринася за намаляването на парниковите газове.
- **Закон за съхранение на въглероден диоксид в земните недра** – обнародван през 2012 г., той регламентира критериите за оценка и условията, на които трябва да отговарят геоложките формации, за да се използват за съхранение на въглероден диоксид.

- **Закон за ограничаване изменението на климата** – обнародван през 2014 г., той поставя основите за прилагане на държавната политика по изменението на климата, прилагане на практика на задълженията на Република България съгласно Протокола от Киото и Парижкото споразумение, както и функционирането на Схемата за търговия с емисии на ЕС и Националната Схема за зелени инвестиции, както и други аспекти на международните договори и законодателството на европейско ниво относно изменението на климата. Той също така предвижда състава и функционирането на Националния експертен съвет по изменението на климата като консултативен орган към Министъра на околната среда и водите.

На национално ниво българските правителства приемат много сериозно перспективите на глобалното затопяне и изменението на климата. Това беше демонстрирано с ратифицирането на Рамковата конвенция на ООН за изменението на климата и Протокола от Киото към нея. По този начин българското правителство ясно демонстрира своята загриженост и готовност да се присъедини към международните усилия за предотвратяване на тази промяна.

### **III.3. Стратегии и планове за действие**

**Първият Национален план за действие по изменението на климата** е разработен през периода 1996-98 година и приет през 2000. Този план включва набор от съгласувани действия за подпомагане на държавата в изпълнение на ангажиментите, поети с ратифициране на Конвенцията (1995) и подписването на Протокола от Киото.

**Вторият Национален план за действие по изменение на климата (НПДИК)** е държавен документ, насочен към организиране и насочване на усилията на правителството за намаляване на въздействията, водещи до изменението на климата. Той е продължение на първия, но неговото развитие и приемане се наложи от икономическия растеж в България след 2000 г., заедно с промените в международната и националната политика и съответната правна рамка (повечето от тези промени са причинени от предстоящото присъединяване към Европейския съюз). Това наложи актуализиране и разширяване на Първия НПДИК. Това беше постигнато във Втория НПДИК, който беше приложен в периода 2005-2008 г.

**Третият НПДИК** е приет с Решение на Министерския съвет № 459 от 1 юни 2012 г. и е разработен от Министерството на околната среда и водите с подкрепата на норвежкото правителство в рамките на Норвежката програма за икономически растеж и устойчиво развитие в България. Планът за действие обхваща периода 2013-2020 г. и в момента е приложен. Той разглежда редица законодателни актове и документи за стратегическо планиране, отнасящи се до тяхното значение за проблемите и последиците от изменението на климата. Той също така препоръчва редица секторни мерки и представя икономически анализ на възможностите за предприемане на тези мерки във всеки сектор.

Плановете за действие, както са изложени по-горе, очертават основен момент - въпреки че могат да бъдат предприети мерки за смекчаване на изменението на климата на национално ниво, трябва да се предприемат едновременни стъпки за адаптиране към

променящия се климат. Това се дължи на факта, че климатичната система е глобална и има инерция - промени в нея вече се извършват в продължение на повече от век и трудно може да се наблюдава обрат в рамките на десетилетие или дори две. В тази връзка, с помощта на Световната банка чрез нейната Консултантска програма през 2018 година е разработена **Националната стратегия за адаптация към изменението на климата и План за действие (НСАИКПА)**. Тази Национална стратегия използва по-детайлен и съвременен подход с по-скорошни данни.

Нашият подход ще бъде да интерпретираме препоръките на НСАИКПА и приложенията към него в перспективата на здравния сектор и местния контекст на община Гоце Делчев, което ще ни позволи да предоставим по-подходящ и конкретен документ и да допринесем за съответствието и приложимостта на бъдещите планови документи на местно ниво в областта на адаптирането към изменението на климата.

Въпреки че заинтересованите страни в областта на българското здравеопазване (публични, частни и от сектора на гражданско общество) са наясно с изменението на климата и свързаните с него здравни проблеми, има нужда от по-нататъшна ефективна комуникация по тези въпроси. Освен това подобна осведоменост все още не се вижда на ниво политика, тъй като например последният Национален план за действие по изменение на климата (МОСВ, 2012 г) не включва здравеопазването.

Съществуват редица пропуски в изследванията на свързаните с изменението на климата заболявания, включително: астма, респираторни алергии и респираторни заболявания; рак; сърдечно-съдови заболявания и инсулти; хранителни заболявания и хранене; заболяемост и смъртност, свързани със затопянето; въздействието върху човешкото развитие; психично здраве и свързани със стреса разстройства; неврологични заболявания и разстройства; векторно преносими и зоонозни болести; свързани с водата заболявания и заболяемост и смъртност, свързани с метеорологичните условия. В допълнение, взаимосвързаните и интердисциплинарни въпроси, свързани с потенциалното въздействие на изменението на климата върху здравето, включват: идентифициране на уязвими и разселени популации; подобряване на общественото здраве и здравната инфраструктура; развитие на способности и умения за моделиране и прогнозиране; подобряване на комуникацията относно рисковете и образованието в областта на общественото здраве. Такива изследвания ще доведат до въвеждането на по-ефективни системи за ранно предупреждение и ще повишат обществената информираност за рисковете за здравето от изменението на климата, които трябва да станат по-успешни стратегии за смекчаване и адаптиране.



#### IV. Регионални предизвикателства

Както е посочено в Програмния документ на Програмата за трансгранично сътрудничество Interreg-IPA България – Северна Македония 2014-2020, „Изменението на климата е значителна заплаха за граничния регион, носеща рискове от засушаване, ерозия на земята, наводнения, екстремни температури, горски пожари и повишаване на температурата на водата. България като цяло е сред страните в ЕС, които се очаква да бъдат най-силно засегнати от климатичните промени, а Р Северна Македония е дори по-високо по скалата за въздействие върху климатичните промени. Граничната зона е част от регион с най-висока степен на уязвимост към климатичните промени. Сектори като земеделие, хидроенергия, туризъм ще бъдат сред най-засегнатите.“

Горното положение не се е подобрило след приемането на Програмата. Уязвимостта на региона в тези аспекти остава висока и въпреки че човешкото здраве не е изрично посочено, отрицателното въздействие върху всеки от тези сектори има последици, свързани със здравето, както ще бъде посочено по-долу.

Предизвикателствата, свързани с изменението на климата, изложени в Програмата, са:

***“Регионът е значително уязвим по отношение на изменението на климата и същевременно слабо подготвен да реагира адекватно на природни опасности и бедствия.***

Свързаните с това нужди са определени като:

***“Необходимо е предприемане на решителни съвместни мерки в областта на устойчивостта на климата, предотвратяването на риска и смекчаването на последиците от изменението на климата (напр. Системи за ранно предупреждение, планове за управление на бедствия и свързани инвестиции)“.***

Както се вижда от горното, регионалните предизвикателства са фокусирани главно върху естествените прояви на ефектите от изменението на климата, изразяващи се в по-чести природни бедствия с по-голям мащаб.

Формулираните на ниво програма нужди се отнасят главно до планове за управление на риска от бедствия и до въвеждане на системи за ранно предупреждение за наводнения, горски пожари и др.

Що се отнася до наводненията и предотвратяването им, в трансграничния регион са въведени в действие редица системи за ранно предупреждение. Също така, в Басейнова дирекция Западнобеломорски район има план за управление на риска от наводнения за периода 2016-2021, като следващият план за периода 2022-2027 е в процес на разработване.

Басейнова дирекция Западнобеломорски район обхваща речните басейни на реките Струма, Места и Доспат, с обща площ 11 970 км<sup>2</sup>. Реките Струма и Места принадлежат към трансграничния регион, обхванат от Програмата. Планът за управление на риска от

наводнения очертава близките села Кочан и Сатовча като райони със значителен риск от наводнения и предписва съответни инфраструктурни мерки за смекчаване на това, а именно изграждане на подпорни стени и в двете села.

Системният риск за басейна на река Места е неговият наклон, особено в горното течение, където средният наклон е 9%, намалявайки до почти 3% близо до Якоруда. По този начин проливните валежи вероятно ще причинят наводнения - бързо покачване на нивата на водата, когато огромни количества вода се натрупват в басейна на реката и придобиват висока скорост поради стръмните склонове. Този ефект се усеща силно в близката Якоруда през 2004 г., когато такова наводнение унищожава части от подпорната стена на реката вътре в града.

Що се отнася до горските пожари, Югозападното държавно горско предприятие извършва редица дейности и проекти за инсталиране на системи за ранно предупреждение за откриване и докладване на пожари. На ниво програма беше поставен допълнителен акцент върху извършването на подобни действия от бенефициентите, като се има предвид изключителната прерогатива на местните власти върху общинските гори.

## **V. Потенциално здравно въздействие на климатичните промени и социални последици**

Оценката на здравните резултати във връзка с изменението на климата е сложна задача, която трябва да се справи с редица неясноти, включително свързаните със сценариите за емисии на парникови газове, ограничените данни и модели на връзките между климата и здравето. Поради това е необходимо да се задълбочат знанията и оценките на проявите на изменението на климата в България и механизмите за тяхното въздействие върху човешкото здраве.

Уязвимостта на здравето към изменението на климата може също да се влоши от някои характеристики на здравния сектор, включително инфраструктурата, както и разбирането и компетентността на здравния персонал за въздействието на изменението на климата върху човешкото здраве. Следователно тежестта на въздействието върху здравето, произтичащо от рисковете, споменати по-рано, ще зависи от способността на обществения здравен сектор да се справи и да се подготви за тези условия, както и от фактори като поведението на индивидите, възраст, пол, социално -икономическо състояние и местоположение.

НСАИКПД подчертава в Приложение 10 относно Управление на риска от бедствия, че в случай на голямо земетресение, голямо наводнение, пожар или друго бедствие е от ключово значение болниците и центровете за спешна помощ да останат незасегнати и работещи, с резервно електрозахранване и комуникации, за да могат да осигурят грижи за ранените, както и ключови функции като майчино и родилно здраве.

Спешните служби (полиция, спешна помощ, пожарна безопасност и обществена защита) трябва също така да останат функциониращи. Държавните училища, службите за спешна помощ и сградите на националната, областната и общинската администрация трябва да бъдат разположени и изградени по такъв начин, че да гарантират безопасността на

човешкия живот (поне) и в идеалния случай минимални щети, за да позволят бързо връщане и възстановяване на услугите. Трябва да се направи и оценка, извън плана на самата сграда, за определяне на пътища за достъп в случай на бедствие, както и за устойчивостта на електричеството, водата и комуникационните услуги. За да се приоритизират мерките за намаляване на риска, трябва да се направи оценка на структурната устойчивост на такива сгради, с особен акцент върху тези, построени преди съвременните строителни стандарти и осъзнаване на риска от наводнения.

Освен това всяко усилие за подобряване на благоустройството и / или енергийната ефективност на сгради, построени по време на „по-рискови“ периоди, трябва да вземе предвид сеизмичната устойчивост на конструкцията, преди да се предприемат конкретни действия. Всички сгради в райони с високи нива на наводнения трябва да вземат предвид безопасността на гражданите, които имат достъп до тях, и да предвиждат позиционирането на скъпи устройства (напр. Медицинско оборудване) на по-високите етажи и / или възможността за тяхното преместване в случай на заплахата от наводнение.

Основните въздействия върху здравето в перспективата на Програмата за трансгранично сътрудничество, както беше споменато по-горе, са тези, произтичащи от катастрофални събития, като наводнения и горски пожари. Наличните сценарии за изменение на климата в България предсказват тенденция за увеличаване на честотата на екстремни събития и бедствия, което се потвърждава от все по-интензивните валежи, горещи и студени вълни, наводнения и суши, ураганни ветрове, горски пожари и свлачища.

Доброволците играят важна роля в цялостната готовност и реакция при бедствия, а участието на Българския червен кръст и неправителствените организации (НПО) е сериозно.

Такива събития, разбира се, са животозастрашаващи и биха могли да струват човешки животи. Но всъщност те не са толкова често срещани и ефектите им като цяло са ограничени. Загубените животи и претърпените наранявания имат своите **краткосрочни последици** за семействата на страдащите и за общностите. Освен скърбите и стреса от подобни събития, социалните последици са свързани със загубения доход (понякога заедно с активи, използвани за производство) и биха могли да бъдат смекчени с ефективна комбинация от инфраструктурни дейности и дейности за повишаване на осведомеността.

Наводненията също могат да замърсят водоизточниците или да унищожат инфраструктурата за водоснабдяване (каптажи, кладенци, помпи и др.), Като по този начин увеличават риска и появата на болести, пренасяни от вода и храна. Рисковете се умножават при уязвимите групи. Въздействието на климата върху здравето непропорционално засяга по-уязвимите групи, по-специално децата и възрастните, хората с хронични заболявания, хората с нисък социално-икономически статус, живеещите в бедност и тези с лоши навици (употреба на алкохол, наркотици и тютюн). Показателите за най-уязвимите групи през последните десетилетия показват, че страната е в неравностойно положение в сравнение с много други страни от ЕС.

По-продължителното въздействие на такива катастрофални събития е върху човешката психика. Многобройни изследвания показват разпространение на посттравматични стресови разстройства сред популации, засегнати от подобни събития.

**По-дългосрочни здравни въздействия**, обхващащи цели региони и поколения са тези, свързани с промени в температурите и влажността, както и увеличените валежи.

Повишаването на температурите ще доведе в бъдеще до повишен риск от термичен стрес, особено в градските райони, като възрастното население е изложено на още по-висок риск. Всички статистически прогнози сочат към застаряването на населението, като по този начин трансграничният регион е изложен на нарастващ риск от сърдечно-съдови и дихателни заболявания, изискващи хоспитализация, и на риск от повишена смъртност при пациенти в напреднала възраст поради топлинни рискове. При население от 29 657 души, от които 18 250 в града, Гоце Делчев е един от градовете с по-висок риск от подобни топлинни въздействия върху общественото здраве. Според други проучвания изменението на климата ще доведе до увеличаване на приема в болници поради свързани с температурата респираторни заболявания, от 11 000 (0,18%) в периода 1981–2010 г. до 26 000 (0,4%) в периода 2021–2050 г. Общият брой на хоспитализациите и увеличаването им в резултат на изменението на климата са най-големи в Южна Европа, като се очаква делът на хоспитализациите за свързани с топлината дихателни състояния, провокирани от топлина, да се утрои в този регион през този период от време. (Aström et al., 2012). Изследване на М. Михайлова през 2014 г. показва висока вероятност от 40% до 60% за увеличение на смъртността от сърдечно-съдови и мозъчни кръвоизливи в по-големите градове през лятото в резултат на горещи вълни и ефекта на градския топлинен остров.

Респираторните състояния също могат да се влошат с 10% до 30% поради по-високото съдържание на въглероден диоксид, прах (особено фини прахови частици), както и полени, спори и други алергени, причинени от топлия въздух и по-ранния цъфтеж на растенията. Други алергични състояния също вероятно ще се увеличат.

Друг аспект на високите температури са подобрените условия за развитие на вредни бактерии. Същото изследване показва 50% до 100% вероятност за увеличаване на инфекциите със салмонела и 10% до 100% увеличение на *Campylobacteriosis* (хранително отравяне).

Заедно с по-високата влажност и по-дългите периоди на затопляне, редица векторно преносими болести вероятно ще се увеличат с 10% до 30%, особено кърлежите *I. Ricinus* и съответната *Borrelia burgdorferi* (лаймска болест).



Сн. 7 *Ixodes ricinus*, обикновен кърлеж, Източник: Wikimedia

Някои от рисковете и възможностите за човешкото здраве, произтичащи от изменението на климата, са както следва:

Човешко здраве	Рискове	Възможности
<p><b>Екстремно висока температура (вкл. топлинни нахлувания и топлинни вълни)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Топлинен стрес</li> <li>• Сърдечно-съдови заболявания</li> <li>• Обременяване с обща заболяемост</li> <li>• По-голяма наличност на някои векторни патогени</li> <li>• По-добри условия за възникване на неблагоприятни химични реакции между замърсителите на въздуха в по-топлата среда</li> <li>• Намалване на безопасността на храните</li> <li>• Влошаване на психическото състояние; нервни и психиатрични заболявания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• По-малко респираторни заболявания</li> <li>• Климатотерапия на някои заболявания</li> <li>• Намалване на общата заболяемост</li> <li>• По-малко наличност на някои други векторни патогени</li> <li>• По-малко температурни инверсии - по-добра въздушна вентилация</li> <li>• Намалване на плесените по храната</li> </ul>
<p><b>Екстремно ниски температури (вкл. студени нахлувания и студени вълни)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Студов стрес</li> <li>• Кръвно налягане, белодробни и респираторни заболявания</li> <li>• обременяване с обща заболяемост. Повече температурни инверсии - по-лоша вентилация на въздуха – по-голямо замърсяване на въздушния басейн</li> <li>• Влошаване на психичното състояние</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Климатотерапия (криотерапия) на някои заболявания</li> <li>• По-малко векторни патогени</li> <li>• По-лоши условия за някои неблагоприятни химични реакции между замърсителите на въздуха</li> <li>• По-добра безопасност на храните</li> </ul>
<p><b>Повишени валежи и влажност</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• По-добри условия за химични реакции свързани със замърсяване на въздуха при по-високата влажност</li> <li>• Увеличаване на трансфера на замърсители на въздуха към подсилщата повърхнина и водите</li> <li>• По-лоши условия за климатотерапия на открито</li> <li>• Влошаване на психическото здраве</li> <li>• Астматични заболявания</li> <li>• Плесенни и гъбични заболявания</li> <li>• Векторни заболявания</li> <li>• Повече водни патогени</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пречистване на въздуха</li> <li>• По-малко полени</li> </ul>

Човешко здраве	Рискове	Възможности
Засушаваня и суши	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недостиг на храни и вода</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• По-малко патогени във въздуха и водите</li> <li>• По-добри условия за климатотерапия на открито</li> <li>• По-малко астматични, белодробни, респираторни и алергични заболявания</li> <li>• По-малко заболявания, свързани с плесени и гъбички</li> </ul>
Повече слънчеви часове	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заболявания, свързани с UVB радиация</li> <li>• Слънчеви удари</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• По-добри условия за хелиотерапия на открито</li> <li>• По-малко костни заболявания</li> <li>• Подобряване на психическото здраве</li> </ul>
Ветрове и бури	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гръмотевични и светкавични инциденти</li> <li>• Физически наранявания при бурни ветрове</li> <li>• По-лоши условия за климатотерапия на открито</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• По-добро качество на въздуха</li> <li>• По-малко полени</li> </ul>
Наводнения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инциденти на удавяне</li> <li>• Болести, пренасяни от водата</li> <li>• Замърсяване на водите</li> <li>• Влошаване на условията на живот</li> </ul>	
Изчерпване на озоновия слой	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повече ефекти, обусловени от UVB радиация</li> </ul>	

Други сектори играят важна роля за определяне на рисковете от заболявания и наранявания от изменението на климата. Това могат да бъдат рискове от първични последици за здравето поради екстремни метеорологични явления като бури и наводнения, които са засегнати от готовността на инфраструктурата в други сектори, включително водоснабдяването и канализацията, селското стопанство, енергетиката и транспорта. Рисковете могат да бъдат и от странични ефекти чрез други климатични фактори като векторно предавани болести, замърсена храна и влошаване на качеството на водата и въздуха. Например замърсяването на водата може да бъде повлияно от намалените нива на водата.

## VI. Мерки за смекчаване и адаптиране – план за бъдещето

**“Ако се провалиш в планирането, планираш провал”**

Адаптирането към въздействието на изменението на климата върху здравето включва широк спектър от интервенции в областта на общественото здраве. Техният успех зависи от информираността и информацията за проблема, наличието на ефективни стратегии за реакция и наличието на ресурси, информация и стимули за тяхното прилагане. Основните предизвикателства при разработването на стратегии за адаптация към човешкото здраве са отчитането на разнообразието от увреждания на здравето, регионалните условия и участниците, участващи в адаптацията, и високата несигурност относно бъдещите промени в повечето климатични рискове. Възможностите за адаптация, изброени в таблицата, включват тези за подобряване на управлението, изграждане на база от знания и осведоменост и адаптиране на външната среда за намаляване на въздействието на климата върху здравето.

Вариантите за адаптиране на здравето към изменението на климата трябва да предоставят възможности за предприемане на действия за избягване, подготовка или реагиране на неблагоприятните ефекти от наблюдаваните или очакваните климатични промени. Идентифицирането и изборът на варианти за планирана здравна адаптация към изменението на климата зависи от различни фактори и трябва да отразява въпроси като степента на съществуващите рискове и потенциала за бъдещи промени в риска, за да се намалят неблагоприятните последици за здравето от изменението на климата чрез широк спектър от превантивни мерки за общественото здраве за подобряване на стила на поведение, медицински интервенции, инфраструктура, използване на технологии, образование, институционални структури, политики, правила и др.

### VI.1. Мерки за сектора на здравеопазването

В контекста на НСАИКПА са открити общо седем категории на адаптация на сектора на здравеопазването към климатичните промени, всяка със своя тематична област. Те са формулирани, както следва:

- Правно-нормативен и политически капацитет;
- Административно-организационен, комуникационен и финансов капацитет;
- Професионален капацитет;
- Информационно-комуникационен и технологичен капацитет;
- Капацитет на застроената и естествена среда;
- Социално-икономически капацитет;
- Научно-изследователски капацитет.

Възможностите за прилагане на тези капацитети и укрепването им на местно ниво в сектора на здравеопазването бяха прегледани внимателно, за да се предложат подходящи и всеобхватни действия за заинтересованите страни и местната власт:

#### VI.1A. Правно-нормативен и политически капацитет:

VI.1A.1. Преглед на всички съществуващи документи на законодателно и стратегическо планиране на местно ниво по отношение на свързаните с изменението на климата рискове за човешкото здраве и подобряването им с оглед на адаптацията.

VI.1A.2. Преглед на всички политики на местно ниво и разработване на препоръки относно включването на мерки и подходи за адаптиране към изменението на климата, свързани със здравето.

#### VI.1B. Административно-организационен, комуникационен и финансов капацитет

VI.1B.1. Създаване на интердисциплинарна работна група към кмета на община Гоце Делчев по въпросите на адаптацията към изменението на климата в здравеопазването.

VI.1B.2. Разработване на процедура за координация между здравните институции, както и с други заинтересовани участници на местно и регионално ниво относно адаптирането на сектора на здравеопазването към изменението на климата (напр. По отношение на катастрофални събития, екстремни температури и др.)

VI.1B.3. Разработване на комуникационен план за информиране на широката общественост за ефектите от изменението на климата върху човешкото здраве и за повишаване на осведомеността относно мерките за адаптиране (като по този начин евентуално намаляване на съответните рискове)

#### VI.1C. Професионален капацитет

VI.1C.1. Разработване на учебни материали и провеждане на поредица от тематични семинари, лекции и обучения за въздействието върху здравето на природните явления, свързани с изменението на климата, обхващащи всички специалисти, насочени към повишаване на компетентността и уменията на човешките ресурси в областта на здравеопазването, както и спешна помощ, гражданска защита и пожарна служба (първи реагиращи при бедствия).

VI.1C.2. Включване на теми за изменението на климата в извънкласните дейности в училищата.

VI.1C.3. Разработване на програма в лечебните заведения за профилактичен контрол на здравословното състояние по отношение на болестите и разстройствата, произтичащи от изменението на климата, и организация на нейното изпълнение

#### VI.1D. Информационно-комуникационен и технологичен капацитет:

VI.1D.1. Въвеждане на темата "Климатичните промени и здравето" в образователните програми на началните и средните училища



VI.1D.2. Провеждане на широка медийна кампания на тема „Изменението на климата и здравето“

VI.1D.3. Оборудване на сектора на здравеопазването с високотехнологични и иновативни инсталации за подходящ отговор на въздействието върху климата на здравето.

#### VI.1E. Капацитет на застроената и естествена среда;

VI.1E.1. Подобряване на инфраструктурните ресурси (сгради, пътища, системи за електрозахранване и др.) на здравния сектор и адаптирането им към ефектите от изменението на климата и съответното увеличение на посещенията на пациенти в резултат на изменението на климата и свързаните с тях бедствия

VI.1E.2. Изграждане на обществени места със защитна архитектура и ландшафтен дизайн срещу екстремни прояви на променящия се климат - горещ, студен, влажен, сух, ветровит, бурен и др.

VI.1E.3. Прилагане на строг контрол върху качеството на въздуха.

VI.1E.4. Подготовка на места за защита от екстремни метеорологични условия на хора от уязвими групи.

VI.1E.5. Оценка на териториалния риск (на общинско ниво) според честотата и интензивността на изменението на климата и свързаните с тях бедствия - географско разпределение и картографиране (териториално и времево).

VI.1E.6. Идентифициране, оценка и картографиране на териториалното разпределение на благоприятните здравни възможности, произтичащи от изменението на климата.

VI.1E.7. Въвеждане на мерки за енергийна ефективност в здравните заведения за намаляване на експлоатацията на изкопаеми горива и минимизиране на въглеродния отпечатък (включително фотоволтаици, изолации, термопомпи и др.).

#### VI.1F. Социално-икономически капацитет;

VI.1F.1. Оценка на уязвимостта на здравния сектор към изменението на климата по отношение на увеличен брой хоспитализации, по-голяма честота на някои свързани състояния и др.

VI.1F.2. Разработване на програма за работа с групи, уязвими от климатични промени и свързани с тях бедствия.

VI.1F.3. Разработване на програма за работа с миграционни групи, свързани с изменението на климата.

#### VI.1G. Научно-изследователски капацитет.

VI.1G.1. Разработване на методология за мониторинг на свързаните с изменението на климата условия на здравеопазване на местно ниво, за да допринесе за научноизследователските усилия на национално и международно ниво.

### **VI.2. Мерки за сектора на управление на риска от бедствия**

Въпреки че не е пряко насочен към сектора на здравеопазването или към здравето и благосъстоянието на широката общественост, управлението на риска от бедствия е от изключително значение и значение за адаптирането към климатичните промени в самия сектор и населението на община Гоце Делчев като цяло. Връзката е очевидна - природните бедствия са все по-често причинени от промени в климата и тяхната тежест нараства по същите причини.

В това отношение мерките за смекчаване, предписани от НСАИКПД са в три основни насоки:

- Установяване на риска
- Намаляване на риска
- Финансова защита

Последната насока има отношение към финансовата способност за преодоляване на щети върху критична инфраструктура и услуги, включително здравеопазване, за да се възстанови функционирането им възможно най-скоро. Очевидно е, че повишеният риск от природни бедствия, причинени от изменението на климата, би увеличил цената за възстановяване на такива услуги и инфраструктура, ако те бъдат засегнати сериозно.

Предвид институционалната рамка на Република България и законово предвидените механизми на общината за предприемане на мерки за управление на риска от бедствия относно цялостната готовност и устойчивост на здравния сектор в перспективата на изменението на климата, предложените мерки са:

#### VI.2A. Установяване на риска

VI.2A.1. Оценка на риска от градски наводнения в общината за жилищни сгради, мостове, училища, болници, обществени сгради - такава мярка би улеснила достъпа до данни за изследователски институции и власти; освен това би служил за разработването на целеви програми, насочени към специфични сектори, като здравеопазването.

VI.2A.2. Оценка на съответствието на местните политики и градоустройствените планове с Плана за управление на риска от наводнения за 2022-2027.

#### VI.2B. Намаляване на риска

VI.2B.1. Проектиране и инвестиране в инфраструктура за намаляване на риска от градски наводнения, причинени от прекомерни валежи - като дъждовни канали и др.

#### VI.2C. Финансова защита

VI.2C.1. Увеличаване на интензивността на застрахователното покритие на общинските сгради и здравни заведения - това би позволило намалено финансово натоварване в случай на извънредна ситуация, свързана с изменението на климата.

## VII. Резултати от обсъжданията

Първият проект на разработената Стратегия за адаптация към изменението на климата беше представен на два семинара на 28.09.2020 г., организирани от община Гоце Делчев.

И двата семинара включваха представители на общинската администрация, включително кмета г-н Москов, заместник-кметовете на Община Гоце Делчев, както и кметове на села, представители на здравни заведения и други заинтересовани страни. След презентацията бяха повдигнати редица опасения не само за мерките за адаптиране към изменението на климата, но и за мерките за неговото смекчаване и намаляване на въглеродния отпечатък на местната общност като цяло. Някои от кметовете на общински села споменаха райони, където се случват редовни наводнения, но те не са включени в плана за управление на риска от наводнения на Басейновата дирекция на Западнобеломорския регион за 2016-2021 г.

Като се вземат предвид коментарите и препоръките на присъстващите, се добавят още две мерки:

VI.1B.4. (към Финансовия капацитет). Разширяване на финансовите механизми и инструменти за насърчаване на използването на природен газ за битови нужди, вкл. отопление, вместо твърди горива (дърва и въглища) - такава мярка би позволила на повече домакинства да преодолеят сега високата начална цена на такъв преход и да подобри не само въглеродния отпечатък, но и да помогне за намаляване на редица други емисии (като например фини прахови частици, сярни газове и др.), значително влияещи върху дихателните заболявания.

VI.2A.2. (към идентифициране на риска) Комуникиране на районите с чести местни наводнения с Басейнова дирекция Западнобеломорски район за включване в плана за управление на риска от наводнения на територията за периода 2022-2027 г. - такава мярка ще има значителен ефект върху адаптирането на по-малките и по-уязвими селски общности към изменението на климата и неблагоприятните климатични явления, като същевременно подобрява качеството на управление на риска от бедствия в целия регион.

## VIII. Заключение

Настоящата стратегия е предназначена да служи като основа за бъдещи оценки на ситуацията в сектора на здравеопазването на местно ниво в перспективата на изменението на климата и свързаните с него събития.

Информацията има за цел да допринесе за разработването на политики и планиране от страна на общината за адаптиране на общността към изменението на климата. Това ще помогне на местните власти и здравни институции при включването на изменението на климата в съществуващите здравни програми и подобряване на намаляването на риска от бедствия, готовността за извънредни ситуации и капацитета за реагиране, за да отговорят на повишения риск от извънредни ситуации.

Някои от препоръките в Плана за действие се отнасят до подобряване на изготвянето на политики, като ясно поставят общинската администрация начело на действията за адаптиране към изменението на климата. Други се отнасят до засиленото взаимодействие на местни и регионални действащи лица и институции, за да осъзнаят и да се справят с проблема, който нараства всяка година като значение и като проявления. Най-важните действия са тези, които са насочени към информиране на местното население за климатичните промени, рисковете, правилното поведение и действията, предприети от властите за защита на живота и имуществото. Подготовеността е най-добрата стратегия.

## ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

Национална стратегия за адаптация към изменението на климата и План за действие, 2018 г., МОСВ <https://www.moew.government.bg/bg/adaptaciya-kum-izmenenieto-na-klimata-9299/>;

Аренуус, Сванте (1896). *"За влиянието на въглеродната киселина във въздуха върху температурата на повърхността"* (PDF). *The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*. **41** (251): 237–276;

Американски институт по физика, Откритието на глобалното затопляне: Парниковият ефект на въглеродния диоксид <http://www.aip.org/history/climate/co2.htm>;

Кийлинг, Чарлс Д. (1970). "Is Carbon Dioxide from Fossil Fuel Changing Man's Environment?". *Proceedings of the American Philosophical Society*. **114**: 10–17;

Хансен, Джеймс Е. (2009). *Бурите на моите внуци: Истината за идващата климатична катастрофа и нашият последен шанс да спасим човечеството* ([https://en.wikipedia.org/wiki/Storms\\_of\\_My\\_Grandchildren](https://en.wikipedia.org/wiki/Storms_of_My_Grandchildren)). New York: *Bloomsbury Publishing*. ISBN 978-1-60819-200-7;

Национални планове за действие по климата, МОСВ <https://www.moew.government.bg/bg/nacionalen-plan-za-dejstvie-po-izmenenie-na-klimata/#attached-files>;

ИНТЕРРЕГ-ИПП транскранична програма България - Македония [http://www.ipa-cbc-007.eu/sites/ipacbc-bgmk-105.gateway.bg/files/annex\\_com\\_decision\\_c2017\\_5820\\_cbc\\_programme\\_bg-fyrom\\_18082017.pdf](http://www.ipa-cbc-007.eu/sites/ipacbc-bgmk-105.gateway.bg/files/annex_com_decision_c2017_5820_cbc_programme_bg-fyrom_18082017.pdf);

Басейнова дирекция „Западнобеломорски район“ – План за управление на риска от наводнения 2016-2021 г. <https://wabd.bg/content/%d0%b5%d1%82%d0%b0%d0%bf%d0%b8-%d0%bf%d1%83%d1%80%d0%bd-2016-2021-%d0%b3/%d1%80%d0%b7%d0%bf%d0%bd%d1%80/>;

Михайлова, Мария, Р. А. 2014. Анализ и оценка на рисковете и уязвимостите в областта на човешкото здраве. Доклад за МОСВ;

Aström et al., 2012, Отнасяне на смъртността от високи температури към климатичните промени в Стокхолм, Швеция, <https://www.nature.com/articles/nclimate2022?page=2>;

Този проект е съфинансиран от Европейския съюз чрез ТГС Интеррег - ИПП България – Република Северна Македония.

Тази публикация е изготвена със съдействието на Европейския съюз чрез програмата ТГС Интеррег - ИПП България – Република Северна Македония, CCI No 2014TC1615CB006. Съдържанието на тази публикация е единствената отговорност на Община Гоце Делчев и по никакъв начин не може да се приеме, че отразява възгледите на Европейския съюз или на управляващия орган на програмата.