



EUROPEAN UNION

Interreg - IPA CBC
Bulgaria - Turkey



PARTNERSHIP

Договор с референтен номер: CB005.2.11.067

“Европейският подход за предотвратяване на пожари в трансграничния регион - предотвратяване на пожари”



Министерство на вътрешните работи на България
Дирекция Комуникационни и информационни системи



Главна дирекция по горите
Дирекция за управление на горите Vize

2020



EUROPEAN UNION

Interreg - IPA CBC 
Bulgaria - Turkey

PARTNERSHIP

Prevent Fires

Доклад на тема „Европейски подходи и политики за предотвратяване и защита на горските пожари и бедствия“

“Европейският подход за предотвратяване на пожари в трансграничния регион - предотвратяване на пожари”

Договор с референтен номер: СВ005.2.11.067



**Министерство на вътрешните работи на България
Дирекция Комуникационни и информационни системи**



**Главна дирекция по горите
Дирекция за управление на горите Vize**

2020

Тази публикация е изготвена с финансовата подкрепа на Европейския съюз чрез програмата Interreg-IPA CBC България-Турция, с референтен номер CCI 2014TC1615CB005.



съдържание

съдържание	1
фигури	3
1. ВЪВЕДЕНИЕ.....	4
2. ДОКЛАД ЗА ТУРЦИЯ	5
2.1. Въведение.....	5
2.1.1. Цел и обхват.....	5
2.2. Европейски подходи и съществуващи политики на ЕС, свързани с превенцията и готовността за защита срещу горски пожари и бедствия	5
2.2.1. Организационна структура на Европейската комисия, свързана с управление на бедствия	5
2.2.2. Управление на бедствията в Европейския съюз.....	9
2.2.3. Политики на ЕС относно превенцията и готовността за защита срещу горски пожари и бедствия	14
2.3. Съществуваща ситуация по отношение на превенцията и защитата от местни бедствия в Турция и Къркларели.....	18
2.3.1. Приложения за предотвратяване и защита от бедствия в Турция.....	18
2.3.2. Приложения за превенция и защита от бедствия в Къркларели.....	28
2.4. Пропуски между местните и европейските стратегии и приложените мерки.....	32
2.5. Най-добри практики в подходите на Европейския съюз за намаляване на риска от бедствия в Европа.....	33
2.5.1. Примери за най-добри практики за системи за управление на бедствия.....	35
2.6. Заключение и предложения.....	38
2.6.1. Препоръки за увеличаване на капацитета на местните институции за прилагане на европейски стратегии и подходи ...	38
2.6.2. Препоръки за трансгранично сътрудничество между Турция и България	39
2.7. Референции	41
2.7.1. Документи.....	41
2.7.2. Уеб референции	42
3. ДОКЛАД ЗА БЪЛГАРИЯ	43
3.1. Въведение.....	43
3.2. Изследване на стратегии и разпоредби за предотвратяване и защита от местни бедствия	44
3.3. Преглед на европейските и местните подходи, съществуващите политики на ЕС и местните политики за предотвратяване, смекчаване и готовност за защита от горски пожари и бедствия.....	45
3.4. Пропуски в анализи между местните стратегии и стратегиите на ЕС и приложените мерки	47
3.5. Реакция на бедствия: ЕС укрепва своя капацитет.....	49
3.6. Механизъм за гражданска защита на ЕС - Цели и структура на механизма	50
3.7. Координационен център за спешни действия (ERCC)	52
3.8. Европейска информационна система за горски пожари (EFFIS).....	53
3.9. Модернизация на механизма за гражданска защита на ЕС.....	53
3.10. Европейски проекти и добри практики	55
3.11. Превенция и готовност за защита от горски пожари и бедствия съгласно българското законодателство.....	56
3.12. Проучване на съществуващи и действащи системи за ранно откриване на горски пожари на територията на Република България.....	58
3.13. Инструменти за наблюдение на пожар.....	60
3.14. Мобилно оборудване (дронове) за откриване на горски пожари	60



Prevent Fires

3.15.	Предложение за модел на системата за ранно откриване на пожар, използвайки най-новите технологии.....	62
3.16.	Иновации в ранното откриване на горски пожари.....	66
3.17.	Превенция на горски пожари	67
3.18.	Препоръки и мерки за повишаване на нивото на превенция и готовност за защита от горски пожари чрез трансгранични действия.....	69
3.19.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	72
3.20.	ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА И ИЗТОЧНИЦИ	73
4.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	75



Фигури

Фигура 1 Европейски модул за гражданска защита, 2019 (European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - CP Pool).....	8
Фигура 2 Наблюдаван цикъл на пожар в EFFIS (San-Miguel-Ayanz et al., 2012).....	12
Фигура 3 Системата за ранно предупреждение за откриване на горски пожари (JRC, 2018)	22
Фигура 4 Видове планиране в ТАМР (AFAD, 2013)	26
Фигура 5 Карта на потенциална опасност от пожари и бедствия на Дирекция за управление на горите Визе (Vize Forest Management Directorate, 2018).....	30
Фигура 6 Модулна мултифункционална система за откриване на горски пожар	63
Фигура 7 Илюстрация за действието на многофункционалната система.....	64
Фигура 8 Функционална схема на площадка за автоматично кацане на БЛА	65
Фигура 9 Диаграма на сигналите, проемани при псевдо-коничното сканиране.....	65



1. ВЪВЕДЕНИЕ

Това проучване е реализирано от български и турски експерти в рамките на програмата Interreg-IPA CBC България-Турция и проекта „Европейският подход за предотвратяване на пожари в трансграничния регион - предотвратяване на пожари“ с референтен номер: СВ005. 2.11.067.

Разглежданата област е Странджа планина, която обхваща Югоизточна България и европейската част на Турция. Тези две държави имат подобни общи рискове от бедствия като горски пожари и наводнения и тази програма предоставя много добра възможност за преодоляването им чрез ефективно трансгранично сътрудничество.

Целта на изследването е да хармонизира европейските подходи и политики с националните и местните подходи в България и Турция, както и да обмени добри практики и пропуски в съществуващите местни, регионални и национални системи и механизми за предотвратяване на горски пожари в Странджа планина.

Български и турски експерти са извършили свои проучвания и са подготвили отделни доклади, представящи своите данни. В този документ са представени докладите и на двата екипа.

Турският експертен екип се е съсредоточил върху европейските подходи и съществуващите политики на ЕС, свързани с предотвратяване и готовност за защита от горски пожари и бедствия, програма Коперник и Европейска информационна система за горски пожари (EFFIS), стратегии, регламенти и приложения за предотвратяване и защита от местни бедствия в Турция, пропуски между местни и европейски стратегии и приложени мерки, най-добрите практики в подходите на Европейския съюз за намаляване на риска от бедствия, препоръки за увеличаване на капацитета на местните институции за прилагане на европейски стратегии и подходи и накрая предложения за ефективно трансгранично сътрудничество между Турция и България по отношение на горски пожари и бедствия.

Разглеждайте теми от българския експертен състав бяха стратегии и регламенти за предотвратяване и защита на бедствия на местно ниво, съществуващи политики на ЕС и местни политики за предотвратяване, смекчаване и готовност за горски пожари и бедствия, пропуски в анализа между местните стратегии и стратегиите на ЕС и прилаганите мерки, Реагиране при бедствия: ЕС укрепва своя капацитет, Механизъмът за гражданска защита на ЕС, Координационен център за спешни случаи (ERCC), Европейска информационна система за горски пожари, модернизация на Механизма за гражданска защита на ЕС, Европейски проекти и добри практики, превенция и готовност за защита срещу горски пожари и бедствия съгласно българското законодателство, съществуващи системи за ранно откриване на горски пожари на територията на Република България, инструменти за наблюдение на пожари, мобилни дронове за откриване на горски пожари, предложение за модел за система за ранно откриване на пожари, като се използва най-новите технологии, иновации в ранното откриване на горски пожари, предотвратяване на горски пожари, препоръки и мерки за повишаване на нивото на превенция и готовност за защита на горските пожари чрез трансгранични действия.



2. ДОКЛАД ЗА ТУРЦИЯ

2.1. Въведение

Европейският съюз анализира необходимостта от споделяне на национални стратегии на членовете на ЕС за предотвратяване и готовност срещу бедствия. За тази цел от ЕС са финансирани някои програми от европейските страни. Една от тези програми е програмата Interreg-IPA CBC България-Турция и проектът „Европейският подход за предотвратяване на пожари в трансграничния регион - предотвратяване на пожари“ се реализира в рамките на тази програма. Нашето изследване е част от този проект.

Проучваната зона на този проект е Странджа планина, която обхваща Югоизточна България и европейската част на Турция. И двете страни имат сходни рискове за околната среда като наводнения и горски пожари в региона. Затова е много важно да споделим опит в превенцията, подготовеността и намесата срещу горски пожари и други бедствия.

2.1.1. Цел и обхват

Целта на това проучване е да се направят изследвания на европейските подходи и политики, свързани с бедствия, особено горски пожари, за да се сравнят тези показатели с тези в Турция и България и да се разработят препоръки за адаптиране на местната структура към европейските стандарти.

Друга тема е обменът на добри практики и пропуски в съществуващите местни, регионални и национални системи и механизми за предотвратяване на пожари и предотвратяване на горски пожари в Странджа планина с български експерти.

2.2. Европейски подходи и съществуващи политики на ЕС, свързани с превенцията и готовността за защита срещу горски пожари и бедствия

2.2.1. Организационна структура на Европейската комисия, свързана с управление на бедствия

Европейската комисия (ЕК) е изпълнителният орган, отговорен за подготовката на законодателството на Европейския съюз, управлението на политиките на ЕС, споделянето на средства от ЕС, прилагането на решения и закони и международното представителство на ЕС (The European Union - European Commission - Overview). В случай на управление на бедствия, Европейската комисия има важна роля за предоставянето на помощ по целия свят.

Европейската комисия има шест приоритета за 2019-2024 г., произтичащи от дискусиите с политическите групи в Европейския парламент и от стратегическата програма на Европейския съвет за 2019-2024 г. Сред тези приоритети стои „По-силна Европа в света“ хуманитарната помощ и гражданската защита.

Има институции, работещи по управление на бедствия при Европейската комисия. Тези институции са както е показано по-долу:

- Съвместен изследователски център (JRC)
- ГД „Европейска гражданска защита и европейски операции за хуманитарна помощ“ (DG ECHO)
- Генерална дирекция „Околна среда“ (DG ENV)



2.2.1.1. Съвместен изследователски център (JRC)

Съвместният изследователски център (JRC) е службата за наука и знание на Европейската комисия, която наема учени за извършване на научни изследвания с цел предоставяне на независими научни съвети и подкрепа на политиката на ЕС.

JRC провежда изследвания в подкрепа на подобни политики в областта на глобалната безопасност и сигурност, управление на кризи, намаляване на риска от бедствия и мониторинг на природни и причинени от човека опасности. Плановите за дейността, плановите за управление и годишните отчети за дейността се подготвят от JRC.

Центровете за знания на JRC информират хората за техните научни открития. Център за знания за управление на риска от бедствия (DRMKS) предоставя глобални научни данни и анализ на информация за бедствия и рискове. Той предоставя по-добри знания, по-силни доказателства и по-голям фокус върху трансформативните процеси и иновациите, за да се подобри разбирането на риска от бедствия, да се изгради устойчивост и информирани за риска подходи за разработване на политики и да се допринесе за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж. (JRC, 2018) Научнообоснованите политики и анализи се предоставят от JRC с помощта на DRMKS.

Европейската информационна система за горски пожари (EFFIS) се управлява от JRC. Онлайн системата предоставя актуализирана информация за горски пожари. Това е идеална платформа за държавите да обменят добри практики в областта на предотвратяването на пожари, противопожарните, възстановителните практики и други дейности, свързани с управлението на пожарите, както и Европейската комисия да актуализира службите за горски пожари в страните по съответните инициативи на европейско ниво.

2.2.1.2. ГД „Европейска гражданска защита и европейски операции за хуманитарна помощ“ (DG ECHO)

ГД „Европейска гражданска защита и европейски операции за хуманитарна помощ“ (DG ECHO) има за цел да спаси човешкия живот, като ги предпази от негативните ефекти, които могат да се появят в случай на природни или причинени от човека бедствия. Тя има определени работни области като хуманитарна помощ и гражданска защита. По отношение на хуманитарната помощ тя работи по темата за готовност за бедствия като предприемане на ранни действия чрез мониторинг на системи, индивидуални и организационни действия чрез координиране на държавите-членки. За гражданска защита DG ECHO се занимава с механизма за управление на бедствия и механизма за гражданска защита, който има важна роля в отговор на бедствия, като предоставя екипи и оборудване в случай на бедствия чрез помощта чрез Механизма за гражданска защита на Съюза (UCPM).

DG ECHO работи в сътрудничество с механизма за гражданска защита на Съюза (UCPM), който включва 34 държави-участнички (всички държави-членки на ЕС, както и Исландия, Северна Македония, Черна гора, Норвегия, Сърбия и Турция) и цели предотвратяване на бедствия, готовност и отговор в областта на гражданската защита. Този механизъм се активира от Координационния център за реагиране при извънредни ситуации (ERCC) в случай на искане за съдействие за гражданска защита се отправя от участваща страна. ERCC координира доставката на ресурса, за да се увери, че реакцията на бедствията отговаря на нуждите на заявката (DG ECHO, 2018).

2.2.1.2.1. Европейско управление на риска от бедствия

Целта на европейското управление на риска от бедствия е да помогне на населението в страните от ЕС да се справят по-добре с бедствията. Въпросите, свързани с управлението на риска от бедствия, все повече се включват в основните области на политиката на ЕС.

Предотвратяването на бедствия и намаляването на рисковете са в основата на ЕС за управление на риска от бедствия. Тези дейности се насърчават от ЕС за подпомагане на държавите-членки да разработят политики за по-ефективна превенция и готовност за бедствия. Проучванията за



превенция се планират и реализират с цел намаляване на въздействието на бедствия и увеличаване на устойчивостта на инфраструктурата, екосистемите и обществата в ЕС (European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - European Disaster Risk Management).

2.2.1.2.2. Готовност за бедствия и превенция

За подготвеност при бедствия се предприемат мерки от правителствата и институциите за подготовка за бедствия и смекчаване на последиците от тях. Тези мерки могат да съдържат обществени обучения, разширяване на осведомеността, създаване на системи за ранно предупреждение, подготовка на планове за спешни случаи. Подготовката срещу бедствия играе важна роля за укрепването на чувствителните общности.

Европейската комисия насърчава развитието на дейности за намаляване и предотвратяване на риска. През 2016 г. Европейската комисия прие за изпълнение Плана за действие от Сендай, в който подходът, който подкрепя намаляване на риска от бедствия, е приоритет за всички политики на ЕС. Освен това ЕС отделя значителна част от годишния си хуманитарен бюджет за проекти за готовност за бедствия. Този фонд е предназначен за разработване на национални и местни системи за готовност.

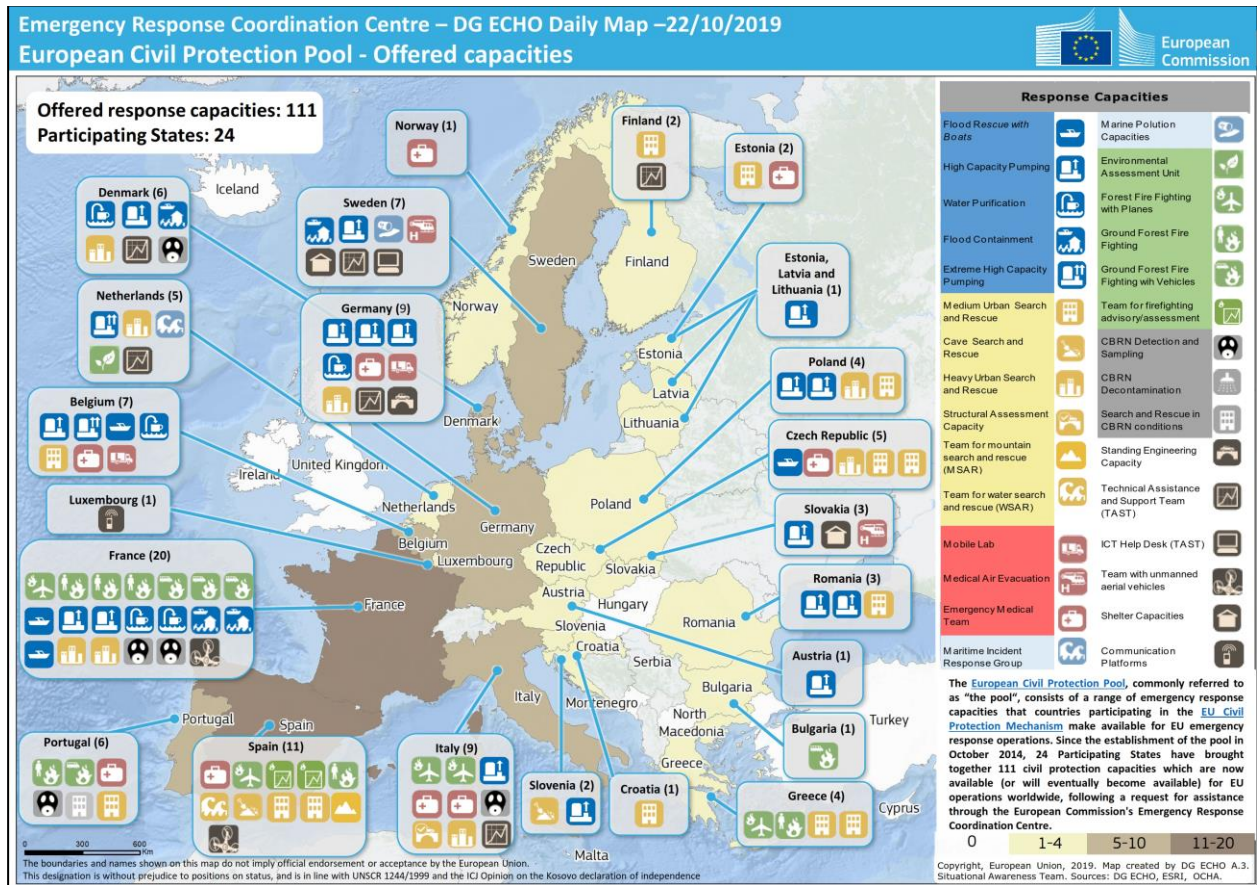
Чрез механизма за гражданска защита на ЕС се активират и подкрепят структурите на местното и националното управление във всички страни по света, особено в областта на превенцията и готовността срещу бедствия. Освен това, това е възможност за европейските граждани да участват в проекти за хуманитарна помощ благодарение на инициативата на ЕС „Доброволци на ЕС за хуманитарна помощ“. По този начин се цели да се засили капацитетът и устойчивостта на уязвимите общности в държави извън ЕС чрез прилагане на съвместни действия между опитни хуманитарни оператори и местни хора (European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - Disaster preparedness).

2.2.1.2.3. Механизъм за гражданска защита на Съюза (UCPM)

Механизмът за гражданска защита на Съюза играе важна координационна роля по време на реакция при бедствия. В допълнение, предотвратяването на бедствия и подготвеността също са от съществено значение за механизма. Решението на Съюза за Механизма предоставя рамка за обмен на информация за рисковете и възможностите за управление на риска на европейско равнище, която отчита възможните въздействия от изменението на климата и необходимостта от удобни действия за адаптиране, като по този начин предлага ефективен и последователен подход при бедствия превенция и подготовка. Финансова подкрепа се предоставя и за организацията на обучение, обмен на експерти и други действия за предотвратяване и подготвяне (включително проекти за сътрудничество, разработване на нови инструменти като сателитни снимки, подобрена прогноза за времето, системи за ранно предупреждение и т.н.) (European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations).

Създаден е Европейски капацитет за реагиране при спешни ситуации (доброволчески модул), за да се повиши готовността на европейските държави да реагират на бедствия. Тази конституция позволява на участващите държави от Механизма на Съюза да предприемат различни видове капацитет за реагиране за използване в мисии на Съюза за гражданска защита. Механизмът на Съюза има за цел да улесни координацията на дейностите за реагиране в тясно сътрудничество със съответните държави-участнички в случай на бедствие.

Съюзният механизъм за гражданска защита (UCPM) има модул за гражданска защита, който събира екипи и активи за реагиране при извънредни ситуации, включително градски екипи за търсене и спасяване, горски пожарогасителни екипи, екипи за спешна медицинска помощ, оборудване за пречистване на вода, помпени агрегати с голям капацитет и др. помощи, които се предоставят от екипите. Възможностите са показани на следната фигура.



Фигура 1 Европейски модул за гражданска защита, 2019 (European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - CP Pool)

От гледна точка на оперативното управление на извънредни ситуации, знанията за рисковете от бедствия допринасят за работата на националните и субнационалните органи за гражданска защита и координиращата и поддържаща роля на Координационния център за реагиране при извънредни ситуации (ERCC) за операции за реагиране в ЕС и чужбина. Само през 2016 г. ERCC участва в 37 операции, включително активиране на UCPM за искания за помощ при горски пожари, наводнения и европейска бежанска криза (DG ECHO, 2017).

2.2.1.3. ГД „Околна среда“

ГД „Околна среда“ е ведомство на Европейската комисия, отговарящо за политиката на ЕС в областта на околната среда. Дирекцията има за цел да опазва, съхранява и подобрява околната среда за настоящите и бъдещите поколения, като предлага и прилага политики, които гарантират високо ниво на опазване на околната среда и запазват качеството на живот на гражданите на ЕС. Също така гарантира, че държавите-членки прилагат правилно законодателството на ЕС в областта на околната среда и представлява Европейския съюз по въпросите на околната среда на международни срещи.

Неговата цел е да се разработят и улеснят прилагането на политики и законодателство, които допринасят за възможността гражданите на ЕС да живеят добре, в рамките на екологичните граници на планетата, въз основа на иновативна, кръгова икономика, където биоразнообразието е защитено, ценено и възстановено и свързаните с околната среда здравни рискове са сведени до минимум по начини повишаващи устойчивостта на нашето общество и където растежът е отделен от използването на ресурси.

Предвид нарастващата честота и въздействието на горските пожари в ЕС и в сътрудничество със JRC и Експертната група по горските пожари, ГД също засили усилията си за изготвяне на насоки



за предотвратяване на пожари и общи критерии за оценка риск от пожар на общеевропейско ниво (DG ENV, 2018).

2.2.2. Управление на бедствията в Европейския съюз

През последните години няколко бедствия, особено горски пожари и наводнения, се превърнаха в големи бедствия по целия свят поради последиците от изменението на климата. По отношение на тази ситуация напоследък се развива сътрудничеството между държавите от ЕС в управлението на бедствия и хуманитарната помощ.

2.2.2.1. Рискове при бедствия в ЕС

Законодателството на Механизма за гражданска защита на Съюза обхваща оценките на риска, подготвени от участващите държави към Европейската комисия. Те се наричат национални оценки на риска (NRAs). Съдържанието обхваща подробности за рисковете от бедствия, процедурата, подобренията и тяхната пълнота. Националната оценка на риска е от решаващо значение за подготовката на процедури за планиране на извънредни ситуации, тъй като ръководи хората по отношение на възможностите за най-лоши сценарии. Приносът на науката в политиката и вземането на решения в оценките на риска увеличи тяхната надеждност.

Националните оценки на риска помагат да се анализират природните или причинени от човека бедствия и да се подготви тяхната оценка за нужда от отговор. Реакцията може да бъде както на национално, така и на международно ниво.

Като се имат предвид рисковете, NRAs са полезни елементи за дадена държава да подготви структура, основана на информация за риска, която като цяло създава рамка за националното управление на риска от бедствия. Важна стъпка трябва да се предприеме за създаване на планиране на превенция, готовност и реагиране, както и възстановяване. В допълнение, NRAs оказват влияние върху намаляването на риска от бедствия, което също е от решаващо значение за намаляване на възможността за бедствия (DG ECHO, 2017).

2.2.2.2. Доброволци на ЕС за хуманитарна помощ

Доброволците на ЕС за хуманитарна помощ са доброволната рамка на Европейската комисия за управление на бедствия и се прилагат от DG ECHO. Това е мястото за среща на доброволци и организации, участващи от различни страни от ЕС, които имат за цел по-доброто управление на бедствията. Хората, граждани на ЕС или дългосрочно пребиваващи в ЕС, над 18 години, могат да станат доброволци на ЕС за помощ, след като изпълнят необходимите задачи. Те допринасят за проекти в световен мащаб, направени с цел подпомагане и насърчаване на състоянието на държавите или общностите при отрицателни последици от природни или причинени от човека бедствия.

Като доброволец на ЕС за хуманитарна помощ, човек се включва в области на хуманитарна помощ като: храна и изхранване, здравеопазване, подслон, вода, санитария и обучение в извънредни ситуации. Тези области изискват хора със знанията и капацитета за справяне с бедствия, това е причината доброволците на ЕС за помощ да бъдат обучени от професионалисти, които да им помогнат да станат добре подготвени доброволци. Освен това се предвижда изграждане на капацитет за местния персонал и доброволци на организациите за помощ в засегнатите от бедствия общности, които да изградят устойчивост на бедствия. Организациите за доброволен труд в ЕС също се подпомагат от доброволците на ЕС за подпомагане, като предоставят техническа помощ, за да им се даде възможност да участват в инициативата на ЕС за доброволци на помощта (ECHO-EU Aid Volunteers-Factsheet-Key Messages).



2.2.2.3. Програма „Коперник“

„Коперник“ е европейската програма за наблюдение и мониторинг на Земята. В програмата има различни услуги за мониторинг. Националната оценка на риска (NRA) предава рисковете, които са свързани с три услуги на Коперник като: Управление на извънредни ситуации, Сигурност и Изменение на климата. Службата за управление на извънредни ситуации (EMS) се използва за аварийно реагиране в случай на бедствия. Също така, това е полезен инструмент в други видове управление на бедствия като:

- предотвратяване
- готовност
- възстановяване
- оценка на риска и уязвимостта
- планове за възстановяване

EMS допринася за управлението на бедствия чрез картографиране на опасностите. Картираните опасности се състоят от: земетресение, вулкан, наводнение, цунами, свлачище, буря, ураган, циклон, технологична авария, граничен контрол и морски надзор. Европейският съюз се възползва от EMS, тъй като предоставя надеждна информация за природни или причинени от човека бедствия в Европа. Европейската комисия използва тази информация за предприемане на действия за намаляване на риска от бедствия и изготвяне на планове за действие със сътрудничество между държавите-членки.

Системи за управление на риска при бедствия - системи за ранно предупреждение

Службите за управление на извънредни ситуации се използват за картографиране на извънредни ситуации, причинени бедствия, в резултата от човеки действия. EMS Коперник се състои от компонент за картографиране при поискване, предоставящ бързи карти за аварийно реагиране и карти за рискове и възстановяване за предотвратяване и планиране и компонента за ранно предупреждение и мониторинг (Copernicus Emergency Management Service).

Съществуват три системи на Коперник, създадени за картографиране на европейско ниво като:

- Европейска& Световна система за информираност при наводнения (EFAS & GloFAS)
- Европейска информационна система за горски пожари (EFFIS)
- Обсерватория за сушите

2.2.2.3.1. EMS Коперник - Картографиране

Copernicus EMS - Mapping използва сателитни изображения като основен източник на данни и изходните карти са подготвени за няколко типа бедствия като наводнения, пожари, земетресения, свлачища, цунами, тежки бури, вулканични изригвания, технологични бедствия и хуманитарни кризи.

Картите се предоставят в два времеви режима като бързо картографиране и картографиране на риска и възстановяването. Бързото картографиране дава геопространствена информация в рамките на часове или дни след бедствие за непосредствената организация на дейностите по управление на извънредни ситуации. Резултатите от бързото картографиране се получават, за да се определи ситуацията преди бедствието, да се види най-засегнатата зона, да се определи географският обхват на бедствието и да се оцени интензивността и обхвата на щетите. От друга страна, картографирането на риска и възстановяването се използва за дейности, свързани с предотвратяване на бедствия, готовност, намаляване на риска от бедствия и етапи на възстановяване. Съответно се създават референтни карти и карти, показващи ситуацията преди и след бедствието (Copernicus Emergency Management Service – Mapping).



2.2.2.3.2. Европейска & Световна система за информираност при наводнения

Европейска & Световна система за информираност при наводнения (EFAS & GloFAS) предоставят информация за прогнозите за наводнения на съответните заинтересовани страни, подпомагащи управлението на риска от наводнения на национално, регионално и глобално ниво. Прогнозите се получават с помощта на местни данни, сателитни данни и хидрометеорологични модели. Тези прогнозни данни предоставят на потребителите много продукти за прогноза за наводнения, като средно време, време на вероятност, широк речен басейн, светкавични показатели за наводнение и др.

Европейска информационна система за горски пожари (EFAS) е една от услугите на службата за управление на Коперник. Тази услуга е насочена към подпомагане на дейностите по готовност за събития от наводнения в цяла Европа, особено в големи транснационални речни басейни.

Продуктите на EFAS представляват набор от карти и графики, които подчертават възможен бъдещ риск от наводнения от симулациите на прогнозата на EFAS. Тези продукти са получени чрез сравняване на прогнозите с референтните прагове на наводнения и категоризирани в различно време на изпълнение:

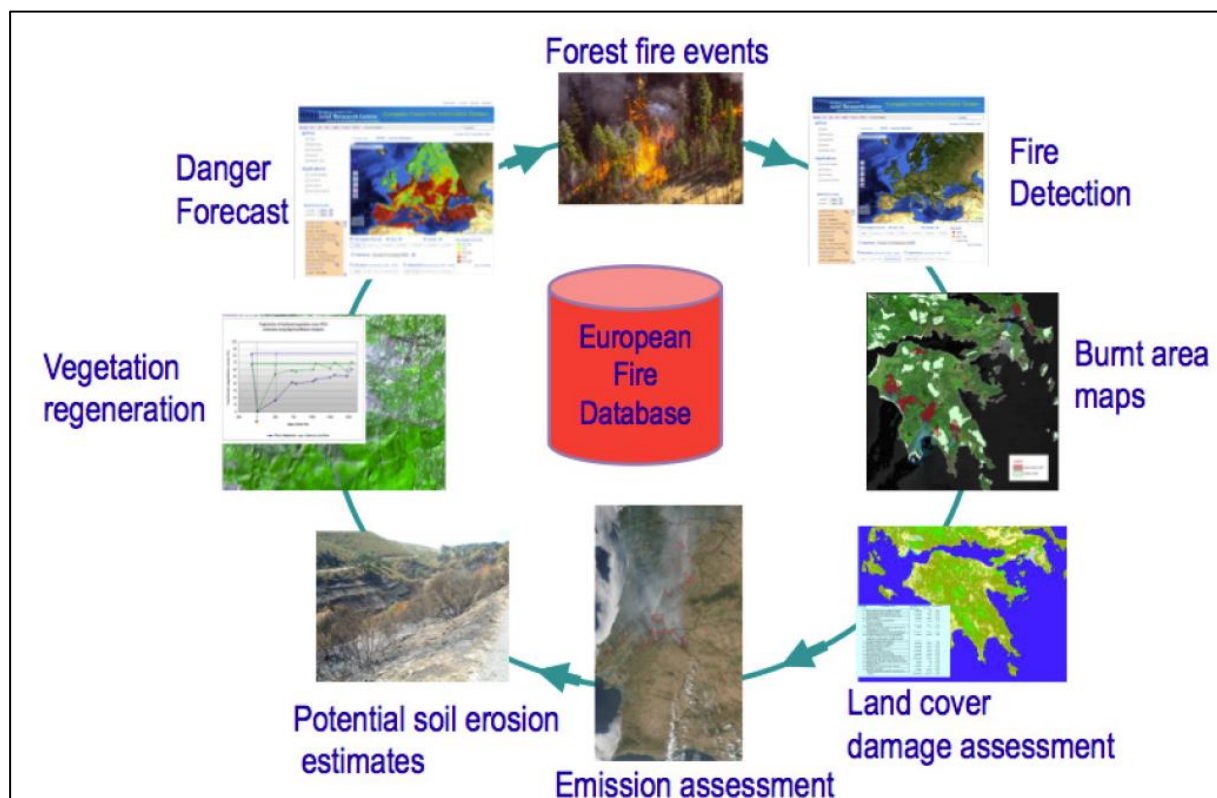
- Индикатори за светкавично наводнение (риск от наводнение от внезапни наводнения, до 5 дни)
- Прогнози за наводнения със среден обхват (предстоящи наводнения за следващите 10 дни)
- Сезонни хидрологични перспективи (хидрологична ситуация през следващите 8 седмици)
- Прогнози за наводнения (региони с очаквано въздействие през следващите 10 дни) (Emergency Management - Overview)

2.2.2.3.3. Европейска информационна система за горски пожари (EFFIS)

Нейната роля е да подкрепя службите, отговарящи за защитата на горите от пожари в ЕС и съседните страни, като същевременно предоставя на Европейската комисия и Парламента информация за горите и пожарите в Европа. EFFIS е част от службите за управление на извънредни ситуации на програмата „Коперник“. Системата EFFIS е създадена от Съвместния изследователски център (JRC) и ГД „Околна среда“ (ENV) като централна точка за информация за горските пожари в Европа през 1998 г. Тя предоставя оценки на ниво ЕС по време на фазите преди пожар и след пожара, като по този начин подкрепя предотвратяване на пожар, готовност, противопожарни и след пожарни действия (Manuel Cardoso Castro Rego et al., 2018).

EFFIS включва, като се започне от състоянието преди пожар, следните модули (Copernicus Emergency Management Service - EFFIS):

- Оценка на пожарната опасност;
- Бърза оценка на щетите, която включва:
 - Активно откриване на пожар;
 - Оценка на тежестта на пожара и
 - Оценка на щетите от земно покритие.
- Оценка на емисиите и разсейване на дим;
- Оценка на потенциалните загуби на почвата и
- Вегетационна регенерация.



Фигура 2 Наблюдаван цикъл на пожар в EFFIS (San-Miguel-Ayanz et al., 2012)

EFFIS е предназначена като допълваща система към националните и регионални системи в страните, която предоставя хармонизирана информация, необходима за международно сътрудничество в областта на предотвратяването и борбата с горските пожари и в случаите на трансгранични пожарни събития.

Всички дейности на EFFIS се координират с Генерална дирекция „Околна среда“ на Европейската комисия, за да се достигне до Службите за гражданска защита и горите на държавите, които се наблюдават от EFFIS.

В момента в мрежата на EFFIS участват 40 държави: Албания, Алжир, Австрия, Белгия, България, Хърватия, Кипър, Чехия, Естония, Финландия, Франция, Бивша югославска република Македония, Германия, Гърция, Унгария, Ирландия, Италия, Косово, Латвия, Ливан, Литва, Черна гора, Мароко, Холандия, Норвегия, Полша, Португалия, Румъния, Русия, Сърбия, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Тунис, Турция и Великобритания (Copernicus Emergency Management Service - The EFFIS Network).

Приложенията на EFFIS се базират на използването на системи за дистанционно наблюдение и географски информационни системи. Прогнозата за опасност от пожар се изчислява от два модела на метеорологичните прогнози, управлявани от френския Météo-France и Deutsche Wetter Dienst (DWD), след което прогнозата за времето се предоставя до седмица. Използвайки тези данни, се изчислява общ европейски индекс на пожарна опасност в съответствие с Канадския индекс за пожарна атмосфера (FWI).

Данните от MODIS сензорите от спътниците NASA TERRA и AQUA се използват за откриване на активни пожари и картографиране на изгорели райони в приложения, където се извършва активно откриване на пожар и бърза оценка на щетите. В допълнение, информацията за изгорелите площи с големина над 40 хектара се получава и обработва ежедневно. Системната архитектура се основава на услуги за уеб данни, които позволяват достъп в реално време до информация чрез уеб картиране и услуги за уеб функции. Тези данни са интегрирани в националните географски информационни системи за допълнителен анализ.



Европейската база данни за пожарите е създадена през 2000 г. благодарение на сътрудничеството на европейските държави с Европейската комисия по горските пожари. Тази база данни съдържа информация за всички отделни пожарни инциденти в Европа. Всяка страна, асоциирана с Европейския съюз, записва информация за пожарните инциденти с различни подробности в съответствие със собствените си правила. За да се осигури определена стандартизация, информацията за времето на пожара, местоположението на пожара, големината на пожара и причината за пожар се съхраняват в Европейската база данни за пожар.

Модулът за прогноза на пожарната опасност на EFFIS е създаден като платформа за прилагане на избрани национални индекси за пожарно време в Европа. С този модул беше осигурено извличане на постоянна информация за Европа, сравняване на нивата на опасност от пожар между европейските страни или региони и подкрепа за сътрудничеството между националните служби при трансгранични пожари.

В този модул за прогноза се използва канадската система за индекс на времето за пожар (FWI) от 2007 г. Системата FWI има шест компонента, определящи съдържанието на влага в горивото и потенциалното поведение при пожар в общ тип гориво (т.е., зрял бор) и без състоянието на наклона. Изчисленията се основават на ежедневните обедни измервания на температурата на въздуха, относителната влажност, скоростта на вятъра и предишните 24-часови валежи. Първите три компонента на FWI са числена оценка на съдържанието на влага в слоевете от горските подове с различна скорост на сушене и на различни дълбочини.

За да се открият активни пожари от сателитни снимки, горещи точки се откриват с помощта на определени спектрални прагове и някои алгоритми за откриване на пожар, а точките, които са много по-топли от околните, се определят като активни пожари.

Продуктът за топлинна активност MODIS се използва като сателитно изображение за активно откриване на пожар в EFFIS. Географското местоположение на активните пожари се определя автоматично с продукта на активния пожар MODIS (San-Miguel-Ayanz et al., 2012).

2.2.2.3.4. Обсерватория за сушите

EMS обсерваторията за сушите (DO) е услуга, която предоставя информация, свързана със сушата и ранни предупреждения за Европа и света. Европейската обсерватория за сушите (EDO) се интересува от европейските страни, докато Глобалната обсерватория за сушите (GDO) дава информация на глобална основа.

EDO и GDO надграждат отворени уеб услуги и свързват доставчици и потребители на данни за суша от глобално към регионално ниво. И двете услуги се управляват от Съвместния изследователски център на Европейската комисия.

Порталът EDO съдържа информация за сушата, графики и времеви серии на европейско ниво. Тези данни могат да бъдат свободно изтеглени от потребителите. Възможно е да се сравнят няколко индикатора или стойностите на един и същ индикатор в различни моменти с помощта на инструмент, активиран чрез EDO портал.

Мониторингът на сушите се основава на анализа на поредица от индикатори, които представляват различни компоненти на хидрологичния цикъл, като валежи, почвена влага, нива на резервоари, речен поток, нива на подземни води или някои въздействия, свързани с определен тип суша (като вегетационен воден стрес) (Copernicus - European Drought Observatory).

Глобалната обсерватория за сушите (GDO) е разработена за хуманитарните служби на Европейската комисия от Съвместния изследователски център (JRC). Тази обсерватория служи като източник на информация за сушите и техните възможни ефекти в световен мащаб. Целта на тази услуга е да наблюдава и прогнозира опасността от суша и да оцени динамичния риск от въздействия в различни сектори. Тя е фокусирана и върху секторната оценка на риска като опасност, експозиция, уязвимост (Vogt et al., 2016).



2.2.2.4. Трансгранично сътрудничество

Трябва да има регионален подход за рискове от бедствия, тъй като бедствията имат възможност да се случат независимо от националните граници. Друг проблем е УСРМ да изведе капацитета на ЕС за управление на риска на регионално ниво.

Съществуват географски групирания на някои страни с подобни видове бедствия, които показват рисковете от бедствия в регионална степен. Съществуват програми за трансгранично сътрудничество на ЕС в рамките на ИНТЕРРЕГ като Европейско териториално сътрудничество за оценка на рисковете при трансгранични дейности и инвестиране в превенция на риска, готовност за риск и реакция на риска като сигнали за пожари или замърсяване. Предизвикателството на ЕС е да намали граничните ограничения, за да може да създаде по-интегрирани механизми на границите (DG ECHO, 2017).

2.2.2.5. Рамката Сендай

Рисковете от бедствия имат значение при управлението на бедствия, както беше споменато по-горе. Европейският съюз участва в Рамката Сендай на ООН за намаляване на риска при бедствия за нейното прилагане. Тази програма е за управление на бедствия с принос на рисковете от бедствия. Тя има за цел да информира за рисковете от бедствия и да предприеме действия при бедствия, като се имат предвид тези рискове при подготовката на политиките за предотвратяване, бедствие и управление. Има определени области като изследвания и иновации, инвестиции, конкурентоспособност, гар дефиниции и т.н. Това са приоритетни области на ЕС, за които рамката Sendai допринася на глобално ниво, създавайки устойчива среда с намаляване на риска от бедствия (European Commission, 2016).

2.2.3. Политики на ЕС относно превенцията и готовността за защита срещу горски пожари и бедствия

2.2.3.1. Правна рамка и политика относно превенцията и подготвеността за горски пожари и бедствия

2.2.3.1.1. Законодателство на ЕС относно горските пожари

Регулация на Съвета (ЕЕС) № 2158/92 от 23 юли 1992 г. за защита на горите на Общността от пожари

Горите допринасят за естествената среда, тъй като са защитници на земеделските земи и селските райони. Гората в южната част на Европа е застрашена от пожар. Ето защо целта на Съвета трябва да бъде организиране защита на горите от пожари с приноса на държавите-членки. Възможно е да се намали броят на пожарите, като се съсредоточи вниманието върху причините за пожара, предотвратяване на пожарите и мерките за защита на горите. Начинът за справяне с горските пожари трябва преди всичко да включва районите, които имат сериозен риск от пожар, а степента на риск от пожар следва да бъде основен акцент при разглеждането на околните райони. Зоните, които периодично са изложени на горски пожари, трябва да се считат за зони с висок риск. Зоните със среден риск са онези, които периодично не са подложени на пожар, но имат голяма заплаха за горските екосистеми. Останалите райони се считат за райони с нисък риск. Планове за действие при горски пожари, включително причините за пожари и подобрени системи за мониторинг и системи за контрол, трябва да бъдат подготвени в райони с висок и среден риск. Тези планове трябва да включват информацията за превантивните методи и техники за противопожарна защита, както и системите за контрол и контрол на пожара. Банка данни, включваща държавите-членки, трябва да бъде създадена, за да подобри системата за противопожарна защита. Трябва да има кампании за предоставяне на информация на обществеността за горските пожари. Също така трябва да се осигури защитната инфраструктура като горски пътеки и противопожарни пожари. Системите за мониторинг трябва да са достъпни за обществеността, за да информират. Новата технология ще



допринесе за подобряването на системите за мониторинг. В допълнение към тях координацията между държавите-членки е друг ключов момент. Те трябва да обменят информация за горските пожари, да оценяват рисковите причини и степени, да разработват стратегии за намаляване на горските пожари и да събират данни за рисковите райони. Те могат да бъдат включени в проектите за информационни системи за горски пожари, след консултация с Комисията. Трябва да има структури, свързани с правилата за горски пожари в държавите-членки, и те трябва да предприемат регулаторни мерки, включени в техните регламенти и закони, за да се предотвратят нередности (European Commission - Environment - Forest fires related EU legislation).

Регламент (ЕС) № 804/94 на Комисията от 11 април 1994 г. за определяне на някои подробни правила за прилагането на Регламент (ЕЕС) № 2158/92 на Съвета по отношение на информационните системи за горски пожари

Това законодателство беше подготвено да даде първоначалната информация за създаването на систематични данни за горските пожари, които да се използват при защитни и превантивни методи за горски пожари, при техните оценки и разработване на стратегии за защита и намаляване на причините. Нужно е да се събира набор от информация за горските пожари от държавите-членки в зоните с висок и среден риск. От всяка държава се изисква минимално общо ядро информация, което се състои от информация за горски пожари за:

- времето на първия сигнал;
- дата и час на първата интервенция;
- дата и час на времето за гасене на пожара;
- място на огнището;
- обща изгоряла площ;
- разбиване на изгоряла площ върху гориста и необработена земя;
- прогнозирана причина за горски пожар

Те са необходими за хармонизиране на адекватната информация за горските пожари чрез сътрудничество между държавите-членки и Комисията. Установените системи като информация и мониторинг ще бъдат на разположение със събраната информация (European Commission - Environment - Forest fires related EU legislation).

Решение на Съвета от 9 декември 1999 г. за създаване на програма за действие на Общността в областта на гражданската защита

Сътрудничеството между държавите-членки и Комисията следва да се засили чрез създаване на програма за действие на Общността в областта на гражданската защита. Политиките и действията относно околната среда, устойчивото развитие, научните изследвания и технологиите ще бъдат засилени, за да се подобри защитата на ЕС в случай на извънредни ситуации в околната среда. Тези превантивни, защитни и реагиращи мерки ще бъдат включени в Програмата за действие на Общността. Също така ще бъдат включени национални политики за подобряване събирането на опит и взаимопомощ. За да се изпълни този план, трябва да се предприемат индивидуални действия като:

- предприемане на превантивни мерки срещу рискове;
- повишаване на степента на подготвеност;
- откриване и изучаване на причините за бедствията;
- подобряване на методите за прогнозиране и реагиране;
- предоставяне на обществена информация, образование и осведоменост за подобряване на самозащитата на гражданите.



Важно е всички тези мерки да се прилагат в тясно сътрудничество с държавите-членки и всяка държава трябва да допринася със своите национални научноизследователски области (European Commission - Environment - Forest fires related EU legislation).

Регламент (ЕС) № 1485/2001 на Европейския парламент и на Съвета от 27 юни 2001 г. за изменение на Регламент (ЕЕС) № 2158/92 на Съвета относно защитата на горите на Общността от пожар

Участието на селските общности като лесовъди и животновъди в плановете за действие за предотвратяване на пожари е важно, тъй като те имат широки познания за горското стопанство и могат да практикуват превантивно лесовъдство и имат роля в противопожарната дейност на първа линия. Пожарите се считат за заплаха за устойчивото развитие в пожароопасните зони. Системата за информация, предложена в първия регламент (1992 г.), който подобри координацията на горските пожари, следва да бъде разработена за подготовка на по-добра превенция и мониторинг, мерки за защита и анализ на причините за пожара (European Commission - Environment - Forest fires related EU legislation).

Регламент (ЕС) № 2152/2003 на Европейския парламент и на Съвета от 17 ноември 2003 г. относно мониторинга на горите и взаимодействието с околната среда в Общността (Фокус на горите)

Съоръженията за мониторинг са интегрирани в новата схема като „Фокус на горите“. Обменът на информация ще бъде насърчаван в схемата като оценка на вредните условия по опазване, развиване, подпомагане на устойчивото развитие и намаляване на отрицателните въздействия, засягащи горите. Защитата на горите от горски пожари е важна поради въздействието на изменението на климата и опустиняването, причинено от пожари. Горите и околната среда трябва да се изследват като цяло чрез мониторинг, биоразнообразие, улавяне на въглерод, изменение на климата, почви, замърсяване на въздуха и замърсяване на въздуха, фактори, влияещи върху горите и защитната функция на горите.

Също така е необходимо наблюдение на причините за горските пожари и техните последици. От друга гледна точка, трябва да има ясно определение на „гори“, „друга горска земя“, „друга земя“ и „горски пожар“. Ще има систематизирана мрежа от пунктове за наблюдение, които да извършват периодичните проверки и да събират информация. Важно е темата за превенцията да се вземе предвид с широка перспектива. Хармонизираните методи за събиране на информация между държавите-членки са важни за осигуряване на съдържателна информация за предотвратяване на горски пожари. Събраната информация трябва да е сравнима, за да даде възможност за мониторингова платформа, включваща геореферирани пространствени данни. Трябва да има специфични задължителни наръчници, параметри и незадължителни методи за наблюдение, за да се предоставят сравними данни. Критериите за наблюдение, дадени по-горе, следва да бъдат ключовите моменти, които трябва да се вземат предвид при събирането на данните. Необходимо е сътрудничеството с други международни органи на Комисията и държавите-членки в областта на мониторинга за устойчиво развитие на горите. Във всяка държава-членка трябва да има нови агенции и органи за контрол на данните като обработка и изпращане. Освен това те трябва да подготвят доклади за дейностите по наблюдение. Лицата, работещи на място, ще бъдат обучени за противопожарни интервенции. Данните трябва да бъдат надеждни, като се вземат предвид както следва:

- достъп до информация;
- участие на обществеността във вземането на решения;
- достъп до правосъдие;
- достъп до информация за околната среда

Изпълнението ще се извърши от самата Комисия. За регулаторни цели Постоянният комитет по горите ще подпомага Комисията. Схемата Forest Focus ще бъде отворена за страни кандидати, Кипър, Малта, Турция и други европейски страни (European Commission - Environment - Forest fires related EU legislation).



2.2.3.1.2. Законодателство на ЕС за други бедствия

Решение № 1313/2013/ЕС на Европейския парламент и на Съвета относно механизъм за гражданска защита на Съюза

Съюзът трябва да се съсредоточи върху инициативите като Европейската програма за наблюдение на Земята (Коперник), Европейската програма за защита на критичната инфраструктура (ERCIP) и Общата среда за обмен на информация (CISE) за по-добро управление в случай на бедствия. Оценка на риска, планиране на управление на риска и оценка на способността за управление на риска са необходими от всяка страна-членка на ЕС. Механизмът за готовност на Съюза се осигурява от Координационен център за реагиране при извънредни ситуации (ERCC), който работи 24 часа, като следи събитията и оценява рисковете от бедствия. От друга страна, държавите-членки следва да разработят доброволно нови модули за превенция (European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - Legal Framework).

Регламент № 375/2014 на Европейския парламент и на Съвета за създаване на Европейски доброволен корпус за хуманитарна помощ („инициатива за доброволци на ЕС“)

Необходима е доброволна работа за ефективно справяне с бедствията и за повишаване на информираността на хората относно готовността за бедствия. Капацитетът на ЕС да ръководи механизмите за гражданска защита трябва да бъде подкрепен с доброволците на ЕС за помощ. Доброволците могат да си сътрудничат с други държави, за да подобрят своите международни връзки, като засилят активното европейско гражданско самосъзнание сред неговите граждани. Те трябва да работят по хуманитарната тема и да се опитват да запълнят пропуските в тази област (European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - Legal Framework).

Комуникация от Комисията към Европейския парламент, Съвета и Комитета на регионите: rescEU

ЕС следва да увеличи капацитета си за подготовка и управление на бедствия с функционален механизъм. Системите за анализ и мониторинг на риска имат голямо значение. ЕС трябва да използва широко средствата си за готовност и реакция при бедствия. В Съюза трябва да има интегриран подход за подготовка за бедствия.

Предотвратяването на бедствия може да бъде осигурено от приложенията за готовност и реакция. Механизмът за гражданска защита на Съюза провежда тези действия и следва да ги засили. Освен това това законодателство подчертава значението на адаптацията към изменението на климата, готовността за бедствия, системите за ранно предупреждение и инициативите за управление на знанието, като Център за знания за управление на риска от бедствия (DRMКС), които са ключовите точки, които трябва да бъдат подкрепени за предотвратяване на бедствия. Отчетено е, че DRMКС е полезна платформа за развитието на Европейската мрежа за знания за гражданска защита (European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - Legal Framework).

Решение (EU) 2019/420 на Европейския парламент и на Съвета от 13 март 2019 г. за изменение на Решение № 1313/2013/EU относно механизма за гражданска защита на Съюза (6,8,14,23,28)

Превенцията на бедствия в ЕС следва създаването на оценки на риска и оценки на способността за управление на риска, които се подготвят регулярно. Освен това, държавите-членки следва да споделят информацията за рисковете от трансгранично влияние. Промените в климата се вземат предвид, тъй като това е основен съвременен проблем. В допълнение към оценките на риска, картите на риска са подготвени за повишаване на ефективността на дейностите по превенция и реагиране. Механизмите за консултации са важни за координацията на Комисията и държавите-членки. Регионалните и местните власти имат важна роля за предотвратяване и управление на бедствия. Мрежа за гражданска защита на Съюза следва да бъде създадена, за да увеличи тренировъчните упражнения по гражданска защита в националните органи и служби на държавите-членки. Те трябва да предприемат необходимите действия за предотвратяване на бедствия, които са съвместими с решенията, взети с Рамката Сендай за намаляване на риска при бедствия 2015-2030 г., Парижкото споразумение съгласно Рамковата конвенция на ООН за изменение на климата на ООН и



Програмата на ООН 2030 г. за устойчиво развитие (European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - Legal Framework).

Правила за прилагане - Решение на Комисията за установяване на правила за прилагането на Решение № 1313/2013/EU на Европейския парламент и на Съвета относно механизма за гражданска защита на Съюза и за отмяна на решения на Комисията 2004/277/ЕО, Евратом и 2007/606/ЕО, Евратом

Механизмът на гражданската защита на Съюза има за цел да засили сътрудничеството между държавите-членки за гарантиране на предотвратяването и реагирането в случай на природни и причинени от човека бедствия. ERCC трябва да бъде в тесен контакт с държавите-членки през цялото време, за да може да наблюдава и да се подготвя за бедствия (European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - Legal Framework).

2.3. Съществуваща ситуация по отношение на превенцията и защитата от местни бедствия в Турция и Къркларели

2.3.1. Приложения за предотвратяване и защита от бедствия в Турция

Турция е уязвима от много природни и причинени от човека бедствия, включително горски пожари, земетресения, свлачища и наводнения. Има няколко публични институции, които работят по превенция, защита, готовност и намаляване на загубите срещу бедствия. Тези институции и техните отговорности са споменати в следващите части.

2.3.1.1. Управление на горските пожари

Дейностите по предотвратяване и гасене на горски пожари у нас се разработват и осъществяват от държавата. Управлението на горските пожари в Турция се осъществява под отговорността на Главна дирекция по горите, свързана с Министерството на земеделието и горите. Има 263 дирекции за управление на горите под 28 регионални дирекции. Управлението на горските пожари е съставено от дейности по ранно откриване, предотвратяване и контрол (Ministry of Agriculture and Forestry - General Directorate of Forestry - Organizational Structure).

По-долу са изброени регламентите, свързани с предотвратяване, защита, намаляване на риска и намеса срещу горски пожари (Ministry of Agriculture and Forestry - General Directorate of Forestry - Legislation):

- Закон за горите № 6831 от 31.08.1956 г.
- Въвеждане на Наредба № 15729 относно работата, която трябва да се извърши от длъжностните лица по предотвратяване и гасене на горски пожари от 09.10.1976 г.
- Наредба № 26569 за устройството на плановете за пътни мрежи от 01.07.2007 г.
- Наредба № 27825 за създаването и мисията на Провинциалната организация на OGM от 24.01.2011 г.
- Наредба № 28387 за създаване и задължения на дирекциите на Научноизследователския институт от 17.12.2012 г.
- Съобщение № 285 относно принципите на приложение за предотвратяване и гасене на горски пожари от 1995 г.
- Съобщение № 292 за планиране, изграждане и поддържане на горски пътища от 12.03.2008 г.
- Циркуляр № 6534 за информационните и комуникационните технологии от 03.12.2007 г.



- Циркуляр № 6550 за принципите и процедурите за работа на географските информационни системи от 07.02.2008 г.

Усилията за превенция и управление на горските пожари в Турция се извършват основно от дирекции за управление на горите и дирекции на горските подрайони. Тези дейности се извършват в рамките на кръга, наречен „Принципи на приложение за предотвратяване и гасене на горски пожари“, изготвен от OGM и „Наредба за прилагане на работите, които трябва да се извършват от длъжностните лица по предотвратяване и гасене на горски пожари“, издадени в съответствие с член 69 от Закон № 6831.

За да бъдат подготвени за горски пожари, дейностите по сътрудничество между Главна дирекция по горите и други обществени институции се определят от „Наредбата за работата, която трябва да се извърши от служителите по предотвратяване и гасене на горски пожари“. В съответствие с тази Наредба, Комисията за борба с горските пожари свиква срещи под председателството на губернаторите в провинциите и областните управители в областите до края на март всяка година. Решенията, взети по време на тези срещи се споделят с министерствата на образованието, благоустройството, транспорта, финансите, вътрешните работи, правосъдието и националната отбрана и техните местни звена (настоящи министерства по свързани въпроси), генералните дирекции на производство и разпределение на електроенергия в Турция, PTT, TRT, Turkish Airlines, Turkish Главна дирекция "Метеорологична служба и вероизповедания" (Communiqué No. 285 on Application Principles for the Prevention and Extinguishing of Forest Fires dated 1995).

Правните мерки, предприети за предотвратяване на горски пожари, посочени в Съобщението, наречено "Принципи на приложение при предотвратяване и гасене на горски пожари" с № 285 са, както следва:

- Според член 74 на Закона за горите навлизането и излизането в горите ще бъде ограничено с одобрението на управлението или напълно забранено, когато е необходимо през сухите месеци, когато има голяма вероятност от горски пожар;
- Решенията, взети от правителството за контрол на горските територии с голяма вероятност от пожар, ще бъдат обявени. В тези съобщения ще бъде обявено наказателно производство за тези, които не спазват решенията;
- Според член 74 на Закона за горите, се взема решение от Комисията за борба с горските пожари, свикана от Службата на губернатора, за съвместен контрол и патрулиране между Главна дирекция по горите и органите на реда и жандармерията.

Има три основни стратегии, използвани от Главната дирекция по горите за управление на горски пожари в Турция:

- Превенция на горските пожари (обучение и повишаване на осведомеността);
- Гасене (Ранно предупреждение, бърза и ефективна реакция);
- Рехабилитация (залесяване на изгорели площи)

2.3.1.1.1. Дейности за предотвратяване на горски пожари

С цел превенция на горски пожари в Турция, действия като повишаване на осведомеността и обучителни дейности за служителите на OGM и обществеността продължават през цялата година.

а. Дейности за повишаване на осведомеността за предвиденото население

В това отношение целта е да се развие и повиши екологичната осведоменост и да се даде информация за горската екосистема чрез обучения, специално за деца в училищна възраст. Друга цел на тези обучения е да се създаде по-чувствително общество в бъдеще за защита и приемственост на горите. За тази цел в училищата се организират различни конференции от Регионалната дирекция



по горите през учебния сезон, театрални представления чрез канала за детски театър на катериците, на учениците се раздават брошури, плакати и рекламни материали за горите.

Има 21 хиляди села в и близо до горите у нас, а населението на тези села е приблизително 7 милиона. Характерът и интензивността на връзките с обществеността в горите са важен фактор за успеха на дейностите по предотвратяване и гасене на пожари. Горските жители, които продължават селскостопанската си дейност в гората и прилежащите райони, понякога причиняват отрицателно въздействие върху горите, особено горските пожари. Поради тази причина дейностите по предупреждение и обучение на горските жители се провеждат интензивно от регионалните дирекции по горите.

В рамките на Плана за обучение на горските жители се анализират статистически данни за последните десет години за горски пожари в границите на регионалните дирекции и се определят зоните, в които са концентрирани горските пожари. Проектът „Обучение на хората чрез мобилни образователни екипи“ се провежда за обучение, предупреждение и повишаване на осведомеността срещу горски пожари в региони, които са определени като специални зони за предотвратяване на пожари.

За да се използва максимално местното радио, интернет излъчвания и телевизии, които играят ефективна роля за достигане на по-широка аудитория, програми, които описват значението на горите и горските дейности в нашата страна, се излъчват в най-слушаното време. Документалните филми и точки по горски теми, подготвени за излъчване в радиото, интернет и телевизията, се показват особено през сезона на пожара по местните телевизии и радиостанции.

Военните части осигуряват голяма подкрепа, особено в противопожарните действия. Тъй като методите за организиране и борба с огъня са много важни, военните части се обучават по въпроси, свързани с техниките за гасене, координацията и безопасността. Местните противопожарни дружини също са важна подкрепа в противопожарните дейности. Въпреки че имат опит в градските пожари, те нямат достатъчно опит в горските пожари. Поради тази причина се провеждат информационни срещи за поведението на горски пожари, техники за гасене и осигуряване на координация по време на пожара (Ministry of Agriculture and Forestry, 2019).

b. In-Service Обучения на служители на OGM:

За да бъдат успешни в борбата с горските пожари, обучителните дейности на персонала на OGM продължават целогодишно. В този контекст:

- При обучението на техническия персонал се поставя акцент върху въпроси като повишаване на осведомеността на обществеността, за да не се създават горски пожари, методи за борба срещу потенциални горски пожари, използване на GPS, системи за проследяване на превозни средства и първа помощ. Обучението се основава на опита и изображенията, придобити от предишните пожарни сезони. В този контекст се провеждат обучения по борбата с горските пожари, при които се оценяват мерките, които трябва да се предприемат. В тези обучения участват регионални заместник-директори, ръководители на клонове за борба с горски пожари, ръководители на клонове за защита, директори по управление на горите, заместник-директори и началници на горски под-райони, работещи в регионалните дирекции.
- Периодично се провеждат обучения за горски пожарникари по техники за гасене на пожари, първа помощ и други технически проблеми. Операторите на водни камиони се подлагат на практическо обучение по „Разширени техники за шофиране“ в определени часове.
- Осигурени са обучения на работното място за всички ръководители и друг технически персонал, работещ в регионалните дирекции, които имат отношение към горските пожари.



- Пожарникарите се обучават на работното място от регионалните дирекции и са готови за дежурство по всяко време. Тези обучения се подкрепят с курсове за видеоклипове и образователни брошури, подготвени като се възползват от стрелбата, направена по време на предишните пожари.
- В борбата с горските пожари командирът на екипа, директният началник, фронт офицерът, началникът на пожарната, офицерите по сухопътни и въздушни превозни средства и технически персонал, които извършват доставки, се обучават в компютризиран симулатор за обучение в Международния център за обучение по горски пожари в Анталия (Ministry of Agriculture and Forestry, 2019).

с. Съоръжения за борба с горски пожари и лесовъдни приложения

Горската пътна мрежа, планирана за извършване на различни горскостопански дейности на Главна дирекция по горите, е основният елемент в борбата с горските пожари. Горските пътища се поддържат и са отворени за транспортиране преди началото на пожарния сезон. Ивиците се създават с помощта на пожароустойчиви видове, които действат за предотвратяване на разпространението на пожари в краищата на пътищата за пожарна безопасност. Тъй като тези съоръжения ще се използват и като вятърни завеси, подрязването се извършва без прекъсвания.

По отношение определянето на чувствителните към пожар райони на национално ниво и определянето на плановете и проектите, които ще бъдат изпълнени за тези райони: Влезе в сила циркуляр № 6976 „Рехабилитация на горящи горски територии и пожароустойчиви гори“ (YARDOP). Техническите и административните принципи, на които се основават противопожарните съоръжения и свързаните с тях работи, са посочени в този циркуляр. Проектите YARDOP се изпълняват в гористи площи, които са изгорени и са чувствителни към пожар и трябва да бъдат устойчиви (Ministry of Agriculture and Forestry, 2019).

д. Действия при горски пожари

Реконструкцията е постигната в съответствие с международното сътрудничество в усилията за реагиране на горски пожари. В съответствие е създадена екипна система, състояща се от 1 първоначално интервенционно превозно средство, 3 водни камиона, 1 цистерна с вода, 1 наземен екипаж, когато е необходимо, и този екип действа като пионерски екип за намеса при потенциални горски пожари.

Когато метеорологичните условия са критични за горските пожари, горите се контролират непрекъснато от екипажите с мотоциклети. Най-малко два специални екипа са сформирани, за да предприемат спешни намеси във всяка дирекция, която е чувствителна за пожари.

Ранното откриване и намеса са важни при гасенето на пожари, преди те да нарастнат. Осигурява се разположение на екипи, които да реагират на горски пожари най-късно до 15 минути. От наличния състав се създават екипи за реагиране при извънредни ситуации, за да се гасят пожарите, които могат да възникнат преди и след сезона на пожара (период май-ноември).

За реагиране на горски пожари се използват превозни средства за първоначална реакция, водни камиони, строителна техника и въздушни превозни средства. В допълнение, от OGM са изградени, естествени и изкуствени водоеми и басейни, където самолетът получава вода в случай на пожар (Ministry of Agriculture and Forestry, 2019).

2.3.1.1.2. Развитие в превенцията на горските пожари през последните години

По отношение на горските пожари, дейностите за повишаване на осведомеността се провеждат на всяко обществено ниво, като се използват ефективни средства за комуникация. В този контекст: публични спотове за деца и възрастни бяха подготвени и публикувани в праймтайма. В райони, чувствителни към горски пожари, са окачени банери с информация и предупреждения за тях. В

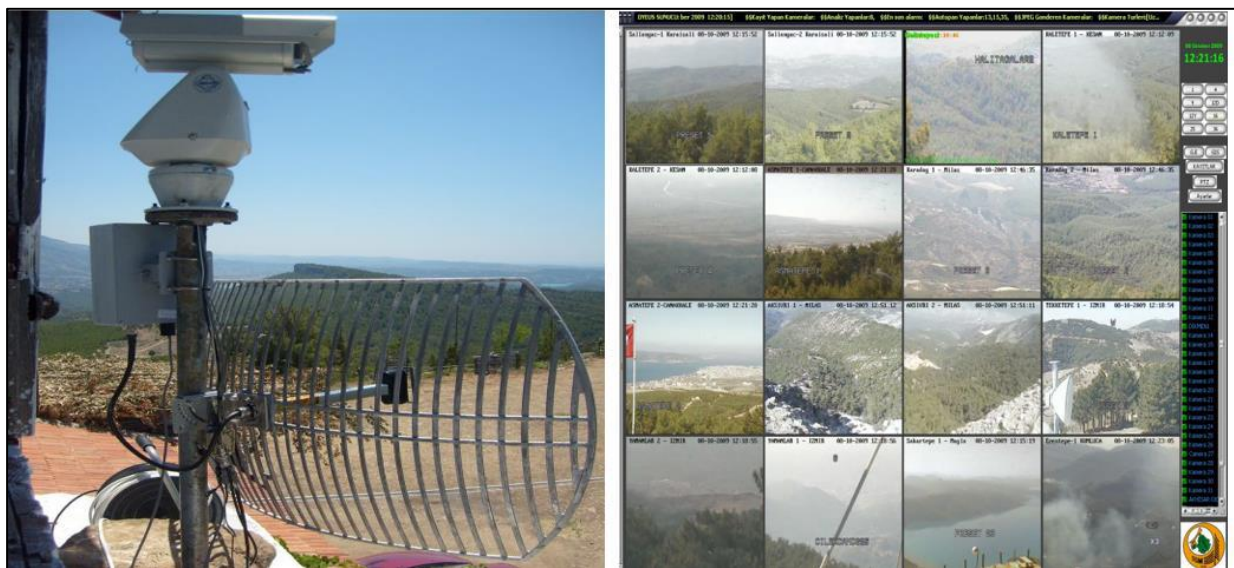
допълнение, 3D филм, подготвен с цел информиране и повишаване на осведомеността за горските пожари, е показан в нов пътуващ камион в тези региони.

В Международния център за обучение по горите в Анталия, за местните и чуждестранните стажанти продължават да се провеждат теоретични и практически обучения по горски пожари.

Разпоредбите, свързани с горски пожари, се добавят към разрешенията, издадени на организации, работещи в или близо до гора. Персоналът на фирмите за производство и разпределение на енергия се обучава на горски пожари. Горите се наблюдават чрез прикачване на камера към вятърни турбини, които имат подходящи характеристики.

Метеорологичните данни се оценяват на годишна, месечна и дневна база, като всички съответни части постоянно и редовно се предупреждават. Освен това беше преоценена класификацията на пожарочувствителност на оперативните дирекции и беше актуализирана карта за чувствителност към пожари, като се взеха предвид последните 20 години статистика за станали пожари.

Системата за ранно предупреждение за горски пожари в Турция е допълнително развита през последните години. Кулите на пожарната охрана се модернизират, за да откриват горски пожари и да съобщават на екипите за реагиране възможно най-скоро. В този контекст: 250 камери се използват в 125 наблюдателни кули като дистанционно откриване на горски пожари и автоматични системи за откриване на пожари. В допълнение, 15 безпилотни наблюдателни кули (Smart Towers) започнаха да функционират, а мобилните пожарни наблюдателни кули (с автоматично управление и слънчево захранване), 25 броя местно производство, бяха въведени в употреба в регионалните дирекции на Истанбул и Измир (Ministry of Agriculture and Forestry, 2019).



Фигура 3 Системата за ранно предупреждение за откриване на горски пожари (JRC, 2018)

Системата за управление на горските пожари е разработена и превърната в превъзходен софтуер, където всички процеси за записване, проследяване и отчитане могат да се извършват на уеб базирана основа. В допълнение, системата за управление на пожарите е интегрирана в ORBIS (информационна система за горското стопанство). Провеждат се проучвания, за да се направи дежурството и проследяването на полетите на самолети от ORBIS модул. Месечните и мигновените карти на метеорологичния риск от пожар са интегрирани в модула за горски пожари. Проучванията по изграждането на многокритерийни карти за риск от пожар продължават.

С Проекта за рехабилитация на горящи райони и пожароустойчиви гори (YARDOP) бяха изготвени мерки за улесняване изграждането на противопожарни съоръжения. При поддръжката на обектите, количеството на горимите материали е намалено и са предприети мерки за предотвратяване на превръщането на покрития пожар в хълмов, като дейностите продължават в тази насока.



Проектите за план за управление на пожарите са създадени в сътрудничество с експерти от Лесотехническият факултет на Техническият университет в Карадениз за избраните пилотни региони. През 2017 г. бяха изготвени и приложени на практика планове за управление на пожарите на 10 дирекции по управление на горите в Истанбулската регионална дирекция по горите. Общо планове за управление на пожарите на 25 дирекции за управление на горите в 9 регионални дирекции са завършени в Турция до момента (Ministry of Agriculture and Forestry, 2019).

2.3.1.1.3. Планове за управление на пожар

Плановите за управление на пожарите започнаха да се подготвят от 2017 г. на базата на дирекции за управление на горите в Главна дирекция по горите.

В тези планове се анализират физическите характеристики на района в границите на дирекция за управление и горската структура със съдържание на запалими вещества. Според резултатите от анализа се оценяват опасността и рисковете от горски пожари. Съответно, по отношение на риска от пожар се извършва пространствен анализ на риска от пожари и се идентифицират потенциални пожарни точки. По отношение на оценката на опасността, като се вземе предвид потенциалната тежест на пожара, степента на разпространение и пиковият потенциал на пожара се определят площите, застрашени от пожар.

В резултат на оценките за опасност и риск се определят районите за управление на пожарите, документират се приоритетите и практиките, които трябва да се прилагат в тези области. В допълнение, в плана са посочени дейностите, които трябва да се извършват по отношение на предотвратяване на горски пожари, подготовка за пожари и борба с пожари (Istanbul Forest Management Directorate, 2018).

2.3.1.2. Управление на бедствия

През последните години управлението на риска от бедствия в Турция е разработено, с цел да започне реформи за намаляване и управление на риска от бедствия и за укрепване на съответните институции. През годините са въведени няколко законови разпоредби в съответствие с условията и изискванията за развитие, като се започне от Закона за гражданската защита № 7126, който за първи път е издаден през 1958 г. при бедствия.

Законовите разпоредби относно предотвратяването, защитата, намаляването на риска и интервенцията при бедствия са изброени по-долу (Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) - Laws and Legal Decision):

- Закон за гражданската защита № 7126 от 13.6.1958 г.
- Закон № 7269 за мерките, които трябва да бъдат предприети поради бедствия от 25.5.1959 г.
- Закон № 5902 за организация и задължения при бедствия и председателско управление при извънредни ситуации от 17.06.2009 г.
- Закон № 6306 за преобразуване на районите под риск от бедствия от 31.05.2012 г.
- Решение на Министерския съвет № 2011/1320 относно създаването, митата и принципите на работа на платформата за намаляване на риска от бедствия в Турция от 21.02.2011 г.
- Въвеждане на наредба за светилищата от 25.08.1988 г.
- Въвеждане на наредба за създаване, задължения, методи на работа и основи на екипите на гражданска защита за издирване и спасяване от 21.07.2000 г.
- Въвеждане на наредба за сградите, които ще бъдат изградени в зоните на риск от бедствия от 14.07.2007 г.
- Въвеждане на наредба за защита на сградите от пожар от 19.12.2007 г.



- Въвеждане на наредба за рамката и стандартите на регионалните дирекции при бедствия и извънредни ситуации и дирекциите за издирване и спасяване при гражданската защита на от 17.12.2009 г.
- Въвеждане на наредба за административното състояние, задълженията, методите на работа и основите на експертите по гражданска защита и тяхното образование от 05.08.2010 г.
- Въвеждане на наредба за центровете за управление на бедствия и извънредни ситуации от 19.2.2011 г.
- Въвеждане на наредба за дейността на екипите за издирвателни кучета от 31.05.2011г.
- Въвеждане на наредба относно председателско управление за методите за управление на бедствия и извънредни ситуации, проучвания и проектна подготовка от 10.01.2012 г.
- Въвеждане на наредба за извънредни ситуации на работните места от 18.06.2013 г.
- Въвеждане на наредба за службите за реагиране при бедствия и аварийни ситуации от 18.12.2013 г.
- Въвеждане на наредба за създаване на 112 център за спешни повиквания, дежурства и принципи на работа от 16.05.2014 г.
- Въвеждане на наредба относно председателско управление при управление на извънредни ситуации и бедствия за Система за данни за земетресения от 28.08.2015г.
- Инструкция относно юридически задължения, правомощия и методи на работа при председателско управление при управление на извънредни ситуации и бедствия от 24.10.2016 г.
- Инструкция за платформата за намаляване на риска от бедствия в Турция от 25.12.2018 г.
- Циркуляр № 32850907-010.06.02/19499 относно прилагането на Плана за реагиране на бедствия в Турция (TAMP) и Системата за управление на бедствия и подкрепа за вземане на решения (AYDES) от 2015 г.
- Циркуляр № 67105415-010.06.01 относно системата за намаляване на риска от бедствия (ARAS) от 30.10.2019 г.

Турското правителство създаде през 2009 г. Председателството за управление на бедствия и извънредни ситуации (AFAD), за да премахне объркванията между властите между институциите и да консолидира пълно разрешение за бедствия и реагиране при извънредни ситуации в една институция. Органът за управление на бедствията и извънредните ситуации е институция, която осигурява сътрудничество между всички институции и организации на страната за планиране, ръководство, подкрепа, координиране и ефективно изпълнение на необходимите дейности с цел предотвратяване на бедствия и намаляване на загубите от тях, реагиране на бедствия и цялостни усилия за възстановяване след бедствия. AFAD, със седалище в Анкара, осъществява своите дейности с местните дирекции при бедствия и извънредни ситуации, които са свързани с губернатори във всички провинции и дирекции на Обединението за издирване и спасяване при бедствия и аварии в 11 провинции (Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD)).

През 2014 г. влезе в сила Националният план за реагиране на бедствия в Турция (TAMP), който да ръководи всички бедствия и аварийни реакции.

2.3.1.2.1. Национален план за реагиране при бедствия в Турция (TAMP)

Целта на Плана за реагиране при бедствия в Турция (TAMP) е да определи ролите и отговорностите на групите за обслужване и координационните звена, които ще участват в дейностите за реагиране при бедствия и извънредни ситуации, както и да определи основните принципи за планиране на реагиране преди, по време и след бедствието (AFAD, 2013).



ТАМР включва всички министерства, институции и организации, частни организации, неправителствени организации и физически лица, които ще участват в бедствия и реагиране при извънредни ситуации във всякакъв вид и мащаб, които могат да възникнат у нас.

Целите на Националния план за реагиране при бедствия са:

- за спасяване на живота;
- да възстанови прекъснатия живот и дейности възможно най-бързо;
- бързо и планирано да се извършват проучвания за интервенция;
- защита и поддържане на общественото здраве;
- защита на собствеността, околната среда и културното наследство;
- намаляване на икономическите и социалните загуби;
- за предотвратяване на вторични бедствия или намаляване на последиците от тях;
- да се гарантира ефективното използване на ресурсите (AFAD, 2013).

Принципите на планиране на ТАМР могат да бъдат разгледани в две различни теми:

а. Основни принципи

- Изчерпателна (подготовка, интервенция, етапи на предварително подобрене);
- Покриване на всички видове и размери на опасностите;
- Включване на ролите и отговорностите на всички основни и поддържащи партньори;
- Основан на незабавно мобилизиране на национален, регионален и местен капацитет за реагиране при бедствия.

б. Допълнителни принципи

- Ефективно планиране;
- Гъвкава и мащабируема структура;
- Подобряване и развитие;
- Координация, сътрудничество и солидарност;
- Управление на информацията и комуникация;
- Съответствие със съответното законодателство (AFAD, 2013).

ТАМР е подготвен с тактически подход за определяне на ролите и отговорностите на групите за обслужване и координационните звена, които ще участват в дейности при бедствия и аварийни действия. ТАМР описва системата за организация на интервенциите, която е адаптивна, гъвкава и модулна според вида и мащаба на възможните бедствия и извънредни ситуации като план, който показва как да се извърши намеса и спешни действия на национално и местно ниво.

Според ТАМР министерствата, институциите и организациите трябва да подготвят своите национални планове за обслужване на групата заедно със своите партньори за решение за подкрепа в съответствие с тактическия подход, изразен на фигура 4, и трябва да създадат екипите на обслужващата група в тези планове и да определят задълженията, правомощията, отговорности и работни процеси на всеки екип.



Фигура 4 Видове планиране в TAMP (AFAD, 2013)

Министерствата, институциите и организациите, които ще служат на място, са посочени в Наредбата за центровете за управление на бедствия и извънредни ситуации според видовете събития, свързани с мащабни природни бедствия, колективно движение на населението, пожари, технологични аварии, химически, биологични, радиологични и ядрени аварии или инциденти, въздушни и морски произшествия, опасни и епидемични заболявания. Върховният съвет за бедствия и извънредни ситуации решава кои видове събития ще бъдат подготвени на национално ниво в рамките на TAMP. Съответните институции подготвят плановете си в рамките на шест месеца от уведомяването за решението.

В плановете за обслужване на национално ниво, планирането и изграждането на капацитет трябва да се извършва, като се вземат предвид всички видове бедствия. Предварително се определя кои групи услуги трябва да действат за кои видове бедствия.

В районите, където е създаден Център за управление на бедствия и извънредни ситуации, плановете за реагиране при бедствия в района се изготвят, като се вземе предвид местният план за реагиране при бедствия. Местните плановете са готови да обхванат всички останали области. Министерството, основен партньор при решенията на национално ниво, местната организация на институцията трябва да подготви план за действие на местната група за обслужване на локално ниво, заедно с другите партньори за поддръжка. В оперативните плановете трябва да бъдат включени: комуникационна система и информация, места за срещи, планиране на трансфер, извадки за отчети и формуляри, персонал, който да бъде назначен на екипи и под-екипи в проучвания за интервенция, инструменти, оборудване, инструменти, описи на ресурсите на оборудването, работни потоци, планиране на смяна и стандартни оперативни процедури (AFAD, 2013).

Плановете на национално и местно ниво трябва да бъдат подготвени, като се вземат предвид следните теми:

- Да се определят възможно най-много от опасностите и рисковете, които могат да се срещнат по време на задачата
- Да се идентифицират всички възможности в зоната на отговорност на неговата обслужваща група, като енергия и ресурс



- Да се усвои възможно най-много капацитет, за да се намалят рисковете и загубите, възникнали по време на задачата
- Да извършва подготовка на всички нива срещу всички бедствия и извънредни ситуации
- Гарантиране на сътрудничество и координация между съответните институции
- Редовно да се актуализира цялата информация
- Да организира обучение и тренировки по предметите, включени в областта на дежурството, и да участва в други свързани тренировки
- Да се организират създаването, задълженията, работните процедури и подробни принципи на обслужващата група и екипите и да се гарантира тяхното изпълнение на ниво национални и местни екипи (AFAD, 2013)

Процес на интервенция

Ефективното управление на реакциите се състои от три етапа: подготовка, интервенция и предварително усъвършенстване. Подготвителни дейности, съставени от:

- Идентифициране на наличните ресурси
- Изготвяне на план
- Организиране
- Подготовка на инструменти-оборудване и инструменти
- Изграждане на капацитет, възползвайки се от новите технологии
- Инсталиране, разработване и тестване на системи за ранно предупреждение
- Организиране на обучение и тренировки
- Оценка (AFAD, 2013 г.)

2.3.1.2.2. Подготовка за бедствия

Най-важният начин за предотвратяване на бедствия е подготвеността. Органът за управление на бедствия и извънредни ситуации (AFAD) извършва подготвителни дейности, за да предотврати превръщането на природните събития в бедствия.

През юли 2019 г. в Турция беше открита Година на готовност за бедствия в Турция за установяване на култура на готовност за бедствия. В този контекст бяха приложени система за акредитация на AFAD, платформа за намаляване на риска от бедствия в Турция, система за намаляване на риска от бедствия (ARAS) и проект за доброволчество. В същото време в рамките на Годината за подготовка за бедствия бяха подготвени тренировки за готовност за бедствия в цялата страна (Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) - Disaster Preparedness Year).

Системата за акредитация на AFAD е разработена с цел да предостави сертификати за съответствие на организации от частния сектор, неправителствени организации и граждани доброволци, които искат да вземат участие в турската система за управление на бедствия и извънредни ситуации и да участват в координационни проучвания на AFAD, когато е необходимо.

Платформата за намаляване на риска от бедствия е формация, която е предложена в Рамковия план за действие от Хиого и също е посочена в Рамковия документ на Сендай, където целта е да се намалят рисковете от бедствия.

Целите на платформата за намаляване на риска при бедствия в Турция по отношение на бедствия и извънредни ситуации:

- Предотвратяване на опасности,
- Повишаване чувствителността на обществото към бедствия,



- Осигуряване на непрекъснатост на проучванията за намаляване на риска,
- Интегриране на намаляването на риска в планове, политики и програми на всички нива.

Система за намаляване на риска от бедствия (ARAS) е уеб-базирано приложение, в което могат да бъдат създадени карти за възприемчивост и опасност, като се използват различни статистически модели от данни за инвентаризация на свлачища, скали и лавини, а картите с резултатите могат да се споделят с други институции. Тази система е разработена с цел да се определят рисковете от бедствия по научен начин и да се предприемат своевременно необходимите мерки.

Както и в предишните години, AFAD организира различни учения на провинциално, регионално и национално ниво в цялата страна през годината на готовност за бедствия. В тези проучвания участваха министерства, други обществени институции и организации и неправителствени организации. Тези дейности, проведени в рамките на TAMP, имаха за цел да тестват дейностите на 26 групи услуги като търсене и спасяване, здраве, хранене, подслон, енергия, инфраструктура, психосоциална подкрепа (Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) - Disaster Preparedness Year).

2.3.1.2.3. Доброволчески проект на AFAD

Проекта за доброволчество на AFAD има за цел да разпредели районите, да увеличи капацитета си чрез обучения и да наблюдава изпълнението на тези обучения в рамките на доброволческата система, за да се включат лица, които искат да участват доброволно във всеки етап на управление на бедствия.

Доброволците на AFAD се обучават в необходимите области (здраве, хранене, психосоциална подкрепа, подслон, търсене и спасяване и т.н.) преди, по време и след бедствието, така че да могат да работят по-ефективно във всеки етап на бедствия и по този начин обществото ще бъде по-устойчиви на бедствия и извънредни ситуации.

Целите на проекта са:

- Да се създаде система за доброволчество на AFAD, която да спечели, задържи и насърчи доброволците с рефлекс и инициативност, висока скорост на реакция и организирана работа с екипи на AFAD при дейности, които да се извършват при бедствия и извънредни ситуации
- Да се гарантира, че компетентността на доброволците на AFAD се развиват чрез обучения, дейности и упражнения
- Да сведат до минимум материалните и нематериалните щети, причинени от бедствия и извънредни ситуации, и обществото да се стане по-устойчиво на бедствия и извънредни ситуации чрез подкрепата на доброволците на AFAD
- Да се осигури по-ефективна услуга на общности, засегнати от бедствия и извънредни ситуации
- Да допринесе за насърчаване на доброволческата информираност в обществото (Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) - Disaster Preparedness Year)

2.3.2. Приложения за превенция и защита от бедствия в Къркларели

2.3.2.1. Планове за управление на горските пожари в област Къркларели

Подготвени са планове за управление на горските пожари за 2018-2022 г. за дирекции за управление на горите в границите на провинция Къркларели. В този регион има три дирекции за управление на горите:

- Дирекция за управление на горите в Къркларели



- Дирекция за управление на горите Визе
- Дирекция за управление на горите в Демиркьой

С тези планове се планират дейностите по реагиране на горски пожари, за да се предотвратят пожари, които могат да възникнат в границите на дирекциите за управление, и да се сведат до минимум щетите от възможни пожари. В същото време се предвижда да се защитят екологичните, биологичните, ландшафтните и културните ресурси на региона и да се гарантира приемствеността на съществуващата структура на екосистемата.

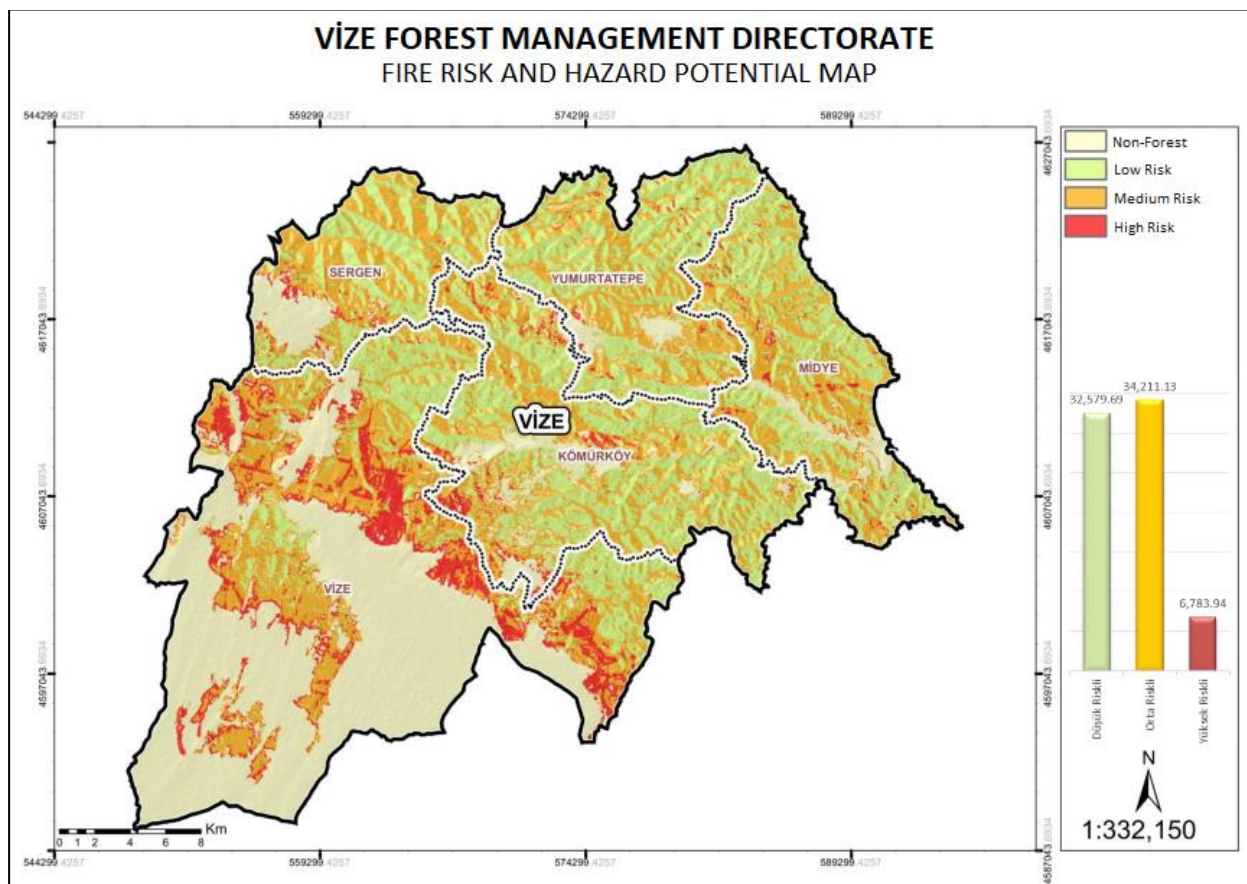
Основната цел на плановете за управление на пожарите е да се сведе до минимум възможната опасност от рискове за горски пожари чрез обучения, дейности за повишаване на осведомеността и специфични полеви приложения за намаляване на въглеродните емисии от огъня, за защита на естествените богатства на горите и за предотвратяване на щетите на хората живеещи в района на планирането.

В рамките на плана бяха организирани дейности и практики за превенция на пожари, готовност за борба с пожари и използване на огъня като инструмент за управление. Съответно бяха обсъдени дейностите за обучение и повишаване на осведомеността, които трябва да се проведат преди пожара, планиране на пътища и платна за пожарна безопасност, подреждане на запалими материали на пътя, обучение, организиране на противопожарни екипи и дейности за сътрудничество с институции и организации в региона.

Границите, физическите свойства, климатичните и метеорологичните условия, данните за минали пожари, характеристиките на фауната и флората и определянето на текущото състояние на дирекциите са извършени по време на етапите на строителството на плана. След подготовката на географските и не-графичните данни за регионите за планиране беше изготвен интегриран план за управление чрез вземане на становища на заинтересованите страни. По време на подготовката на плановете за управление на пожарите, бяха използвани плановете за управление на горските под-райони, плановете за управление на горите, минали данни за горски пожари, както и мненията и предложенията на ръководителите на селата, участващи в звеното за планиране, неправителствените организации и представителите на съответните институции и организации.

По време на дейностите по планиране са изготвени риск карти за опасност от пожар за всеки месец през сезона на пожара. Като се имат предвид тези карти, зоните за управление на пожар са определени и са оценени по отношение на физиографски фактори, риск от пожар и опасна ситуация, потенциал на пожарно поведение, рискова ситуация на населените места и трудност на намесата, и следователно, приоритети и практики, които трябва да бъдат изпълнени за всяка зона са подробно описани. Освен това бяха уточнени дейностите, които ще се извършват в областите на предотвратяване на пожар, готовност и пожарогасене. В заключителната част на плана бяха включени определения относно настоящото положение на региона, получени от аналитичните проучвания и бъдещите предложения (Vize Forest Management Directorate, 2018).

По-долу е даден пример за карта на риска от пожар и възможност за потенциални опасности, които са подготвени за Дирекция за управление на горите Визе:



Фигура 5 Карта на потенциална опасност от пожари и бедствия на Дирекция за управление на горите Визе (Vize Forest Management Directorate, 2018)

2.3.2.2. Съществуващи местни подходи за предотвратяване на бедствията в Къркларели

В рамките на проучванията по проекта беше проведено изследване със служители от различни обществени институции и неправителствени организации в Къркларели. С това изследване се цели да се получи информация за настоящата ситуация в Къркларели относно превенцията, готовността и реакцията на бедствия.

В проучването бяха зададени следните въпроси на участниците:

- Предприемате ли предпазни мерки, проучвания за интервенции и смекчаване на последици по отношение на горски пожари и бедствия?
- Какви са отговорностите и правомощията на вашата институция, когато възникнат горски пожари или други бедствия? Можете ли да дадете накратко информация?
- Провеждате ли дейности за повишаване на осведомеността и обучение срещу потенциални горски пожари и други бедствия за хората, живеещи във вашия регион, и служителите?
- Можете ли да дадете информация за отговорния персонал, превозни средства и оборудване във вашата институция срещу горски пожари и други бедствия?
- Провеждате ли дейности (обучения, семинари, срещи и т.н.) за увеличаване на институционалния капацитет при бедствия?
- Има ли неправителствени организации или доброволци, с които контактувате?



- Ако на границата на Турция с България възникне бедствие, определено ли е с коя българска институция и органи ще се свърже вашата институция и как ще бъде координацията?
- Участвала ли е преди това вашата институция в някаква дейност, свързана с превенция или бедствие?

Бяха направени редица оценки според отговорите на участниците. Някои от институциите и организациите в региона провеждат предпазни мерки, намеси и проучвания за смекчаване на бедствия в съответствие с техните правомощия и отговорности.

Дейностите на местните институции по отношение на горски пожари и бедствия са подробно описани по-долу:

- Дирекция "Земеделие и гори" осигурява обучение на хората от региона за предотвратяване на стърнищни пожари, които причиняват горски пожари. Освен това Министерството се информира при установяване на земеделски пожари. Провеждат се срещи на TARSİM относно природните бедствия, а производителите, работещи в региона, са информирани за застрахователните покрития при бедствие.
- Според информацията, предоставена от служителя на турските въоръжени сили в региона, организацията се сформира чрез създаване на екипи за пожарна помощ, издирвателно-спасителни и безопасни евакуации от войници. Екипите в институцията са готови за задачите, които трябва да бъдат дадени, ако искането на губернатора и Министерството на националната отбрана одобри. Във всеки период на повикване екипите се подновяват и персоналът се обучава, упражненията им се подсилват чрез изпълнение на тренировки.
- Община Визе винаги подкрепя дирекцията за управление на горите във връзка с горските пожари. Осигуряването на помощ на персонала и превозните средства в ситуации на бедствия са сред отговорностите на институцията. Противопожарните тренировки се провеждат в съответствие с исканията. За да се увеличи институционалният капацитет по отношение на бедствия, бяха осигурени обучения за персонала.
- По време на периода на стърнища се изпращат съобщенията на местните земеделски стопани и на членовете на институциите от Селскостопанската камара Визе като се издават предупреждения, за да се избегне изгарянето на стърнищата.
- Отговорностите и правомощията на Дирекцията за национално образование са да осигурят комуникация и координация при бедствия. Дирекцията периодично предоставя информация на родители, учители и ученици в училищата чрез конференции, семинари и срещи. В случай на горски пожар или друго бедствие, ситуацията се свежда незабавно към висшите органи. В съответствие с инструкциите на тези органи, обученията се извършват в координация с училищата и институциите, свързани с дирекцията. Семинари и обучения за бедствия се провеждат най-малко два пъти годишно и се реализират земетресения и пожарни тренировки.
- Дирекция „Полиция“ се намесва при бедствия с инструменти, оборудване и персонал, стига да ѝ е възложено. По време на горски пожари Дирекцията за управление на горите се подпомага от тях като поддържаща сила. Провеждат се срещи за повишаване на институционалния капацитет въз основа на изминали бедствия, което е включено в планове на отдела.
- По време на патрулите, извършвани от жандармерията в контролираната зона, фермерите и гражданите, които имат пикник, постоянно се предупреждават да не изгарят стърнища или



да не подпалват огън за пикник или почивтане. Сред отговорностите на командването на жандармерията е да гарантира, че екипите пристигат в региона възможно най-бързо в случай на горски пожар, да предупреждават обществеността за пожара и да осигурят безопасността при евакуация, ако е необходимо. В определени институции се провеждат семинари и учения, свързани с природни бедствия.

В резултат на това дейностите на институциите в региона за бедствия като цяло информират и предупреждават местните хора и подпомагат институциите, които са оборудвани с персонал за управление на бедствия и действия за реагиране. Повечето институции нямат персонал, специално отговорен за предотвратяване или реагиране на бедствия. При необходимост предимно полицейските и военните части подкрепят усилията за управление на бедствията. Като цяло, публичните институции нямат постоянен контакт и сътрудничество с организации на гражданското общество и доброволци по отношение на бедствия. Няма съществуващ организационен план, който да определи кои институции и власти да потърсят контакт, каква ще бъде координацията, какви ще са органите и отговорностите на местните институции по време на бедствие, което може да настъпи в границата между Турция и България. Освен това, интервюираните институции в миналото не са провеждали проучвания за предотвратяване на бедствия или интервенция.

2.4. Пропуски между местните и европейските стратегии и приложените мерки

Има някои пропуски, които трябва да бъдат подобрени и разлики между турската и европейската стратегии и приложени мерки по отношение на превенцията и готовността за защита от горски пожари и бедствия. Откритите пропуски и недостатъци са както следва:

- През последните години проучванията за предотвратяване на бедствия в Турция се ускоряват. Все пак би било полезно да се доразвие тези дейности, да се вземат примери от проучванията, проведени в страните от ЕС и да се гарантира хармония.
- Дейностите за повишаване на осведомеността и обучението на обществеността по отношение на предотвратяването и подготвеността при бедствия остават малко недостатъчни в Турция. Важно е да се развият и разпространяват такива дейности, като се използват всички потенциални медийни канали.
- Механизмът за доброволчество в Турция остава малко недостатъчен в процесите на готовност и намеса както за горски пожари, така и за други бедствия. Съществуващите доброволчески механизми за бедствия и горски пожари следва да бъдат доразвити, съответните законодателства трябва да бъдат подробно описани, хората да бъдат информирани и насърчавани да участват в тези формирания. Важно е също така да се създаде обща база данни, която да включва доброволен пул и ефективно да се използва тази база данни при извънредни ситуации, за да се намалят щетите.
- Няма достатъчно проекти за превенция, готовност и намеса срещу горски пожари, осъществявани от университети, изследователски институции и неправителствени организации. Тези институции трябва да бъдат насърчавани да реализират подобни изследвания върху горските пожари. Освен това е необходимо да се подобри учебната програма за горските пожари в горските факултети.
- Необходимо е да се подобри обмена на идеи и информация между университети / учени и институции, работещи в областта на предотвратяването на бедствия, готовността и реагирането. За тази цел ще бъде полезно да се организират срещи и обучения в определени периоди и да се реализират проекти.



- Необходимо е да се развие трансгранично сътрудничество в етапите на предотвратяване на бедствия, готовност и реакция. Поради тази причина е необходимо да се развие и поддържа сътрудничество със съседните страни по отношение на потенциалните рискови сценарии в граничните региони.
- Процедурите за управление на бедствия на местно ниво в трансграничните райони не са достатъчни. Необходимо е развитие на комуникация, обмен на информация и трансгранично сътрудничество между лица, отговорни за реагиране при бедствия от двете страни на границите.
- Необходимо е да се разработят системи за ранно предупреждение, свързани с бедствия, и да се разширят системите, налични в определени региони в национален мащаб или поне в райони с висок риск.
- Липсват научни събития за предотвратяване на бедствия, готовност, стратегии за намеса и управление на риска от бедствия, при които учени и технически експерти, които правят изследвания в различни страни или региони, могат да споделят информация за последните си проучвания и открития.

2.5. Най-добри практики в подходите на Европейския съюз за намаляване на риска от бедствия в Европа

През последните години Европейският съюз призова за нови дейности за управление на бедствия, включително интегриран подход за справяне с бедствия в европейските страни. С този призив ЕС има за цел да засили сътрудничеството и споделянето на най-добри практики в управлението на бедствия в рамките на една платформа. Изготвено е изследване под формата на доклад, наречено „Добри практики в предотвратяването на бедствия“, в рамките на финансираната от ЕС програма за предотвратяване, подготвеност и реагиране при причинени от човека и природни бедствия в източния регион на ENPI (PPRD East) през 2013 г. Съгласно подготвилите доклада експерти, добрите практики се определят като практики, които имат икономическа, икономическа, екологична и социална ефективност. Освен това, ефективността на внедряването, устойчивостта и пригодността могат да бъдат другите мерки за ефективност (Rademaekers et al., 2013).

Има някои добри примери според видовете бедствия, дадени в отчета „Добри практики за предотвратяване на бедствия“:

Наводнения и бури:

Наводненията и силните бури представляват две от най-разпространените опасности в Европа, които поради изменението на климата по различен начин причиняват много щети в повечето европейски страни. Както Европейската агенция по околна среда (ЕЕА) съобщава между 1998 и 2009 г. Европа се изправи пред 213 големи наводнения, които причиниха значителни щети и загинаха общо над 1000 души. Сред събитията довели до на най-големите икономически загуби бяха наводненията в Централна Европа. В резултат на това страните от ЕС разработиха различни политики и изпълнения (Rademaekers et al., 2013).

- Устойчиви на наводнения градове - международна
- Трансгранично сътрудничество - Рейн 2020 - Германия, Холандия
- Предварителна оценка на риска от наводнения - Великобритания
- Кампания за повишаване на осведомеността от наводнения - Великобритания
- Картиране на опасност от наводнения - Великобритания
- Системи за ранно предупреждение - Франция, Италия
- Въвеждане на ЕС директива за наводнения - Италия



- Директива за съответстващата терминология за наводнения - международна

Земетресения и цунами:

Съществуват международни критерии и стандарти за картографиране на опасностите и проектиране на устойчиви на земетресения структури. Някои държави (Гърция, Италия, Турция) вече са взели предвид най-добрите международни практики. Микрозонирането е друга профилактика на земетресенията като практика, която се развива от 60-те години на миналия век предимно в Нова Зеландия и Италия. Италия, Гърция и Турция, например, имат строителни норми, които могат да се считат за случаи на добри практики.

- Председателство за управление на бедствия и извънредни ситуации (AFAD), нова структура за управление на бедствия - Турция
- Микрозониране за намаляване на риска от земетресение: Приложен изследователски проект - Турция
- Система за бързо реагиране и ранно предупреждение в Истанбул, IERREWS, след постановление на Министерския съвет за фискалната година 2001 - Турция
- Информационна система за земетресения при бедствия в района на Мармара - Турция
- Еврокод 8 - Португалия
- Вероятностен сеизмичен анализ на опасността (PSHA) за сеизмична зонация за португалското национално приложение на Еврокод 8 - Португалия
- Интегрирани наблюдения от NEAR крайбрежни източници за цунами (NEAREST): Към система за ранно предупреждение - Португалия
- СЕА: Център за предупреждение за цунами за западното Средиземноморие - Франция

Топлинни вълни, суши и горски пожари:

Тъй като горският пожар е основният проблем, особено в средиземноморските страни от ЕС, сушата като бедствие е много слабо представена в Европа. И сушата, и топлиите вълни, и горските пожари трябва да бъдат свързани с хората, които са един от основните засегнати на тези бедствия.

- Планове за адаптиране към екстремни температури - Австрия, Франция, Гърция
- Система за ранно предупреждение - Португалия
- Изпълнение на планове за управление на сушите - България, Кипър, Великобритания
- Договор Albufeira 19 „Суши и недостиг на вода“ - Португалия, Испания
- Насоки за идентифициране на райони, подложени на суша - Италия
- Системи за мониторинг - Италия, Испания, Румъния
- Регионален горски план на Лигурия - Италия
- Възстановяване на поточни системи (Beekherstel) - Brabant Холандия
- Гръцки национален план за борба с опустиняването (GNCCD) - Гърция
- Закони за предотвратяване на горски пожари Министерство на околната среда и селските и морските въпроси, Испания - Испания
- Картографиране на риск от пожари - Италия
- Групи за горски пожари - Великобритания
- Система за ранно предупреждение за горски пожари - Германия, Италия
- Протокол на Evora за трансгранично сътрудничество - Испания, Португалия

Хоризонтални мерки:



Хоризонталните мерки се изразяват като многосекторни и/или мерки и практики при мулти-опасност, свързани с предотвратяване на риска от бедствия.

- Стратегия за адаптиране към изменението на климата в Лондон - Великобритания
- Интегриране на оценката на риска и предотвратяването на бедствия в системата за планиране - Норвегия
- Модел на регионално управление (Emilia Romagna) - Италия
- Националната платформа на Швеция - Швеция
- Обществени и училищни дейности - Швеция
- Система за наблюдение (Vigilance System) - Франция
- Застрахователна система - Испания

2.5.1. Примери за най-добри практики за системи за управление на бедствия

2.5.1.1. Френската система за наблюдение (Vigilance System)

Управлението на риска при бедствия е един от основните въпроси от интерес за Франция. Основният механизъм за управление на риска от бедствия във Франция е наречен Vigilance System, който е фокусиран върху оперативната реакция на място, а след това върху превенцията, базирана на прогнозата за времето (Borretti et al., 2012). Системата за бдителност се разчита на общ език като 4 - цветна схема. Тези цветове показват различни нива на риск в административното разделение на националната територия, което е логично за планирането и управлението на кризи.

24-часова времева рамка, която съчетава задоволителна прогнозирана сигурност с достатъчно предварително предупреждение за действие. Това осигурява широка потенциална прогноза за риска, свързана с метеорологичните критерии като карта за наблюдение. Системата показва риск от 5 вида опасности като: силни ветрове, наводнения, бури, сняг и лавини, с помощта на мрежата за прогнозиране на наводнения и отчитане на характеристиките във връзка с тропическите циклони (Borretti et al., 2012). Франция има управленски и институционални мерки от национално до местно ниво.

Една от специалностите на системата за наблюдение по отношение на най-добрите практики е, че тя включва дейности за устойчивост, като помага на хората и общностите, които страдат от бедствия, и се комбинира със защита на хората и имуществото за устойчиво развитие.

2.5.1.2. Трансгранично сътрудничество и устойчиво развитие в басейна на р. Рейн

Рейн свързва много страни и селища от Алпите до Северно море в Европа. Рейн преминава покрай Швейцария, Франция, Германия, Люксембург, Холандия, Австрия, Лихтенщайн, Валония и Италия. Тези страни и региони са членове на Международната комисия за защита на Рейн (ICPR), създадена през 1950 г. с цел подобряване на устойчивото развитие на реката и нейното водосбор (Schulte-Wülwer-Leidig et al., 2018). Превенция от наводнения и управление на риска от наводнения, свързани с Рейн, са някои от основните цели на ICPR.

След екстремните наводнения в Рейн през 1993 и 1995 г. интеграцията на политиките стана още по-важна и държавите по Рейн започнаха да работят в сътрудничество за предприемане на по-ефективни мерки за предотвратяване на наводнения. План за действие срещу наводнения беше приет от ICPR през 1998 г. Този план за действие има четири работни цели като намаляване на щетите, нивата на водата, подобряване на прогнозата за наводнения и информиране за риска. Беше определена структура за обмен на информация и координирано прилагане на Европейската директива за наводненията (FD) между страните по басейна на Рейн.

Европейската директива за наводненията (DR) се занимава с управлението на риска от наводнения с цел намаляване на отрицателните последици за човешкото здраве, околната среда, културното



наследство и икономическите дейности поради наводненията. Според директивата е необходимо широко сътрудничество между държавите за управление на наводненията в международните райони на речните басейни.

Съгласно Директивата за наводненията е изготвен План за управление на риска от наводнения (FRMP) за басейна на Рейн за периода 2016-2021 г. Държавите-членки са изпълнили своите мерки в съответствие с този план, а подготовката на втория план за периода 2022-2027 г. се обсъжда наскоро.

Принципите и целите, определени за FRMP са:

- Отговорност, солидарност, пропорционалност и ясно разпределение на задачите
- Синергия с други политики на ЕС в областта на околната среда
- Устойчиво и цялостно управление на риска от наводнения
- Нивото на сигурност трябва да бъде екологично, икономически и социално съвместимо
- Без 100% сигурност, винаги остатъчни рискове ((Schulte-Wülwer-Leidig et al., 2018)

Този план съдържа цели на цикъла на управление на риска от наводнения като превенция, защита, готовност, управление на кризи и възстановяване.

За да се оценят ефектите от мерките за намаляване на риска от наводнения и да се планират бъдещи дейности, от ICPR беше разработена базирана на ГИС система „ICPR FloRiAn (анализ на риска от наводнения)“. С помощта на тази система може да се направи пространствен анализ, като се използват карти на наводнения, икономически риск от наводнения и могат да бъдат измерени резултатите от рисковете за човешкото здраве, околната среда и културното наследство.

Прогнозата за наводненията и съобщенията, направени преди настъпването на наводнението, значително допринасят за намаляването на щетите. Поради тази причина страните от ICPR, които си сътрудничат в международен план, редовно споделят данни и правят прогнози. Чрез националните мобилни приложения, предоставени на гражданите в тези страни, могат да бъдат направени предварителни предупреждения относно нивата на водата или бурите в басейна на Рейн (Schulte-Wülwer-Leidig et al., 2018).

2.5.1.3. Проект MEFISTO за стандартизация на Средиземноморските борби с горски пожари (Европейска процедура за борба с горски пожари)

Общата цел на проекта MEFISTO е да разработи процедури за засилване на капацитета за сътрудничество между държавите за повишаване на ефикасността и ефективността на борбата с горските пожари в средиземноморски мащаб. Тези процедури включват също така определяне на висококачествени стандарти в системите за обучение при борба с пожар за всички европейски страни и увеличаване на обмена на информация. За тази цел в проекта е разработен ефективен и стандартизиран протокол за обучение чрез съвместната работа на институциите, представляващи средиземноморските заинтересовани страни. Съответно международното сътрудничество срещу горските пожари беше доведено до по-високо ниво чрез създаване на възможности за оперативна съвместимост между центровете за обучение в средиземноморските страни на ЕС. В рамките на проекта са създадени програми за обучение, свързани с организации, протоколи и процедури, които се прилагат в съседни страни, за да се подобрят трансграничните дейности по гасене на пожар, да се ндградят тези дейности и да се осигури безопасност на прехвърляне на човешки и материални ресурси от една държава в друга в случай на нужда (Catarino et al., 2018).

Процедури за трансгранично сътрудничество

С проекта MEFISTO бяха определени процедурите, отговорностите на страните и условията за валидност на протокола, които следва да се прилагат в страните/регионите, които са подписали официално споразумение за съвместната работа, свързана с горските пожари. Съответно са



дефинирани темите, включени и невключени в протокола, правата и задълженията между департаментите, техниките, които се прилагат при пожар и продължителност на подкрепата.

Съгласно различни сценарии за горски пожари са установени процедури за това как подкрепата, ще бъде предоставяна от страни от сушата и/или въздуха и как ще бъде оперативната верига на командване.

Този протокол може да се прилага в две различни ситуации:

1. В граничните райони (определяни като се вземат предвид разстоянията, при които условията за разпространение могат бързо да разширят огъня от една зона в друга), чието разстояние от границата се определя в споразумения за сътрудничество между държави или региони.
2. На места извън граничните райони при големи пожари или специални извънредни ситуации, изискващи външна подкрепа.

Действията, които трябва да се предприемат за координиране на инструментите за борба с горските пожари в различни страни/региони, са определени в рамките на проекта MEFISTO:

- Обмен на информация и документи за текущи работи, обсъждане на идеи и готовност за подобряване на производителността в периоди, различни от пожарния сезон
- Обмен на информация между експерти за повишаване на техническите знания и професионалните умения
- Организиране на срещи и семинари за обяснение на протоколи за сътрудничество, за подобряване и актуализиране на протоколи
- Съвместни проучвания за проверка на предположенията, определени в протокола
- Организиране на обучения, чието съдържание е взаимно одобрено, на което присъстват европейски пожарникари на горски пожари и друг ключов технически персонал.

Проектът MEFISTO подчерта важноста на споделянето на картографски данни между държавите и осигуряването на определени ГИС стандарти за съвместимост на данните. Държавите трябва да се споделят данните за пространственото местоположение на водни точки, пожарни хидранти, писти и др. в своите граници. Необходимо е да се гарантира, че всяка страна разполага с актуални карти както за своя регион, така и за съседната страна на протокола.

Много е важно да се поддържат актуални карти, показващи мрежата от горски пътища в борбата с горския пожар. Поради тази причина се препоръчва също да се прилагат резултатите и методологиите, разработени в проекта FORCIP +, финансиран от DG ECHO. С този проект се цели подобряване използването на селската пътна мрежа в дейности по трансгранично сътрудничество при извънредни ситуации, особено при горски пожари.

В доклада на проекта беше споменато също, че оборудване за гасене на пожар, използвано от различни страни със стандартни характеристики и съвместимо помежду си, ще повиши ефективността на дейностите по потушаване на пожара. В момента няма стандартизация на оборудването в европейски мащаб. Също така се посочва, че липсата на информация за ресурсите на други страни ще бъде основен проблем. Поради тази причина е необходимо да се споделя информацията за водните ресурси и пожарните хидранти във всяка страна.

Преди началото на пожарния сезон всяка година трябва да се провеждат технически срещи между страните. Всяка държава следва да споделя информация за своите оперативни разпоредби и средствата за борба с пожари за настоящата година, като тази информация също следва да бъде споделена между държавите в писмена форма. Тези срещи са от голямо значение и по отношение на събирането на служителите от отговорните институции от страните, работещи в дейностите за реагиране на горски пожари и споделяне на техния опит.

Подготвителните дейности следва да включват и въпросите, изброени по-долу:

- Оперативни процедури



- Комуникационни системи и процедури
- Координация на въздушните средства
- Координация на наземни средства
- Команден пост

Всяка година след пожарния сезон е необходимо да се организират срещи, на които се оценяват и споделят резултатите от анализа на трансграничните горски пожари. Поуките, извлечени от тези срещи, ще допринесат за подобряването на бъдещите усилия за борба с пожарите и за разработването на политически или оперативни мерки (Catarino et al., 2018).

2.5.1.4. Проект HOLLISTIC

В доклада, наречен „Горски пожари - искрящи политики за пожарогасене в ЕС“, се споменава, че проектът HOLLISTIC, съфинансиран от Европейския съюз чрез програмата за трансгранично сътрудничество за IPA Адриатическо море през 2007-2013 г., е успешен пример, свързан с намаляване на броя и въздействието на горските пожари и насърчаване на предотвратяването на пожари сред селските общности. Този проект беше реализиран с партньорството на осем Адриатически държави (Албания, Босна и Херцеговина, Хърватия, Гърция, Италия, Черна гора, Сърбия и Словения).

В рамките на проекта бяха проведени съвместни инициативи и пилотни проекти за подобряване на политиките за предотвратяване на пожари, наредбите за пожарите и механизмите за координация на интервенциите в региона и бяха изпълнени преки и косвени дългосрочни, средносрочни и краткосрочни мерки.

Този проект има за цел да разработи общи насоки и стандартни процедури за политика, институционални подобрения, правни и институционални договорености за предотвратяване и защита на пожари и защита на обществени и исторически сгради от земетресения (Croatian Forest Research Institute - Adriatic Holistic Forest Fire Protection (HOLLISTIC)).

2.6. Заключение и предложения

2.6.1. Препоръки за увеличаване на капацитета на местните институции за прилагане на европейски стратегии и подходи

В резултат на проучването са посочени някои препоръки, които се подкрепят и от доклада за партньорска проверка за 2015 г., свързан с увеличаване на капацитета на местните институции в Турция за прилагане на европейски стратегии и подходи за предотвратяване и готовност за бедствия. Тези препоръки са споменати по-долу:

- Подобряването на усилията за предотвратяване на бедствия ще засили системата за управление на бедствия в Турция.
- Ще бъде добре да се извършат повече дейности за повишаване на осведомеността на обществото за предотвратяване и готовност за бедствия.
- Ще бъде полезно да се анализира дали съществуващите законови разпоредби и политики трябва да бъдат актуализирани във връзка с превенцията и готовността за бедствия.
- Разработването на мерки за предотвратяване на бедствия в съответствие със Сендайската рамка ще допринесе за адаптирането към Механизма за гражданска защита на ЕС.
- Трябва да се предоставят повече възможности за проекти, в които се развива капацитет за предотвратяване на бедствия. Особено внимание трябва да се обърне на адаптацията към изменението на климата и устойчивото развитие.



- Анализите на риска при бедствия трябва да бъдат разработени, като се разгледат въпроси като изменението на климата и устойчивото развитие, а резултатите трябва да се обобщят в областта на градското планиране.
- Трябва да се положат усилия за разработване на нови политики, насочени към повишаване устойчивостта на обществото към бедствия, предотвратяване на бедствия, готовност и подобряване на управлението на риска.
- Като местни власти е необходимо да се гарантира, че общините играят по-активна роля във въпросите, свързани с управлението на бедствия. Ще бъде полезно да се увеличи броят на общинския персонал, участващ в дейности по предотвратяване на бедствия и отреагиране, и редовно да ги обучава.
- Трябва да се организират мащабни срещи, за да се увеличи обменът на информация, технологии и опит между публичните институции, университетите и местните власти на национално ниво. Освен това организирането на годишни научни конференции за превенция, готовност, стратегии за намеса и управление на риска от бедствия, в които техническите експерти могат да участват, също ще допринесе за развитието на управлението на бедствията в Турция.
- По отношение на бедствия като горски пожари и наводнения могат да бъдат създадени групи от заинтересовани страни, състоящи се от местни хора и представители на местни неправителствени организации. Организацията, свързани с тези дейности, могат да бъдат създадени за предотвратяване на бедствия, намаляване на вредата и намеса, в които тези групи ще участват, и съответните представители могат да поддържат връзка помежду си.
- Проектът за доброволчество по отношение на бедствия в Турция, стартиран от AFAD, продължава. Важно е обаче да продължим да работим по разработването на доброволческата програма, увеличавайки броя на доброволците в цялата страна, насърчавайки обществеността в това отношение и подобрявайки доброволческото обучение. Освен това трябва да се разработи програмата за доброволчество по горски пожари.
- За развитието на управлението на бедствията е важно да се анализират бедствията, които се случват ежегодно и тенденциите при бедствия, дължащи се на изменението на климата, и да се използват поуки при разработването на мерки, които следва да бъдат предприети в следващия период.
- От голямо значение е разширяването на системите за ранно предупреждение, свързани с бедствия в цялата страна.
- Турция следва да взаимодейства със съседните страни по въпроси, свързани с управлението на бедствия и трансграничното сътрудничество, като се гарантира, че служителите по управлението на бедствия в двете страни имат контакт помежду си и трябва да се създадат организации, където могат да споделят своите знания и опит за бедствия. Ще бъде полезно да се гарантира приемствеността на проектите при бедствия със съседни страни (Peer Review Report Turkey, 2015).

2.6.2. Препоръки за трансгранично сътрудничество между Турция и България

В този раздел са представени някои предложения за дейности, които могат да бъдат извършени за развитието на трансгранично сътрудничество между Турция и България по отношение на горски пожари и бедствия:



Prevent Fires

- Важно е двустранно да се обменят данни за контакт от институциите и органите, които имат правомощия и отговорности, свързани с горски пожари и бедствия в граничния регион на Турция и България, и тази информация да се поддържа актуална. Необходимо е данните на властите от дирекциите за управление на горите, дирекциите на горските под-райони, провинциалните дирекции AFAD и др. в граничния регион на Турция да се свеждат до властите в България, за да се осъществи обмен на информация и по-ефективна намеса при извънредни ситуации. По същия начин данните на властите в граничния регион в България следва да се предадат на турските власти и да се актуализират периодично.
- Следва да се организират годишни срещи, на които служителите на институциите участващи в горски пожари и бедствия в двете страни да се събират, да обменят информация за дейностите по горски пожари и предотвратяване на бедствия и готовност, както и съвместни трансгранични действия при извънредни ситуации и планове, които са разработени. Участието на технически експерти, работещи по горски пожари и бедствия и в двете страни в тези срещи ще повиши ефективността на планове и сътрудничествата, които трябва да бъдат разработени.
- Може да бъде полезно да се подготвят карти за риск от пожар за горските територии в граничния регион от двете страни, които да се интегрират, за да се получи обща карта на риска от горски пожари. Страните трябва съвместно да решат на какво разстояние в региона ще се извърши тази дейност. Тази дейност може да бъде реализирана и по съвместен проект.
- В случай на обща интервенция при горски пожар, който може да възникне в граничния регион на Турция и България, ще бъде полезно да се споделят местата на водните ресурси, които ще са необходими, и картите, показващи маршрутите на горските пожари в рамките на протоколи.
- Би трябвало да се създадат общи системи за наблюдение и ранно предупреждение, свързани с горски пожари и други бедствия, които могат да възникнат в граничния регион или да се положат усилия за интегриране на съществуващите системи на страните.
- Важно е да се гарантира приемствеността на съвместните проекти за предотвратяване на бедствия, готовност и ефективни действия за реагиране между двете съседни страни.

Тази публикация е създадена с финансовата подкрепа на Европейския съюз чрез програмата Interreg-IPA CBC България-Турция, с референтен номер ССИ 2014TC16I5CB005. Съдържанието на тази публикация е отговорност единствено на експертите на Teslakom / бенефициент на Дирекция по управление на горите Визе - Главна дирекция по горите и не отразява непременно вижданията на Европейския съюз.



2.7. Референции

2.7.1. Документи

1. Directorate-General for European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations (DG ECHO), (2018), Annual Activity Report
2. Directorate-General for Environment (DG ENV), (2018), Annual Activity Report
3. Joint Research Center (JRC), (2018), Annual Report
4. San-Miguel-Ayanz J., Durrant T., Boca R., Liberta G., Branco a., de Rigo D., Ferrari D., Maianti P., Vivancos T. A., Oom D., Pfeiffer H., Nuijten D., Leray T, (2018), Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2018. EUR 29856 EN, ISBN 978-92-76-11234-1, doi:10.2760/1128
5. Manuel Cardoso Castro Rego F., Manuel Moreno Rodriguez J., Ramon Vallejo Calzada V., Xanthopoulos G., (2018), Forest Fires, Sparking Firesmart Policies in the EU, Directorate-General for Research and Innovation
6. San-Miguel-Ayanz J., Schulte E., Schmuck G., Camia A., Strobl P., Liberta G., Giovando C., Boca R., Sedano F., Kempeneers P., McInerney D., Withmore C., Santos de Oliveira S., Rodrigues M., Durrant T., Corti P., Oehler F., Vilar L., Amatulli G., (2012), Comprehensive Monitoring of Wildfires in Europe: The European Forest Fire Information System (EFFIS), Approaches to Managing Disaster – Assessing Hazards, Emergencies and Disaster Impacts, Chapter 5, Prof. John Tiefenbacher (Ed.), ISBN: 978-953-51-0294-6, InTech, 87-108
7. Directorate-General for European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations (DG ECHO) - European Commission, (2017), Overview of Natural and Man-made Disaster Risks the European Union may face, Commission Staff Working Document
8. Vogt J., de Jager A., Carrão H., Magni D., Mazzeschi M., Barbosa P., (2016), A Global Drought Observatory for Emergency Response, EGU General Assembly 2016, held 17-22 April, 2016 in Vienna Austria, id. EPSC2016-2582
9. European Commission, (2016), Action Plan on the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030 - A disaster risk-informed approach for all EU policies
10. Ministry of Agriculture and Forestry, (2019), Innovative Approaches To Fighting Forest Fires, Agriculture And Forestry Council
11. Communiqué No. 285 on Application Principles for the Prevention and Extinguishing of Forest Fires dated 1995
12. Istanbul Forest Management Directorate, (2018), Fire Management Plan
13. Kırklareli Forest Management Directorate, (2018), Fire Management Plan
14. Vize Forest Management Directorate, (2018), Fire Management Plan
15. Demirköy Forest Management Directorate, (2018), Fire Management Plan
16. Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD), (2013), Turkey Disaster Response Plan (TAMP)
17. Rademackers K., Eichler L., Widerberg O., Anagnosti S., Few R., Rebora N., Rudari R., Console R., (2013), Good Practices in Disaster Prevention
18. Borretti, C., (2012), The French Vigilance System. Contributing to the Reduction of Disaster Risks in France, Institutional Partnerships in Multi-Hazard Early Warning Systems, Chapter 4., Maryam Golnaraghi (Ed.), ISBN: 978-3-642-25373-7, 63-93
19. Schulte-Wülwer-Leidig A., Gangi L., Stötter T., Braun M., Schmid-Breton A., (2018), Transboundary Cooperation and Sustainable Development in the Rhine Basin, Transboundary Cooperation and Sustainable Development in the Rhine Basin, Achievements and Challenges of Integrated River Basin Management, Chapter 8, Dejan Komatina (Ed.), 10.5772/intechopen.73260.
20. Catarino V., Fabiano F., Ferreira J., Travaglini D., Gomes A., Chirici G., Marinho T., Salbitano F., Pita L., Tosello P., Rato J., Saint Germain (de) R., Reis V., Bonfils L., Calvani G., Blanc J. P., Pacini G., Biscay J. F., Pasquinelli P., Blanco Lago E., Marchi E., Rey Van Den B. E., Laschi A., Fernández Huertas V., (2018), European Procedure for forest fire fighting (MEFISTO Mediterranean Forest Fire Fighting Training Standardization Project)
21. Peer Review Report Turkey, 2015



2.7.2. Уеб референции

1. The European Union - Easy to read, https://europa.eu/european-union/about-eu/easy-to-read_en
2. The European Union - European Commission - Overview, https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/european-commission_en
3. The European Union -What the European Commission does https://ec.europa.eu/info/about-european-commission/what-european-commission-does_en
4. Copernicus Emergency Management Service - EFFIS, <https://effis.jrc.ec.europa.eu/>
5. Copernicus Emergency Management Service - The EFFIS Network, <https://effis.jrc.ec.europa.eu/about-effis/effis-network/>
6. European Commission - European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations, https://ec.europa.eu/echo/index_en
7. European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - European Disaster Risk Management, https://ec.europa.eu/echo/files/aid/countries/factsheets/thematic/disaster_risk_management_en.pdf
8. European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - Disaster preparedness, https://ec.europa.eu/echo/what/humanitarian-aid/disaster_preparedness_en
9. European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations, https://ec.europa.eu/echo/sites/echo-site/files/what_is_the_union_civil_protection_mechanism.pdf
10. European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - CP Pool, <https://erccportal.jrc.ec.europa.eu/CP-Pool/#/>
11. European Commission - Humanitarian Aid and Civil Protection - EU Aid Volunteers - Factsheet - Key Messages, https://ec.europa.eu/echo/sites/echo-site/files/euaidvolunteers_en.pdf
12. European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - EU Aid Volunteers, https://eacea.ec.europa.eu/eu-aid-volunteer_en
13. European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - EU Aid Volunteers - Factsheet, https://ec.europa.eu/echo/what/humanitarian-aid/eu-aid-volunteers_en
14. European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - EU Aid Volunteers vacancies, https://ec.europa.eu/echo/who/jobs-and-opportunities/eu-aid-volunteers_en
15. Copernicus Home page, <https://www.copernicus.eu/en>
16. Copernicus Emergency Management Service, <https://emergency.copernicus.eu/>
17. Copernicus Emergency Management Service - Mapping, <https://emergency.copernicus.eu/mapping>
18. Emergency Management - Overview, <https://www.efas.eu/overview>
19. Copernicus - European Drought Observatory, <https://www.copernicus.eu/en/european-drought-observatory>
20. Copernicus - Global Drought Observatory, <https://edo.jrc.ec.europa.eu/gdo/>
21. EUR-Lex - Access to European Law, <https://eur-lex.europa.eu/>
22. European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - Legal Framework, https://ec.europa.eu/echo/who/about-echo/legal-framework_en
23. European Commission - Environment - EU forests and forest related policies, <https://ec.europa.eu/environment/forests/>
24. European Commission - Environment - Legislation on protecting the EU's forests against fire, <https://ec.europa.eu/environment/forests/legislation.htm>
25. European Commission - Environment - Forest fires related EU legislation, https://ec.europa.eu/environment/forests/legis_en.htm
26. Copernicus Emergency Management Service - Legal Background, <https://effis.jrc.ec.europa.eu/about-effis/legal-background/>
27. Ministry of Agriculture and Forestry - General Directorate of Forestry - Legislation, <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Sayfalar/Mevzuat/Kanunlar.aspx>
28. Ministry of Agriculture and Forestry - General Directorate of Forestry - Organizational Structure, <https://www.ogm.gov.tr/Sayfalar/Kurulusumuz/TeskilatYapisi.aspx>
29. Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD), <https://www.afad.gov.tr/>
30. Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) - Laws and Legal Decisions, <https://www.afad.gov.tr/kanunlar>
31. Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) - Disaster Preparedness Year, <http://www.hazirol.gov.tr/>
32. Croatian Forest Research Institute - Adriatic Holistic Forest Fire Protection (HOLISTIC), <https://www.sumins.hr/projekti/holisticki-model-integralne-zastite-od-sumskih-pozara-holistic/?lang=en>



3. ДОКЛАД ЗА БЪЛГАРИЯ

3.1. Въведение

Предизвикателствата на днешния ден изправят Европа пред много предизвикателства, които са взаимно свързани и изискват холистичен подход при разглеждането им.

Адаптирането към изменението на климата и управлението на риска от бедствия са проблеми, за които има много информация, част от която ще бъде подредена в настоящия доклад, с цел да се проследи напредъка, добрия опит и съществуващите празноти, ще бъдат направени и полезни препоръки. Направеното изследване ще допринесе с положителен резултат не само за проекта, но и за институциите, които имат компетентност към разглежданите проблеми.

Започвам с актуалната тема за

Изменение на климата: какво прави ЕС

Настоящото изменение на климата на планетата променя света. През последните две десетилетия бяха регистрирани 18-те най-топли години, откакто съществуват измервания, и екстремни метеорологични явления като горски пожари, големи горещини и наводнения, които зачестяват все повече в Европа и на други места.

Факти:

- ✓ **Учените предупреждават, че без спешни действия глобалното затопляне вероятно ще надхвърли до 2060 г. с 2°C нивата от периода преди индустриализацията, а към края на века може дори да достигне 5°C.**
- ✓ Подобно повишаване на температурата в световен мащаб ще има опустошително въздействие върху природата, което ще доведе до необратими промени на много екосистеми и до последваща загуба на биологично разнообразие. По-високите температури и по-интензивните метеорологични явления ще доведат също до огромни разходи за икономиката на ЕС и ще възпрепятстват способността на страните да произвеждат храни.
- ✓ Изменението на климата е глобално предизвикателство, което изисква глобален отговор. ЕС е решен да помогне за повишаване на амбициите в световен мащаб и е водещ пример за това.
- ✓ ЕС е една от страните, подписали Парижкото споразумение, целта на което е да се ограничи глобалното затопляне значително под 2°C и да се положат усилия за ограничаването му до 1,5°C.
- ✓ Държавите от ЕС одобриха целта до 2050 г. да бъде постигната неутралност по отношение на климата в съответствие с Парижкото споразумение.

Отговорът на ЕС за изменението на климата

ЕС е заложил амбициозни мерки и цели за намаляване на емисиите на парникови газове. За постигането им той е определил цели за емисиите за ключови сектори на икономиката.

Целите за 2020 г.

Първият пакет от мерки на ЕС в областта на климата и енергетиката беше договорен през 2008 г. и в него бяха определени целите до 2020 г. Те са:

- намаляване на емисиите на парникови газове с 20 % (в сравнение с 1990 г.)
- увеличаване на дела на възобновяемата енергия до 20%
- повишаване на енергийната ефективност с 20%

ЕС вече е надхвърлил тези цели. Към 2017 г. емисиите на парникови газове бяха намалени с 22 %, т.е. с 2 % над първоначалната цел от 20 %.

Целите за 2030 г.



- като обвързваща цел на ЕС — постигането до 2030 г. на намаление на емисиите на парникови газове в ЕС от най-малко 40 % спрямо равнищата от 1990 г.
- цел за най-малко 27 % дял на енергията от възобновяеми източници в енергопотреблението
- увеличаване на енергийната ефективност с най-малко 27 %

завършване на изграждането на вътрешния енергиен пазар чрез изпълнение на целта за 10 % от съществуващата електроенергийна междусистемна свързаност и чрез свързване на енергийните острови, по-специално балтийските държави и Иберийския полуостров.

3.2. Изследване на стратегии и разпоредби за предотвратяване и защита от местни бедствия

В периода 2014-2019 г. в българското законодателство се направиха нормативни промени, свързани с:

- тенденциите в климатичните изменения и анализа на способностите за реагиране, но най-вече на възможностите за управление на рисковете, като основната насока беше приоритизиране на мерките за превенция и свързаната с това организационна подготовка;
- необходимост от хармонизиране с европейското законодателство.

По-долу са представени накратко основните промени в ЗЗБ за периода 2014- 2018¹.

В доклада са разгледани следната нормативна база:

1. Закон за защита при бедствия (ЗЗБ)²

В изпълнение на новите законови изисквания към Министерския съвет е създаден *Съвет за намаляване на риска от бедствия*.

В този аспект от особена важност е разработването и актуализацията на:

- *Национална стратегия за намаляване на риска от бедствия;*
- *Национална програма за намаляване на риска от бедствия;*

През последните години намаляването на риска от бедствия, по-конкретно превенция се превърна в световен приоритет. Доказателство са документите, приети от страните-членки на Европейския съюз, както и Рамката за действие Хиого 2005-2015 на ООН ³ „Да изградим устойчивост на нациите и обществата към бедствия“, която приканва и всяка отговорна страна да създаде *Национална платформа и Стратегия за намаляване на риска от бедствия*.

2. Националните цели в изпълнение на стратегия „Европа 2020“ са определени в Национална програма за реформи на Република България.

3. Националната програма за развитие: България 2020 (НПР БГ2020) е водещият стратегически и програмен документ, който конкретизира целите на политиките за развитие на страната до 2020 г.

Той е в съответствие с ангажиментите на България на европейско и международно ниво, но възплащава стремежа на държавата за избор на национален път за напредък.

Национална програма за развитие: БЪЛГАРИЯ 2030

Визия, цели и приоритети на Националната програма за развитие БЪЛГАРИЯ 2030, са одобрени с Решение № 33 на Министерския съвет от 20 януари 2020 г.

Документът определя три стратегически цели – ускорено икономическо развитие, демографски подем и намаляване на неравенствата, за реализирането на които са предвидени целенасочени политики и интервенции, групирани в пет взаимосвързани и интегрирани оси на развитие –



Иновативна и интелигентна България; Зелена и устойчива България; Свързана и интегрирана България; Отзивчива и справедлива България; Духовна и жизнена България.

4. Национална стратегия за адаптация към изменението на климата и План за действие. С приемането на стратегията България ще изпълни международните си задължения като страна по Рамковата конвенция на ООН по изменение на климата, Протокола от Киото⁴ и Парижкото споразумение⁵.

- ✓ На национално ниво разработването на стратегията е залегнало в Закона за ограничаване изменението на климата.
- ✓ Документът очертава стратегическата рамка и приоритетите по отношение на адаптацията към изменението на климата до 2030 г.
- ✓ Целта е да се намали уязвимостта на страната спрямо последиците от изменението на климата и да се подобри капацитета за адаптация на екологичните, социалните и икономическите системи към въздействията на изменението на климата.
- ✓ В плана детайлно са разписани дейности за всеки от секторите, в това число необходим финансов ресурс, очаквани резултати, отговорни институции за тяхното прилагане.

За първи път в България е изготвен **и макроикономически анализ**. В анализа са оценени социално-икономическите последици от въздействията от изменение на климата. Изчисленията показват, че ако не се предприемат действия, изменението на климата ще окаже негативно влияние във финансово отношение, като е възможно да ликвидира икономическия растеж на страната до 2050 г.

5. Национална стратегия за намаляване на риска от бедствия (НСНРБ) 2018-2030 г.⁶:

- ✓ Документът очертава визията за намаляване на риска при бедствия и аварии на територията на страната и е изготвен след задълбочен анализ на възникналите през последните години бедствия, които отнеха човешки животи и нанесоха значителни икономически и социални щети.
- ✓ НСНРБ отчита международния подход за осигуряване на съгласуваност на политиките за намаляване на риска от бедствия, адаптиране към промените в климата и устойчиво развитие, съгласно Рамката за намаляване на риска от бедствия от Сендай 2015-2030⁷, Парижкото споразумение за климата и Програмата за устойчиво развитие на ООН до 2030 година „Да преобразим нашия свят“.

3.3. Преглед на европейските и местните подходи, съществуващите политики на ЕС и местните политики за предотвратяване, смекчаване и готовност за защита от горски пожари и бедствия

Разгледани са няколко европейски стратегии, които определят законодателната среда в Европа към настоящия момент.

1. Политика на сближаване

Основната цел на регионалната политика на ЕС, известна и като „политика на сближаване“, е справянето с териториалните, социалните и икономическите дисбаланси, които съществуват между различните региони на ЕС. Регионалната политика обхваща всички региони и градове в Европейския съюз, като спомага в оказването на подкрепа за създаване на работни места, повишаване на конкурентоспособността на предприятията, постигане на икономически растеж и устойчиво развитие, както и за подобряване на качеството на живот на гражданите.

2. Стратегия „Европа 2020“

Стратегия „Европа 2020“, приета през юни 2010 г. от Европейския съвет, е многостранна стратегия за устойчив растеж и работни места за следващото десетилетие, чиято цел е да помогне на Европа да излезе по-силна от най-тежката икономическа криза в света от 30-те години на XX в. насам.



Целта на стратегията „Европа 2020“ е да гарантира, че икономическото възстановяване на Европейския съюз след икономическата и финансовата криза ще бъде подкрепено от серия от реформи, за да се изградят солидни основи за растеж и създаване на работни места до 2020 г. **Целите на стратегията „Европа 2020“ се подкрепят и от 7 водещи инициативи на равнище ЕС и в държавите от ЕС:** „Съюз за иновации“, „Младежта в движение“, „Програма в областта на цифровите технологии за Европа“, „Европа за ефективно използване на ресурсите“, „Индустриална политика за ерата на глобализацията“, „Програма за нови умения и работни места“ и „Европейска платформа срещу бедността“.

3. Европейска стратегия за сигурност — сигурна Европа в един по-добър свят

Европейският съвет прие Европейската стратегия за сигурност (ЕСС) през декември 2003 г. В нея за първи път бяха определени принципи и ясни цели за прокарване на интересите на ЕС в областта на сигурността.

Никоя държава обаче не е способна да се справи сама със сложните проблеми на съвременното.

Европейският съюз е неминуемо глобален фактор, той следва да има готовност да поеме своя дял от отговорността за глобалната сигурност и за изграждането на един по-добър свят.

4. Стратегията на ЕС за адаптиране към изменението на климата Стратегията, приета през април 2013 г., има за цел повишаване на устойчивостта на територията на ЕС чрез увеличаване на готовността и капацитета за реагиране на последиците от изменението на климата на всички равнища на управление.

Стратегията си поставя три основни цели:

- Насърчаване на държавите-членки да предприемат действия: насърчаване на всички държави-членки да приемат всеобхватни стратегии за адаптиране и предоставяне на финансиране, с цел те да бъдат подпомогнати да изградят капацитет за адаптиране и да предприемат действия. Подпомагане на адаптирането в градовете посредством инициране на доброволен ангажимент въз основа на инициативата „Пакт на кметовете“ (която от 2015 г. е обединена с инициативата „Пакт на кметовете в областта на климата и енергията“⁴⁸);
- Дейности за „адаптиране към изменението на климата“ на равнище ЕС посредством по-нататъшно насърчаване на адаптирането в ключови уязвими сектори като селското стопанство, рибарството и кохезионната политика, които гарантират, че инфраструктурата на Европа ще бъде по-устойчива, и стимулират застраховането срещу природни и причинени от човека бедствия;

Приложение 1 - Списък на законодателството и разпоредбите на ЕС

Приложение 2 - Списък на законодателните актове и наредби на Република България

Изводи от направеното проучване в 3.2. и 3.3.:

- ✓ Действащото законодателство в Р България е хармонизирано спрямо релевантното Европейско законодателство;
- ✓ Подходът на Стратегията за намаляване на риска 2018-2030 е изключително прагматичен и следва световните практики;
- ✓ Закона за защита при бедствия транспонира Рамковата програма от Сендай, Плана за действие на ЕС (SWD (2016) 205 окончателен/2) относно Рамковата програма от Сендай за намаляване на риска от бедствия в периода 2015–2030 г.
- ✓ Намаляването на степента на излагане и уязвимостта на хората спрямо свързани с метеорологичните условия заплахи е общ критичен приоритет както за адаптацията към изменението на климата (АИК), така и за намаляването на риска от бедствия (НРБ).
- ✓ Както се отбелязва в системата за координация на намаляването на бедствията на Организацията на обединените нации (ООН), постигането на устойчиво развитие не е възможно без да се положат значителни усилия за намаляване на риска от бедствия (UNISDR 2015 г.).



3.4. Пропуски в анализи между местните стратегии и стратегиите на ЕС и приложените мерки

От направеното проучване на действащото законодателство в България е направен SWOT анализ на „Управление на риска от бедствия“ и конкретно „Управление на риска от горски пожари“.

SWOT анализ на управлението риска от бедствия

Силни страни	Слаби страни
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Наличие на хармонизирана със законодателството на ЕС нормативна и подзаконова уредба регламентираща сектора в страната; ✓ Наличие на стратегически и програмни документи на национално ниво за развитие на сектора; ✓ Добър опит в превенцията и потушаването на бедствия; ✓ Квалифицирани експерти в управлението на риска от бедствия; ✓ Концепция за изграждане на Система за ранно предупреждение и оповестяване (СРПО) на населението на територията на цялата територия на страната; ✓ Създаване на по-ефективни системи за ранно предупреждение и оповестяване и по-голяма обществена осведоменост относно рисковете за здравето от изменението на климата и бедствия; ✓ Наличие на методики и инструкции от особено важно значение за благоприятното бъдещо развитие на сектора; ✓ Натрупан опит и добри практики в изпълнението на проекти по програми и фондове, финансирани от европейски средства и създадени устойчиви контакти релевантни структури от съседни страни и ЕС; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Слаб/липсва обмен между учените и практиците; ✓ Липсват процедури/традиции как се реагира при бедствия в трансгранични зони; ✓ Не е доизградена системата за ранно предупреждаване и оповестяване на населението при бедствия на цялата територия на България; ✓ Липсва достъп до натрупаните знания и изводите от тях за развитие на стратегии за намаляване на риска от бедствия; ✓ Не е стимулиран обмена на добри практики за превенция на бедствия и обучение; ✓ Ниски инвестиции в научноизследователска и развойна дейност в икономиката като цяло и УРБ в частност; ✓ Обща липса на осведоменост и разбиране за конкретните въздействия от изменението на климата и потребностите от УРБ, както сред обществото, така и сред конкретни заинтересовани страни; ✓ Недостатъчен финансов ресурс, осигурен за дейности по УРБ в засегнатите сектори;
Възможности	Заплахи
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Необходими са уеднаквени насоки за борба с бедствията, които да бъдат записани в нова директива на Европейския съюз; ✓ Да се унифицира един стандарт за реакция при бедствия; ✓ Подобряване на координацията и взаимодействието между институциите за предотвратяване и ликвидиране на бедствия; ✓ Повишаване на обществената ангажираност и доброволството при превенцията и борбата с бедствията; ✓ Изграждане на съвременни системи за мониторинг и контрол; ✓ Взаимодействието на институциите, като общинските администрации, е особено важно да поемат изпълнението на своите задължения по отношение на превантивните действия както и собствениците на предприятията с висок рисков потенциал да предприемат регламентираните в законите действия; ✓ По-добро управление чрез включване на УРБ в ключови секторни политики; ✓ Пренасочване на фокуса от потушаването към превенцията в рамките на интегрираното управление на бедствия; ✓ Повишаване на информираността и подготвеността на населението в риск; ✓ Засилване на европейското сътрудничество в областта на управлението на риска от бедствия чрез ефективна синергия между целите на европейските и националните политики и териториалното управление. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Засилена честота на климатичните неблагоприятни явления, като по-дълги суши, горещи вълни, силни валежи, наводнения; ✓ Увеличени икономически загуби от метеорологични и свързани с климата бедствия; ✓ Очаквано повишаване на смъртността поради екстремни метеорологични явления, летни горещини, наводнения и пожари; ✓ Липсва навременното и пълно финансиране на превенцията и защитата от бедствия; ✓ Не е осигурен финансов ресурс за доизграждане на Националната система за ранно предупреждение и оповестяване (НСРПО); ✓ Липсва на трансгранични процедури със съседните на България страни за съвместни действия при горски пожари и бедствия.



На база „Програма за развитие на селските райони 2014-2020 г.“ и Национална стратегия за развитие на горския сектор в Република България за периода 2013 - 2020 г. е подготвен SWOT анализа по-долу.

SWOT анализ на управлението на риска от горски пожари

Силни страни	Слаби страни
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Наличие на хармонизирана със законодателството на ЕС нормативна и подзаконова уредба регламентираща сектора в страната; ✓ Наличие на стратегически и програмни документи на национално ниво за развитие на сектора; ✓ Добър опит в превенцията и възстановяване на вредите върху горите от горски пожари, природни бедствия и катастрофични събития; ✓ Квалифициран персонал в пожаробезопасната дейност; ✓ Осигуряване на съвременна противопожарна техника за ранно гасене на горски пожари; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Слаб/липсва обмен между учените и практиците; ✓ Липсват процедури/традиции как се реагира при големи горски пожари в трансгранични зони; ✓ Не е изградена/частично изградена единна система за наблюдение, откриване и ранно оповестяване за горски пожари; ✓ Липсват традиции в природни и причинени от човека бедствия; ✓ Липсват на специализирани високопроходими автомобили за патрулиране и първоначална атака и достатъчно негорими защитни облекла за противопожарните ядра; ✓ Липсва единна информационна система за откриване, отчет и анализ на горските пожари в страната; ✓ Липсва достъп до натрупаните знания и изводите от тях за развитие на стратегии за намаляване на риска от горски пожари; ✓ Не е стимулиран обмена на добри практики за превенция на пожари, пожарна безопасност и обучение;
Възможности	Заплахи
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Да се унифицират стандарти за реакция при горските пожари и ерозията, които да бъдат записани в нова директива на Европейския съюз; ✓ Подобряване на координацията и взаимодействието между институциите за предотвратяване и потушаване на горски пожари; ✓ Повишаване на обществената ангажираност и доброволчеството при превенцията и борбата с горските пожари; ✓ Изграждане на съвременни системи за контрол; ✓ Взаимодействието с другите държавни институции, и най-вече с общинските ръководства и собствениците на гори изисква развитие, като особено важно е те да поемат изпълнението на своите задължения по отношение на превантивните действия и мероприятия в техните гори; ✓ Пренасочване на фокуса от потушаването към превенцията в рамките на интегрираното управление на пожарите; ✓ Повишаване на информираността и подготовеността на населението в риск; ✓ Засилване на европейското сътрудничество в областта на управлението на риска от горски пожари чрез ефективна синергия между целите на европейските и националните политики и териториалното управление; ✓ Възстановяване на горския потенциал, повреден вследствие на пожари и други природни бедствия, свързани с изменението на климата; ✓ Изработването на методология и класифицирането на горите по степени на риск от горски пожари; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Липсва навременното и пълно финансиране на противопожарните мероприятия в горските територии и в близост до тях; ✓ Паленето на стърнища продължава да оказва негативен ефект поради масовото неспазване от земеделските стопани; ✓ Липсва на специфични политики за превенция и контрол на горските пожари, като например ръчно или механично премахване на запалим материал в горите, химическа обработка за намаляне на запалимостта, пасене на добитък и контролирано изгаряне (превантивни пожари); ✓ Липсва на финансови средства за извършване на залесителни мероприятия; ✓ Унищожаването на горите от пожари; ✓ Недостиг на специализирани високопроходими автомобили за патрулиране и бързо реагиране при първоначално потушаване на горски пожари. ✓ Слабо оборудвани противопожарни депа, липсва на облекла и предпазни средства за гасене на пожари; ✓ Липсва на необходимото техническо оборудване на общините за наблюдение и непосредствено гасене на горски пожари; ✓ Риск от природни бедствия и горски пожари;

Приложение 3 - Препоръки от партньорската проверка през 2015 г. в България



Изводи: Бъдещите дейности трябва да бъдат в посока:

- ✓ Изграждане на капацитет за научни изследвания, образование и разпространение на резултатите;
- ✓ Постигане на интегрирано управление на горските пожари;
- ✓ Подобряване на координацията и взаимодействието между институциите на национално, областно и общинско ниво в управлението на риска от бедствия (УРБ).

3.5. Реакция на бедствия: ЕС укрепва своя капацитет

Европа предоставя:

✚ Хуманитарна помощ

Въз основа на международните хуманитарни принципи и както е посочено в Европейския консенсус за хуманитарна помощ, ЕС предоставя хуманитарна помощ, основана на нуждите, на хората, засегнати от причинени от човека и природни бедствия, с особено внимание на най-уязвимите жертви. Помощта се насочва безпристрастно към засегнатото население, независимо от тяхната раса, етническа група, религия, пол, възраст, националност или политическа принадлежност.

✚ Гражданска защита

Помощта за гражданска защита се състои от държавна помощ, предоставена за подготовка или непосредствено след бедствие в Европа и по света. Помощта е под формата на помощ в натура, разполагане на специално оборудвани екипи или експерти, които оценяват и координират подкрепата в правото. Когато бедствие преодолее способността на дадена държава да я овладее, други участващи държави се намесват и предоставят помощ.

- Създаден през 2001 г., **Механизъмът за гражданска защита на Съюза** включва 34 държави - 27-те държави-членки на ЕС, както и Северна Македония, Исландия, Черна гора, Норвегия, Сърбия и Турция. Механизмът на Съюза се основава на редица инструменти: 1) **Европейският резерв за гражданска защита** предоставя доброволен резерв от предварително определени от участващите държави активи за реагиране и структурирана процедура за идентифициране на потенциални пропуски по отношение на капацитета; 2) **Координационният център за реагиране при извънредни ситуации (ERC)** функционира като оперативно ядро, което улеснява координацията на спасителните дейности по всяко време на денонощието; 3) **Общата система за спешна комуникация и информация (CECIS)** има за цел подобряването на комуникацията в извънредни ситуации посредством веб-базирано приложение за предупреждение и уведомяване и 4) **мрежа от обучени експерти**, които могат да бъдат мобилизирани в кратък срок. Механизмът за гражданска защита беше укрепен през 2019 г. със създаването на **rescEU**, нов резерв от способности, който вече влезе в действие през месеците на горски пожари през 2019 г. Очаква се обхватът му да се разшири и да обхване и други области като медицински спешни случаи или химически, биологични, радиационни и ядрени инциденти. Той ще се използва в краен случай, като до него ще се прибегва, когато дадена държава-членка е изчерпала собствените си средства и не може да бъде подпомагана от други държави - членки, тъй като например те са изправени пред бедствия от същото естество.

- **Европейският доброволчески корпус за хуманитарна помощ**⁹ беше създаден под формата на инициативата „Доброволци на ЕС за хуманитарна помощ“ през март 2014 г. Укрепвайки способността на ЕС за реагиране при хуманитарни кризи, инициативата има за цел повишаването на устойчивостта на уязвимите общности в трети държави. Бюджетът ѝ за периода 2014—2020 г. е 147,9 милиона евро.

- При своите хуманитарни интервенции ГД ЕЧО не изпълнява самостоятелно програми за помощ, а финансира операции чрез мрежа от повече от 200 партньори (**неправителствени**



организации, агенции на ООН и международни организации като движението на Червения кръст и Червения полумесец).

Европейско управление на риска от бедствия

Какво е?

ЕС поставя предотвратяването на бедствия и намаляването на рисковете в центъра на управлението на риска от бедствия, за да помогне на член на ЕС. Държавите разработват политики за по-добро предотвратяване, подготовка и реагиране при бедствия. Превантивните действия целят намаляване на въздействия и правят обществата по-силни за бъдещи бедствия. Повишаване устойчивостта на инфраструктурата, екосистемите и обществата е основен елемент на ефективната превенция на бедствия. Превенцията при бедствия е свързана с готовността и дейности за реагиране.

Защо това е важно?

Промените в климата, нарастването на населението и урбанизацията ще усилят въздействието на екстремните климатични условия с произтичащата от това загуба на живот. Управлението на риска от бедствия помага на населението да се справя по-добре с бедствия. Поради това се включват рискове от бедствия от ключови области на политиката на ЕС, включително здравеопазване, околна среда, адаптиране към изменението на климата, развитие, сближаване, селско стопанство, транспорт, енергетика, изследвания и иновации. Дейности за управление на риска при бедствия, като например оценка на риска от опасности, уязвимостта и излагането на населението се вписват в разработването на политики на ЕС.

Как помага?

- *Картиране на ключови рискове в Европа*
- *Мисии за превенция и подготовка (Консултативни мисии)*
- *Научни изследвания и споделяне на знания*
- *Партньорски проверки*
- *Засилване на международното сътрудничество*

3.6. Механизъм за гражданска защита на ЕС - Цели и структура на механизма

Механизмът за гражданска защита на Съюза (МГЗС) беше създаден през 2001 г. Настоящата правна рамка беше установена с Решение № 1313/2013, което се прилага от 1 януари 2014 г. (наричано по-нататък „Решението“)¹⁰. Механизмът има две основни цели. На първо място, той има за цел да засили сътрудничеството между Съюза и участващите държави¹¹. На второ място механизмът се стреми да улесни координацията в областта на гражданската защита с оглед подобряване ефективността на системите за превенция, готовност и реагиране при природни и причинени от човека бедствия. Механизмът за гражданска защита на ЕС е сравнително нов инструмент, създаден с решение на Европейския съвет с цел по-добро овладяване на природни и породени от човешка намеса бедствия.

Основната роля на Механизма е да улесни съвместната работа при интервенции на гражданска защита в случай на мащабни бедствия, които изискват незабавни действия за спешно реагиране. Такива бедствия могат да бъдат породени от природни, технологични, радиологични и екологични фактори, включително и случайно замърсяване на морските води и терористични актове, случващи се или заплашващи да се случат в и извън Европейския съюз.

Целта на Механизма за гражданска защита е да придаде добавена стойност на европейските структури за гражданска защита в съответствие с принципа на субсидиарност посредством предоставяне на помощ при заявка от страна на засегнатата държава. Такава необходимост може да възникне, ако готовността за посрещане на бедствени ситуации на конкретната държава не е достатъчна за осигуряване на адекватна реакция поради липса на ресурси. Чрез обединяване на



ресурсите за гражданска защита на участващите държави Механизмът може да осигури по-добра защита на гражданите, а също и на природните и културни забележителности, както и на имуществото. От създаването си Механизмът е осигурил гражданска защита в немалко различни случаи на природни и причинени от човека бедствия, подпомагал е сътрудничеството между държавите-членки за превенция, готовност и спешно реагиране, координирал е действията на европейско ниво с цел избягване на дублирането, облекчаване на усилията, и удовлетворяване на реалните нужди на засегнатите региони.

Основните звена в структурата на Механизма са:

- Център за мониторинг и информация (MIC)
- Обща комуникационна и информационна система за извънредни ситуации (CECIS)

Новият Механизъм за гражданска защита

Законодателната рамка¹² надгражда една установена система, която е доказала, че работи добре. Основната отговорност за управление на бедствията остава при държавите-членки. Новият Механизъм акцентира в много по-голяма степен върху превенцията, управлението на риска и готовността за посрещане на бедствията, включително организацията на обучения, симулации, обмен на експерти, както и разработването на нови елементи като изграждане на база данни с доброволно предоставени и предварително гарантирани от страните-членки ресурси за реакция при бедствие. Поради тези причини законодателната рамка включва мерки, които ще ни помогнат да сме по-добре подготвени за всяко бедствие, и които ще гарантират близко сътрудничество между държавите-членки.

Основният фокус е в следните направления:

- ✓ засилване на културата на превенция и готовност за посрещане на бедствия;
- ✓ заместване на импровизираните действия с предварително планиран подход;
- ✓ подкрепа на държавите-членки при развиване на техния капацитет.

Механизмът за гражданска защита на ЕС покрива също:

- ✓ мерки, свързани с оценката на риска и планирането на управлението на риска;
- ✓ подобрена преценка за наличната помощ и по-добро идентифициране и адресиране на потенциално сериозни пропуски в капацитета за бързо реагиране;
- ✓ по-рентабилен и по-добре координиран транспорт на хора и оборудване до засегнатите държави;

В допълнение държавите:

- ✓ правят оценка на риска на национално и суб-национално ниво и на всеки три години представят на Европейската комисия обобщение на основните положения, считано от 22 декември 2015 г.;
- ✓ развиват и прецизират своите планове за управление на риска от бедствие на национално и суб-национално ниво;
- ✓ след разработка на съответните насоки на всеки три години предоставят на Европейската комисия оценката на своите възможности за управление на риска на национално и суб-национално ниво или при настъпили значими промени; участват доброволно в т.нар. „партньорска проверка” за оценка на възможностите за управление на риска.
- ✓ В сферата на гражданската защита предстоят повече обучения на персонала извън собствената му държава, повече тренировки за адекватна реакция при спасителни акции или изграждане на полеви болници, по-активен обмен на експерти, и по-близко сътрудничество със съседни държави. Реформата се фокусира както върху подчертаването на важността на превенцията, готовността и адекватната реакция при природно или предизвикано от човека бедствие. **Новият Механизъм предвижда текущи разработки в ключови области, като например:**

- разработка на модули за реакция при гражданска защита;
- идентифициране на експерти и екипи за мисии в рамките на ЕС;



- използване на наученото за разработка на обучения, обмен на експерти;
- споразумения за подкрепа на приемащата държава (как да получим подкрепа);
- използване на геопространствена информация/сателитни карти (Услуга за управление на кризисни ситуации Коперник), както за подготовка, така и при оперативна работа.

3.7. Координационен център за спешни действия (ERCC)

Какво е?

Координационният център за реагиране при извънредни ситуации (ERCC) е сърцето на Механизма за гражданска защита на ЕС и координира предоставянето на помощ на засегнатите от бедствия държави, като помощни средства, експертиза, екипи за гражданска защита и специализирано оборудване. Центърът осигурява бързото разгръщане на аварийната помощ и действия като център за координация между всички държави-членки на ЕС и шестте допълнителни държави-участнички, засегнатата страна, както и експерти по гражданска защита и хуманитарна помощ. Центърът работи денонощно и може да помогне на всяка страна в или извън ЕС, засегната от голямо бедствие, при поискване от националните органи или орган на ООН.

Защо това е важно?

Един добре координиран отговор на бедствия, причинени от човека и природни опасности на европейско равнище може да избегне дублирането на усилията за подпомагане и да гарантира, че помощта е съобразена с нуждите на засегнатите. За да намали тежестта върху държавите, които допринасят, Координационният център за реагиране при извънредни ситуации може да се свърже директно с националните органи за гражданска защита на нуждаещата се страна и също така може да подпомогне финансово доставката на екипи и активи на гражданската защита в засегнатата страна.

Как помага?

Сътрудничество за гражданска защита и развитие на капацитета за реагиране при извънредни ситуации на ЕС

ERCC има персонал и обучена дежурна система. Денонощното присъствие гарантира наблюдение в реално време и незабавна реакция ден и нощ.

Центърът управлява резерв от предварително поета помощ от държавите-членки на ЕС и участващите държави, които могат да бъдат незабавно внедрени. Тези страни могат да ангажират ресурси в режим на готовност за внедряване като част от по-бърз и по-съгласуван европейски отговор, когато възникне нужда.

През 2019 г. ЕС засилва колективната европейска реакция на бедствия чрез развитието на резервен капацитет, известен като rescEU, и да бъде използван като краен случай, когато капацитетът на държавите-членки вече е напълно използван.

ERCC разполага със ситуационен център, който работи без прекъсване.

Основните оперативни функции на ERCC включват: дейност като платформа на Комисията и на ЕС за мониторинг и координация при криза; комуникационен център между участващите държави, засегнатата държава и изпратените в зоната на бедствието експерти; разработване и разпространяване на информационни продукти; улесняване на координацията между операциите за гражданска защита и хуманитарна помощ. Тези функции се подкрепят от уеб базирано приложение за предупреждение и уведомяване, познато като CECIS¹³.

ERCC се допълва от *Европейски капацитет за реагиране при извънредни ситуации*: „доброволен ресурсен фонд“ за реагиране при бедствия, в който са събрани предварително заделени от участващите държави средства, които са в готовност за използване, но само при поискване от Комисията. Доброволният ресурсен фонд е една от редицата новости, въведени с новото решение с цел справяне със слабостите в предишния механизъм¹⁴. По-специално ресурсният фонд има за цел



да спомогне за постигането на следните цели: преминаване от реактивна и ad hoc координация към предварително планирана, предварително договорена и предвидима система, както и установяване и отстраняване на критични пропуски в способността за реагиране при бедствия по икономически ефективен начин.

3.8. Европейска информационна система за горски пожари (EFFIS)

Съвместният изследователски център (JRC) на Европейската комисия (ЕК) създаде през 1998 г. изследователска група, която да работи конкретно върху разработването и прилагането на модерни методи за оценка на опасността от горски пожари и картографиране на изгорели райони в европейски мащаб, разработването на предвидените методи за оценка на пожар. Тези дейности доведоха до развитието на Европейската информационна система за горски пожари (EFFIS), която започна да функционира през 2000 г.

EFFIS непрекъснато се разширява, поддържан от научноизследователската работа, извършена в JRC и подкрепена от други служби на Европейската комисия и европейските държави. От 2015 г. насам EFFIS е част от Програмата на Коперник на ЕС в рамките на Службата за управление на извънредни ситуации (EMS).

EFFIS беше създадена чрез съвместни усилия на страните и службите на ЕС и е отворена за всички европейски страни. Освен това беше постигнато споразумение за разширяване на системата до всички средиземноморски страни извън ЕС. Заедно с това бяха подобрили първоначалните модули за прогноза и оценка на щетите от пожар и бяха разработени допълнителни модули.

Мрежата на EFFIS

- В момента в мрежата на EFFIS участват 40 държави: Албания, Алжир, Австрия, Белгия, България, Хърватия, Кипър, Чехия, Естония, Финландия, Франция, Бивша югославска република Македония, Германия, Гърция, Унгария, Ирландия, Италия, Косово, Латвия, Ливан, Литва, Черна гора, Мароко, Холандия, Норвегия, Полша, Португалия, Румъния, Русия, Сърбия, Словакия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Тунис, Турция и Обединеното кралство. Мрежата се координира от JRC и DG ENV.
- EFFIS предоставя специфична подкрепа на Координационния център за спешни действия (ERCC) в Брюксел, който се снабдява с информация в реално време по време на сезона на пожарите.
- Мрежата на EFFIS се среща редовно два пъти годишно, през пролетта и през есента, т.е. преди и след основния пожарен сезон.

3.9. Модернизация на механизма за гражданска защита на ЕС

RescEU

Какво е?

През март 2019 г. ЕС засили всички компоненти на управлението на риска от бедствия чрез усъвършенстване на механизма за гражданска защита на ЕС. Резултатът беше rescEU и целта е да се подобри както защитата на гражданите от бедствия, така и управлението на възникващите рискове. RescEU включва нов европейски резерв от капацитети, който първоначално включва флот от противопожарни самолети и хеликоптери. Въпреки това обхватът на rescEU надхвърля горските пожари и се очаква да включва реагиране на други заплахи като медицински спешни случаи или химически, биологични, радиологични и ядрени инциденти.

Защо това е важно?

Европейският съюз играе ключова роля за координиране на реакцията при бедствия в Европа и извън нея. Бедствията засегнаха всички региони на Европа през последните години, причинявайки стотици жертви и милиарди щети върху инфраструктурата и околната среда. Наводненията, бурите,



горските пожари, земетресенията и причинени от човека бедствия тестваха възможностите за реакция на страните. Освен това, загрижеността за сигурността стана по-сложна. Очаква се изменението на климата да влоши влиянието на бедствията в бъдеще.

Как помага?

Когато мащабът на извънредната ситуация надвиши капацитета на дадена страна да реагира сама, тя може да поиска помощ чрез Механизма за гражданска защита на ЕС. След като бъдат активирани, ЕС изпраща чрез Координационния център за реагиране при извънредни ситуации предложението за помощ, предоставено от неговите държави-членки и участващи държави. За да се гарантира ефективна реакция при бедствия по всяко време, през март 2019 г. е създаден резерв от капацитет за реакция („rescEU“). Резервът ще бъде използван само в краен случай, когато националните средства са изчерпани и капацитетът е регистриран в Европа. В допълнение към създаването на rescEU, новото законодателство предвижда редица елементи, които укрепват съществуващия механизъм, а именно:

По-силен отговор на ЕС при бедствия

RescEU се основава на анализ на рисковете от бедствия в ЕС и съществуващите пропуски в дейностите за реагиране при бедствия и готовност в държавите-членки.

RescEU работи от сезона на горските пожари през 2019 г.

Националните противопожарни самолети и хеликоптери, които не са били използвани през 2019 г., са предоставени на разположение на ЕС. Реакцията на държавите-членки беше положителна и 6 държави-членки (Италия, Испания, Хърватия, Швеция, Гърция и Франция) участват в преходната година в резерва.

През лятото на 2019 г. ЕС създаде **преходен флот от противопожарни въздухоплавателни средства** и вече го използва два пъти за борба с горски пожари – в Гърция и Ливан. През юли в свое съобщение Европейската комисия призова за **по-енергични действия на ЕС против обезлесяването и деградацията на горите** и се ангажира с по-нататъшни действия, вкл. Превръщането на Европейската информационна система за горски пожари в световно средство за мониторинг на горските пожари.

Sorernicus е програма на ЕС, насочена към разработване на европейски информационни услуги, базирани на спътникови наблюдения на Земята и данни *in situ* (не космически). **Sorernicus** е програма, управлявана от потребителите и предоставяните информационни услуги ще бъдат свободно и открито достъпни за своите Потребители, предимно държавни органи.

Две партньорски мрежи подготвят обща европейска директива за еднакви стандарти при гасене на горски пожари.

Изводи по точки 3.5., 3.6., 3.7., 3.8. и 3.9.:

✓ *В случаите, в които държавите-членки са засегнати едновременно от многократни и неочаквани бедствия, както природни, така и причинени от човека, колективният капацитет е недостатъчен. За преодоляването на този недостиг и на възникващите рискове всички инструменти на Съюза следва да се използват в условия на пълна гъвкавост, включително посредством насърчаване на активното участие на гражданското общество. Държавите-членки следва да предприемат подходящи превантивни действия за запазване на определено равнище на националните способности, които са достатъчни за адекватно справяне с бедствия.*

✓ *Превенцията и управлението на риска включват преформулирането на политиките и институционалните рамки, както и укрепването на местните, националните и регионалните способности за разработване и прилагане на мерки за управление на риска при координиране на широк кръг участници. От решаващо значение е картите на рисковете да отчитат както рисковете в резултат на настоящата променливост на климата, така и предвижданията за траекториите на това изменение.*

✓ Местните и регионалните органи, предвид факта, че те са първите, които се намесват след бедствие следва да разработят модели за сътрудничество, при които общностите да могат да споделят добри практики, като им се дава възможност да подпомагат развитието на устойчивостта си по отношение на природните бедствия.

3.10. Европейски проекти и добри практики

ЕС става вторият по големина източник на научни публикации за горските пожари в световен мащаб, като САЩ са начело на изследванията и иновациите в областта.

Приложение 4 - Предиизвикателства пред публичните политики

ПОРТФОЛИО НА ПРОЕКТИТЕ И ФИНАНСИРАЩИТЕ ИНСТРУМЕНТИ

Обект на разглеждане са финансираните от ЕС проекти, свързани с горските пожари, като повечето от тях са финансирани от текущата програма „Хоризонт 2020“ и последните две рамкови програми (т.е. 6 РП и 7 РП). Общо бяха разглеждани 56 проекта. Видът на проектите варира от широкомащабни интегрирани проекти¹⁵ до по-малки проекти и индивидуални стипендии по програма „Мария Складовска- Кюри“¹⁶. Други изследователски проекти с акцент върху демонстрацията на ефективно управление на горските пожари са финансирани по програма LIFE¹⁷ или по Механизма за гражданска защита¹⁸.

Приносът на ЕС към разглежданите проекти възлиза на 103,2 млн. евро (Таблица 1).

Таблица 1¹⁹. Източници на финансиране в ЕС и съответни инвестиции за 56-те разглеждани изследователски проекта, свързани с горските пожари.

Таблица 1

Рамкова програма / Акция	Брой прегледани проекти	Принос на ЕС (млн евро)
Шеста рамкова програма	1	12.6
Седма рамкова програма	17	47.6
Хоризонт 2020 (2014–2017)	11	23.5
Програма LIFE	7	4.9
Механизъм за гражданска защита	18	7.5
Координационни акции	1	0.1
Трансгранично сътрудничество	1	6.9
Общо	56	103.2

Проектите са разделени на шест тематични области, съответстващи на последователността на дейностите по управление на риска от горски пожари (вж. Таблица 2).

Таблица 2

Тематична област	Проекти	Специфични подобласти
1. Наука за пожарите	16	1.1. Поведение на пожара
		1.2. Пожарна екология
		1.3. Пространствени и времеви модели на пожара
		1.4. Социални аспекти на пожарите
		1.5. Ефекти на пожарите върху климатичните промени
2. Превенция на пожари	21	2.1. Пожарна метеорология и оценка на риска от пожар
		2.2. Управление на горите и горимите материали
		2.3. Подготовка за пожар
		2.4. Връзка „дива природа – град“
3. Откриване на пожари	4	3.1. Наземен, въздушен и космически мониторинг
4. Потушаване на пожари	20	4.1. Техники на гасене на пожари
		4.2. Пожарна безопасност
		4.3. Технологични средства
5. След пожарно възстановяване	6	5.1. Оценка на щетите и загубите
		5.2. Възстановяване
6. Пожарна интеграция	5	6.1. Интегрирано управление на пожари



Изводи:

- ✓ „Европейското финансиране е значим фактор за икономическия растеж на България, а неговата ефективност е резултат от рационалното управление на средствата по оперативните програми на ЕС и формулирането на адекватни национални приоритети и решения за постигане на икономическа конвергенция“.
- ✓ „Европейското финансиране може да бъде идентифицирано като процес, предназначен за подкрепа на пропорционална и балансирана интеграция на страните-членки чрез бюджета на ЕС, представляващ направленията на финансиране за съответната година според Многогодишната финансова рамка и финансовите инструменти на ЕС – фондове и политики“.
- ✓ „Европейското финансиране като финансово взаимодействие на общностно равнище с цел осъществяване на справедливо и ефективно разпределение на средствата между страните-членки и постигане на висок икономически растеж, устойчиво развитие и конкурентоспособност“.²⁰

3.11. Превенция и готовност за защита от горски пожари и бедствия съгласно българското законодателство

ЗЗБ определя:

Превантивната дейност²¹ се извършва с цел намаляване на риска от бедствия и включва:

1. Анализ и оценка на рисковете от бедствия;
2. Картографиране на рисковете от бедствия;
3. Планиране намаляването на риска от бедствия;
4. Разработване и изпълнение на програми и проекти за намаляване на риска от бедствия;
5. Категоризиране на населените места в зависимост от броя на потенциално засегнатото население;
6. Установяване на критичните инфраструктури и обектите им и оценка на риска за тях;
7. Мерки за защита на критичните инфраструктури;
8. Планиране на защитата при бедствия;
9. Определяне на норми за устройственото планиране на територията, проектирането, изпълнението и поддържането на строежите във връзка с намаляване на риска от бедствия;
10. Изграждане и поддържане на системи за наблюдение, ранно предупреждение и оповестяване;
11. Осигуряване на места и условия за временно настаняване на пострадали (засегнати) при бедствия;
12. Осигуряване на колективни и индивидуални средства за защита;
13. Обучение и практическа подготовка на централните и териториалните органи на изпълнителната власт, силите за реагиране, доброволните формирования и населението.

В Приложение 10²²: Оценка на сектор „Управление на риска от бедствия“ към Национална стратегия и План за действие за адаптация към изменението на климата, е констатирано, че:

Правителството сформира Междуведомствена комисия за възстановяване и подпомагане (МКВП) към МС с цел покриване на извънредни и неочаквани разходи, които могат да възникнат в резултат на бедствия (природни или предизвикани от човека) или други събития, като масовата миграция на бежанци през последните години. Бюджетът на МКВП се планира в началото на финансовата година. През последните няколко години се отпускат около 70 млн. лв. или грубо 43 млн. щ.д. (но поне 15 процента от тях следва да се инвестират в превенция). Ресорни министерства, областни и общински власти имат право да кандидатстват пред МКВП за възстановяване на разходите,



свързани с бедствия. В България съществува силна законова и институционална основа за УРБ, което в крайна сметка ще подкрепи и дългосрочната устойчивост спрямо климатичните рискове. Предприети са впечатляващи усилия за децентрализиране на отговорностите по отношение на готовност, превенция и реагиране на областно и общинско ниво и за изграждане на необходимия капацитет на това равнище, за да могат тези роли да бъдат изпълнени.

В Приложение 4: Оценка на сектор „Гори“ към Национална стратегия и План за действие за адаптация към изменението на климата, в раздела Възможности за адаптация към изменението на климата е препоръчително България да се ангажира с няколко групи от мерки, които да подпомогнат адаптацията на българските гори към климатичните промени и техните потенциални последици, да са намали общата уязвимост на горския сектор и се увеличи неговата икономическа жизнестойкост и устойчивост. Една от тях е:

Изграждане и поддръжане на национални системи за ранно откриване и превенция на горски пожари, дългосрочен мониторинг на природните нарушения и мониторинг на горските ресурси и по този начин намаляване на загубите от природни нарушения и осигуряване на правилно планиране на дейностите и адаптиране на горите в райони с повишени рискове:

- Изграждане на национална система за ранно откриване и превенция на пожари и своевременна реакция;
- Изграждане на националната система за дългосрочен мониторинг на природните нарушения;
- Стартиране и редовно извършване на Национална горска инвентаризация;
- Интегриране на наличната информационна база и ново изградените информационни системи в единна модерна пространствено-обвързана национална информационна система за горските ресурси;

Стратегически план за развитието на горския сектор за периода 2014 – 2023 г

- Планът съдържа 20 оперативни цели (ОЦ), които съответстват на *Национална стратегия за развитие на горския сектор в Република България 2013-2020 г.* (НСРГСБ), и 102 дейности за постигане на целите. Всички оперативни цели са свързани с адаптирането към изменението на климата, като една от целите е:
- ОЦ 3 “Повишаване на ефективността на превенцията и борбата с горските пожари и незаконните действия в горите”;

Изводи по т. 3.11.:

✓ За територията на България са изготвени карти на податливостта към пожари, които маркират районите, засягани от пожари в миналото. Но предвид изменящите се климатични условия, които водят до продължителни сухи и горещи периоди, и повишената концентрация на по-лесно запалима растителност (напр. стопанските борови насаждения) се очаква възникването на пожари да зачести и да се проявява в райони, които в исторически план не са били предразположени към тях.

✓ Направеното изследване показва необходимостта от промяна в процеса на приоритизиране на финансирането и съответно увеличаване дела на инвестираните средства в планирани превантивни дейности, както и предприемане на мерки за увеличаване частта компенсирани загуби, чрез възможностите на застраховането.

✓ За стратегическата цел „подобряване на базата от знания и осведоменост за адаптирането към изменението на климата“, най-важните приоритети включват създаването на орган за координация на НИРД за смекчаване изменението на климата и адаптиране към него, както и стартиране на програма за научни изследвания в подкрепа на адаптирането на горите към климатичните промени.



- ✓ За стратегическата цел „подобряване и опазване на горските ресурси“ ключовите приоритети са: насърчаване на управленските стратегии, водещи до максимално увеличаване на видовете, генетичното и структурното разнообразие; изграждане на национална система за бързо откриване и реагиране при пожари, както и национална система за дългосрочен мониторинг на природни нарушения; и предприемане на национална инвентаризация на горите.

3.12. Проучване на съществуващи и действащи системи за ранно откриване на горски пожари на територията на Република България

1. Пожаронаблюдателни кули за откриване и регистриране на горски пожари в ранен стадий, позиционирани в териториалния обхват на „Югозападно държавно предприятие“ ДП (ЮЗДП ДП), гр.Благоевград.

За подобряване на работата по превенцията на горските пожари и тяхното своевременно потушаване, ЮЗДП ДП построи и пушна в експлоатация по мярка 226, „Възстановяване на горския потенциал и въвеждане на превантивни дейности“, девет броя пожаронаблюдателни кули. В административната сграда на ЮЗДП ДП е обособен Единен център за наблюдение и контрол на пожарната обстановка, обединяващ информацията от всичките девет кули, в които постъпват сигнали от противопожарните кули и техните термовизионни камери в реално време на териториите на: ТП „ДГС Благоевград“, ТП „ДГС Кресна“, ТП „ДГС Сандански“, ТП „ДГС Катунци“, ТП ДГС „Дикчан“, ТП „ДГС Гърмен“, ТП „ДГС Гоце Делчев“, ТП „ДГС „Места“ и ТП „ДГС Елешница“. На 25 метрова височина е монтиран мултисензор, състоящ се от две камери-термовизионна с радиус на действие 5 километра и цветна дневна камера с радиус 15 километра. Позиционирането на кулите е на възможно най-високата точка от наблюдаваната територия. Пожаронаблюдателните кули са монтирани в близост до насаждения с висок клас на пожарна опасност. Девет кули са действащи и регистрират запалвания в обхвата си.

Пожаронаблюдателните кули регистрират всички запалвания в наблюдаваните райони на горските стопанства.

2. ТП „ДГС Кости“ е реализирало проект по мярка 226 от ПРСР е предмет „Изграждане на интегрирана система за видеонаблюдение на територията на ТП „Държавно горско стопанство Кости“. В експлоатация са пушнати 3 броя метални кули - модулни наблюдателни комплекса (МНК) за видеонаблюдение за превенция на горските пожари в местностите „Дядо Вълчо“ и „Балабана“, землище на с. Кости, община Царево и връх „Курву“ в местността „Курву“, землище на с. Сливарово. община Малко Търново.

През последните години, от както е инсталирана системата за видеонаблюдение, на територията на ТП „ДГС Кости“ няма възникнали пожари, поради което и нямаме отчетени реални данни от работата с нея.

Възможности на системата:

- ✓ видеоконтрол върху територията на стопанството, което осигурява и индиректна помощ на службите на реда, особено в територията, обхващаща граничната зона;
- ✓ получаване на актуални данни за метеорологичната обстановка - температура, влажност, атмосферно налягане, скорост на вятъра;
- ✓ висококачествени снимки от камерите на модулните наблюдателни комплекси през период от няколко минути;
- ✓ бърз мониторинг на състоянието на наблюдаваните горски масиви и локализиране на зараждащ се пожар;
- ✓ поддържане на непрекъснат визуален контакт с мястото на разпространение на пожар с цел по-ефективна координация на дейностите по овладяване на кризисната ситуация;
- ✓ кадрите, постъпващи от модулните наблюдателни комплекси, се съхраняват за период от 3 месеца, а алармените изображения - за 1 година, за да бъдат анализирани в последствие;



✓ чрез стандартен уеб браузър, оторизиран потребител може да се свърже със системата отдалечено по всяко време и от всяко място, където има интернет достъп. Всички модули и компоненти могат да бъдат администрирани от служебните лица през интерактивна уеб страница. Системата представя на оператора в уеб пространството едновременно видео в реално време, метеорологична информация и ГИС данни през уеб географска система;

✓ позволява директно насочване на камерата за наблюдение в дадена зона на интерес, чрез което се постига в най-пълна степен адаптация към нуждите на потребителя. Наблюдателните камери могат да бъдат местени по трите оси: въртене на 360°; накланяне: от +33° до -83° спрямо хоризонталната ос; 35кратно оптично увеличение;

✓ създаване на архив от данни, получени от модулните наблюдателни комплекси за последните 90 дни от периода на наблюдение.

Като недостатък се отчита големият брой фалшиви аларми, отчитани от видеоканерите, тъй като са чувствителни във видимия спектър, базирани на разпознаването на пушек (дим) през деня и разпознаване на пламък през нощта. Системата отчита като аларма, атмосферните условия (мъгли, облаци, сенки, частици прах), отражението на светлината и човешките действия, което налага да бъде наблюдавана (контролирана) от оператор - човек, който да отказва фалшивите аларми.

3. Система за ранно откриване на горски пожари в Природен парк „Врачански Балкан“

На територията на Природен парк „Врачански Балкан“ функционира система за ранно откриване и предупреждаване при възникване на пожари на територията на парка и прилежащите такива територии. Системата включва *три противопожарни кули оборудвани със сканиращ комплекс FLIR, включващ термална и визуализираща камера, свързани със сървър и софтуерен анализиращ продукт FAEDO.*

Системата позволява да предоставя информация на други държавни и общински органи, чрез дистанционна връзка през контролен център в офиса на Дирекция природен парк „Врачански Балкан“. Чрез центъра, достъп до информация и база данни може да се осигурява и чрез мобилен телефон.

Системата е изградена през 2014 г. и пусната в експлоатация през 2015 г. и функционира и към този момент. В района на Природен парк „Врачански Балкан“ предстои да бъде изградена 1 брой от Регионална дирекция по горите „Берковица“, която ще покрива и част от непокритата част на парка.

Технологията е достатъчно надежна, за да може да се прилага в национален мащаб (разбира се след известни преконфигурации), при условие, че бъде обезпечена от кадрови потенциал за централизация.

Faedo е напълно завършено софтуерно решение за наблюдение, автоматично разпознаване, локализиране и проследяване на горски пожари.

Изводи по т.3.12.:

✓ Единният център за наблюдение и контрол на пожарната обстановка в Област Благоевград се контролира и наблюдава от оператори, даващи дежурства в светлата част на денонощието. Те поддържат телефонна и радиовръзка с горските стопанства по места, обработват и анализират получената информация при евентуални запалвания. При възникване на пожар, в системата на кулите съществува функция, която заснема и архивира мястото, часа на запалване, посоката на движение на пожара и подадените сигнали към горските стопанства.

✓ През последните години, от както е инсталирана системата за видеонаблюдение, на територията на ТП „ДГС Кости“ няма възникнали пожари, поради което и няма отчетени реални данни от работата с нея. Като недостатък се отчита големият брой фалшиви аларми.

✓ Технологията, приложена в природен парк „Врачански Балкан. е достатъчно надежна, за да може да се прилага и в национален мащаб след известни преконфигурации. Цялата обработка на информацията става при наблюдателните кули. Чрез приложение FaedoCam, в реално време,

се предоставят на потребителя изображения и възможност за контрол на камерите, инсталирани на наблюдателните кули.

3.13. Инструменти за наблюдение на пожар

Превантивните мерки срещу пожари следва да обхващат областите и районите, класифицирани от държавите членки с висок или среден риск от пожари, съгласно техните планове за защита²³. В световен мащаб са вложени големи усилия за успешното засичане на горските пожари в техния най-ранен етап. От методическа гледна точка са известни два типа наблюдение от човек:

Директно наблюдение²⁴ - извършва се в местата за мониторинг. Това решение не винаги е подходящо поради невъзможност за постигане на постоянна концентрация при хората. При продължителни наблюдения се допускат грешки;

Полуавтоматизирано или автоматизирано наблюдение - от разстояние, базирано на системи за видеонаблюдение. Този вид системи са с доказана ефективност, защото осъществяват непрекъснат процес на наблюдение и свеждат до минимум фактора на човешката грешка.

За директно наблюдение се ползват следните инструменти за наблюдение на горски пожари:

Формациите, които могат да бъдат създадени за директно наблюдение са:

- ✓ доброволчески отряди;
- ✓ гасачески групи;
- ✓ дружества със специфични интереси като озеленяване, лов, алпинизъм, дружества на радиолюбителите, на командосите и др., които също действат или предоставят помощ в областта на опазването на горите;
- ✓ спасителни екипи или екипи за първа помощ, които се занимават с опазването на горите;
- ✓ групи за разузнаване и ориентиране;
- ✓ екологични организации и асоциации.

Предотвратяването на горските пожари се определя като набор от действия, предприети преди началото на пожар, а именно:

✚ Цялостно почистване на обектите - отпадъци (хартия, пластмаса и др.); сухия горски материал (листовете, игли и малки клони); жива растителност (треви, храсти, клони); трева; храсти (премахването и отстраняването на подетажа);

✚ Направа на противопожарни просеки²⁵;

✚ Подрязването на дърветата - цели да увеличи разстоянието между короната и земната повърхност, за да се предотврати прехвърлянето на огъня към горния етаж или превръщането му в огън от смесен тип.

✚ Горските пътища могат да служат за различни цели: улесняване на достъпа в случай на горски пожари, осигуряване на достъп за превантивни действия срещу пожари.

В настояще време има различни методи за противопожарен мониторинг на горите:

Сътников – наблюдение от Космоса

Въздушен – охрана с летателни апарати

Традиционни методи – инструментално и визуално наблюдение

3.14. Мобилно оборудване (дронове) за откриване на горски пожари

БЕЗПИЛОТНИ ЛЕТАТЕЛНИ АПАРАТИ (ДРОНОВЕ) ЗА ОТКРИВАНЕ НА ГОРСКИ ПОЖАРИ

Като недостатъци на наземното измервателно оборудване за наблюдение се отчита ограниченото му покритие. Сателитните системи са ефективни при големи територии, но се затрудняват при голям



брой горещи точки. Пилотираните въздушни превозни средства обикновено са големи и скъпи. Освен това безопасността на пилотите също е риск, който трябва да се вземе предвид.

Безпилотните летателни апарати (БЛА) с компютърно базирани системи за дистанционно наблюдение стават все по-привлекателна и реалистична опция. Освен, че са по-бързи и мобилни, БЛА са и сравнително по-евтини за непрекъснато наблюдение и откриване на горски пожари. Интеграцията на БЛА с техники за дистанционно наблюдение може също да осъвършенства съществуващите методи. В допълнение, БЛА могат да работят в опасни зони, които не могат да бъдат безопасно достигнати от хората. Това са причините, които превърнаха БЛА в едно от решенията, които в момента привличат вниманието на света за преодоляване на горски пожари.

В началото система на БЛА за откриване на горски пожари е разработена от лабораторията за горски пожари на САЩ (USFS) (Wilson and Davis 1988). Екип от изследователи от Университета в Синсинати, подкрепен от Министерството на горското стопанство в Западна Вирджиния (WVDF), използва система за БЛА, наречена Маркус „Зефир“, за да тества способността на системата да открива горски пожари.

БЛА с компютърно зрение са все по-реалистична опция за системите за дистанционно наблюдение, като предоставят бързи, мобилни и евтини алтернативи за мониторинг, откриване и дори борба с горски пожари.

Интеграцията на БЛА с дистанционните техники за наблюдение също са в състояние да посрещнат критичните изисквания за пространствена, спектрална и времева резолюция. В допълнение, БЛА позволяват изпълнението на дългосрочни, монотонни, и повтарящи се задачи извън човешките възможности. Това предизвиква повишеното внимание в световен мащаб към приложенията на БЛА за мониторинг на горски пожари през последните години^{26, 27, 28, 29, 30, 31, 32}

Компютърна видео-система за откриване и оповестяване на пожар чрез БЛА, разработена в Университета в Саламанка, Испания³³

Обща архитектура и изисквания за дизайн на система за автоматично наблюдение и откриване на горски пожари, базирана на БЛА

Системата обхваща функциите за наблюдение (намиране на потенциален пожар), откриване (задействане на аларма за информиране на операторите на пожарната или инициализиране на допълнителна диагноза и прогноза), диагностика (определяне местоположението и обхвата на пожара и проследяване на неговото развитие) и прогноза (прогнозиране на бъдещата еволюция на пожара въз основа на метеорологичните условия). Тези функции се провеждат с помощта на един БЛА или екип от няколко такива, оборудвани с различни видове сензори, съвместно с централна наземна станция.

Целите с използването на БЛА са възможно най-ранното откриване на огнища на пожари, прогнозиране на тяхното развитие и предоставяне на информация в реално време, необходима за успешната борба с тях.

Системите за откриване, диагностика и прогноза обикновено включват:

- различни сензори, видео- и термо- камери, включително GPS приемници на система за позициониране, както и MEMS сензори (акселерометри и жirosкопи);
- специфични алгоритми и стратегии за наблюдение, откриване, диагностика и прогноза на пожар;
- системи за управление както за единични, така и за множество БЛА;
- системи за локализация, разполагане и контрол на няколко БЛА за оптимално покриване на пожарни зони. Такива системи са въз основа на информацията в реално време, предоставена от бордово визуално устройство за през деня и инфрачервено, както за нощно, така и за дневно наблюдение. Мониторингът се основава на информация от сензори и изображения от камери и (или) сигнал от алгоритми за обработка;



- специализирана наземна станция, която включва оборудване за комуникация, наземни изчисления, категоризиране на откриването, проследяването и прогнозирането на пожар с автоматично предупреждение за пожар или аларма, както и цялото оборудване, необходимо за безопасната и ефективна работа на БЛА³⁴.

В етап на търсене на пожар, станцията за наземното управление разделя мисията за всеки БЛА в съответствие с характеристиките на терена и възможностите на отделните БЛА, включително техните бордови сензори³⁵.

Система за мониторинг в реално време на горски пожари чрез безпилотни летателни апарати, разработена в Department of Electrical Engineering, Politeknik Negeri Semarang, Jl. Prof. H. Soedharto, S.H., Tembalang, Semarang, Jawa Tengah, 50275, Indonesia

С това проучване се цели да се разработи система за наблюдение на горски пожари в реално време с използване на БЛА. Използва се пет сензора. Първият е температурен датчик, който измерва температурата в наблюдаваната гора. Останалите сензори са барометър, GPS за позициониране, инерциални сензори и сензор за компас. GPS и инерциалните сензори се използват за навигация. Барометърът измерва налягането на въздуха, което се използва като еталон за поддържане на височината на БЛА. Инерциалните сензори (акселерометър и жирокоп) се използват за оценка на положението на превозното средство. Данните за температурата от сензора и данните от GPS се обработват. Резултатите от се изпращат до сървъра, за да бъдат достъпни онлайн и в реално време на уебсайта. Експерименталните резултати показват, че системата може да открие седем горещи точки в първия опит и девет горещи точки във второто изпитване³⁶.

Комуникацията между БЛА и наземната станция използва телеметрична връзка за данни с честота 433 MHz. Когато дронът открие температура, която надвишава прага на стойността в определена координата, тогава дисплеят на уебсайта поставя маркер на това място. Данните за температурата също се показват на контурна карта. Като проблем е посочена стабилността на БЛА във въздуха.

Мониторингови видео-системи, базирани на сателитно наблюдение

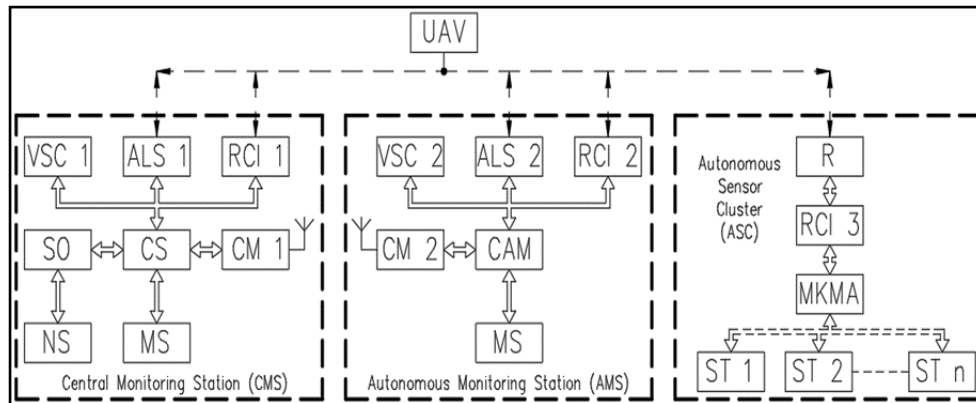
Сателитното наблюдение има редица предимства, особено при мониторинг на големи пространства. Такива системи са разработени и резултатите от тях могат да се видят в съответните публикации, някои от които са^{37, 38, 39, 40, 41}.

Тези публикации биха били полезни при разработката на една бъдеща единна система за наблюдение на територията на Европа. Тя би трябвало да интегрира в единна система с националните мониторингови системи на европейските държави.

3.15. Предложение за модел на системата за ранно откриване на пожар, използвайки най-новите технологии

„МОДУЛНА МУЛТИФУНКЦИОНАЛНА СИСТЕМА ЗА ОТКРИВАНЕ НА ПОЖАР“

Въз основа на направения обстоен преглед на научната литература и публикации по проблемите на мониторинга за откриване на горски пожари и анализа на част от тях, представен по-горе, се предлага едно решение, съобразно най-добрите практики. На **фиг. 6** е представен модел за изграждане на „Модулна мултифункционална система за откриване на горски пожар“. Системата е замислена като модулна структура, за да може лесно да се адаптира към всеки конкретен терен, като удовлетворява максимално изискванията за сигурност, ефективност, ниска цена и лесна поддръжка.



Фигура 6 Модулна мултифункционална система за откриване на горски пожар

Главният модул на системата е централна наблюдателна станция **ЦНС**. Той включва човешкия фактор – оператор на системата **ОС**, който взема окончателните решения по всеки казус и има директна връзка с Националната служба **НС** за борба с природните бедствия, която от своя страна получава или изпраща информация към реципрочни трансгранични служби **ТГС**, както и със сродни сателитни системи. Операторът на системата **ОС** ръководи процеса на наблюдение и получава информация през централен сървър **ЦС**, в който се обработва и съхранява постъпващата информация, както и се регистрират неговите действия. **ЦС** е свързан с метеорологична станция **МС** и камери за видео-наблюдение **КВН1** (инфрочервена и за видео-изображение), информацията от които се анализира и съхранява. Метеорологичната станция **МС** дава необходимата за анализа информация за валежи, скорост и посока на вятъра, външна температура и влажност, както и налягане на въздуха. В сървъра се генерират и архивират алармени съобщения към оператора на системата **ОС**, който взема адекватно решение, според информацията. Към системата е предвиден и безпилотен летателен апарат **БЛА** (дрон). За целта **ЦС** трябва да има безжичен интерфейс за далечна комуникация **ИДК1**, през който да осъществява координация на полета и обмен на информация с дрона. При използването на дрон винаги изниква въпросът за управлението му при кацане. Ръчното управление е сигурно, доколкото има обучен оператор. Автоматичното приземяване на малка площадка, съизмерима с неговите габарите може да стане и с диференциален **GPS**, но на значително по-висока цена и ежегодно заплащане на такса.

Използвайки опита и реалните резултати от следните дисертации^{42,43}, може да се намери решение на проблема, като се внедри автоматична система за кацане на **БЛА**, използвайки площадка за автоматично кацане **ПАК** с електронно псевдоконично сканиране^{44, 45, 46}.

Те са в процес на разработка в катедра „Радиокомуникации и видеотехнологии“ към Факултета по Телекомуникации при Техническият Университет – София и резултатите са много добри. Площадката с лазерна оптична завеса е заявена за патент. Разработваните конструкции са надеждни и евтини и имат добра перспектива за реализация.

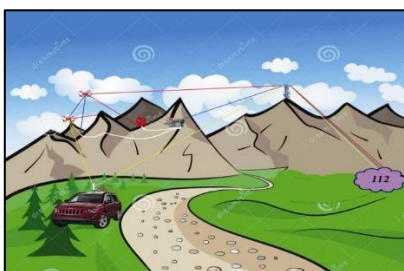
В схемата **ПАК1** обслужва автоматичното кацане на **БЛА** на площадката за кацане на **ЦНС**. Кацането е автономно и **ЦС** е ангажиран само с разрешение за кацане или излитане. Габаритите на площадката може да се ограничи до 1-2 m. Следващият един или няколко идентични модула в системата е автономна наблюдателна станция **АНС**. При нея няма човек-оператор, а управлението и решенията се вземат от компютър за анализ и управление **КАУ**. В него се анализират информацията от камери за видео-наблюдение **КВН2** (инфрочервена и за видео-изображение). При наличие на аларма за пожар, автоматично се предават данните към оператора на системата **ОС** в **ЦНС** за окончателно решение. Той може да нареди излитане на **БЛА** за оглед от близо и да разполага с информацията от този оглед максимално бързо. Чрез безжичен интерфейс за далечна комуникация **ИДК2**, компютърът **КАУ** осъществява връзката с **БЛА** по време на полет, ако **ЦНС** няма връзка с дрона. Получената информация от огледа се обработва и изпраща към **ЦНС**. За целта модулите **ЦНС** и **АНС** имат комуникационна връзка през комуникационните си модули **КМ1** и **КМ2**, чиято задача е да осигури сигурна връзка между двете станции за предаване на информацията и

управлението им. Изборът на тези комуникационни модули зависи от конкретните условия и разположение на станциите. В АНС също има площадка за автоматично кацане **ПАК2**, чрез което се разширява областта на автономните полети на БЛА и възможностите за повече информация и по-бърза реакция. Третият модул на системата включва един или няколко автономни сензорни кълстера **АСК**. Те са предназначени за инсталиране на трудно достъпни места с малък периметър на наблюдение и с липса на покритие от станциите за наблюдение или клетките на мобилните оператори. На различни пожароопасни места (примерно туристически пътеки или заслони) се поставят сензорни терминали **СТ1 ÷ СТn**, обхванати в локална мрежа^{47, 48, 49}.

Данните от сензорите се обработват в микроконтролер за мениджмънт на мрежата и анализ на данните **МКМА**, който играе и ролята на концентратор на данните в мрежата. През концентратора на данните и интерфейс за далечна комуникация **ИДКЗ** (ако е възможна на терена), се предават обработените данни към някоя от станциите за наблюдение. Възможно е да се ползва и инсталиран на подходящо място RF ретранслатор **Р** за осъществяване на тази комуникация. Когато това е невъзможно, остава периодичен полет на БЛА над зоната на АСК, където да се съберат данните от него и предадат към ЦНС. За целта дронът трябва периодично да достига до обхвата за връзка със съответния АСК.

Предложението за **многофункционалност** на системата се състои в това, че с нея могат да се **търсят изгубени туристи в планински райони, където няма покритие на мобилните оператори**. Има годишно няколко такива случаи в България, някои от които завършват трагично, както беше случаят тази година в Стара Планина. От мобилните оператори се разбира къде е загубена комуникацията с мобилните телефони на туристите. Изпращат се спасителни екипи, летят хеликоптери и дронове с инфрачервени и видео-камери, но без резултат. Ако на дроновете се постави един ретранслатор или микро клетка на мобилния оператор, симулирана програмно чрез цифрово радио, то при прелитане над района на търсене може да се осъществи връзка с мобилния телефон на туристите и те бързо да бъдат открити. За тази комуникация има най-малко проблеми при наличието на снежна покривка, горска растителност и т.н. За по-ефективна работа на системата може да се направи едно мобилно приложение „Спасение в планината“. Чрез него туристите активират апарата си в режим на ограничение на излишните им разговори, с цел съхранение на батериите и същевременно да бъде в режим на „слушане“, когато се загуби покритието, с цел да се отговори на евентуално повикване от клетката, монтирана на дрона. Така може да се осъществи комуникация с търсените туристи или най-малкото да се установи къде се намира мобилният им телефон.

На Фиг. 7 е показана илюстрация за действието на многофункционалната система. Използвано е планинско изображение на Dreamstime, върху което са поставени изображение на Национална служба Телефон 112 (НС Т-112), функционираща за спешни повиквания в Европейския съюз. Автомобилът илюстрира мобилна версия на ЦНС, тъй като в случай на бедствие службите се приближават максимално близо до терена. На върха на планината се вижда наблюдателна кула, която може да бъде на мобилен оператор или АНС, но има пряка връзка с ЦНС директно или през НС Т-112. В схемата е поставена и една туристическа хижа (планински заслон, почивна станция, ски писта), които могат да имат подкрепяща дейност при пожар с оглед по-бърза реакция поради близостта им с терена.



Фигура 7 Илюстрация за действието на многофункционалната система

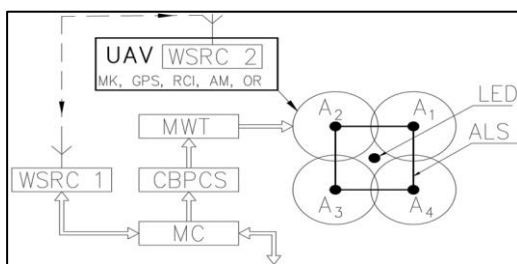
Същото се отнася и ако се търсят изгубени туристи в планината. Ако бедствието е в зона, в която няма пряка видимост от кулата, няма и покритие на мобилните оператори или по друга причина, от мобилната ЦНС или от хижата, могат да се изпратят БЛА, които да огледат „скрития“ терен и да предадат информацията към мобилната ЦНС или НС Т-112. От там може да се предприемат съответните мерки, съвместно със спасителен отряд от хижата.

Площадка за автоматично кацане с псевдо-конишно сканиране

На **Фиг. 8** е дадена функционалната схема на площадката за автоматично кацане (ПАК). Тя съдържа главен контролер **ГК**, който е свързан с ЦС на ЦНС или с КАУ на АНС, от където получава основните команди за кацане. Алгоритъмът за автоматичното кацане е в паметта на **ГК** и се изпълнява автоматично, съвместно с реципрочен микро контролер **МК**, монторан на борда на БЛА. Комуникацията се осъществява съответно през стандартен безжичен интерфейс за близка комуникация **БИБК1** и **БИБК2**. На борда на БЛА се намират още **GPS** приемник, интерфейс за далечна комуникация **ИДК**, висотомер **ВМ** и оптичен приемник **ОП**.

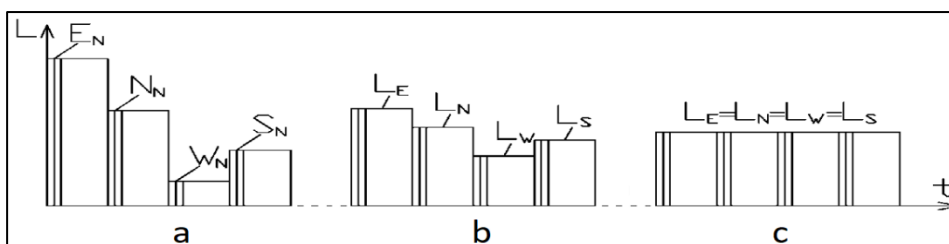
Главният контролер **ГК** и пристигащият в близост до площадката БЛА се свързват през двата **БИБК**. С тази комуникация се синхронизират процесът на сканиране и процесът на автоматично кацане. Сканирането се осъществява чрез буфер за управление на псевдо-конишното сканиране **БУПКС** и микровълнов предавател **МВП** с четири антени с диаграми на насоченост **A1, A2, A3** и **A4**, показани на фигурата. В центъра на площадката за автоматично кацане **ПАК** има лазерен диод **ЛД** с тясна диаграма на насоченост вертикално нагоре.

БЛА лети по зададени **GPS** координати, които с достатъчна точност го насочват над диаграмите на насоченост на поне една от четирите антени. Антените излъчват последователно идентификационен код на площадката, а също и опознавателен код за всеки лъч **EN, NN, WN**, и **SN**, които са ориентирани по географските посоки изток, север, запад, юг. Последният указва на дрона в каква посока да се насочи, за да може да попадне над центъра на площадката за кацане. За тази цел в БЛА непрекъснато се измерва нивото на сигналите от всеки лъч **LE, LN, LW** и **LS**. Когато тези нива се изравнят, това означава, че БЛА се намира точно над центъра на площадката за кацане (фиг. 9 а, б, с).



Фигура 8 Функционална схема на площадка за автоматично кацане на БЛА

Лазерният диод **ЛД** излъчва нагоре оптичен сигнал, който се приема от оптичен приемник **ОП** в дрона и служи за „спускане“ на БЛА по него до **ПАК**. Включва се и висотомера **ВМ** в дрона за контрол на разстоянието, с цел плавно кацане. По време на кацането продължава да се следи за равенство на нивата **L** на четирите лъча.



Фигура 9 Диаграма на сигналите, проемани при псевдо-конишното сканиране



Схемата е взимствана от радиолокационния метод на псевдоконичното сканиране и има предимството, че алгоритмите за управление на приземяването са по-прости, но като недостатък се явяват по-сложните антенни системи, с които да се постигнат необходимите диаграми на насоченост. Този проблем е на път да се реши в Техническият Университет – София.

Едно друго решение, което също би дало много добри резултати при ниска цена, е разработването на система с оптични насочващи сигнали, които по-лесно могат да се формират с подходящи лещи. Такава идея е заявена за патент за изобретение⁵⁰. Тя функционира на същия принцип, като горе описаната схема на площадка за автоматично кацане с псевдо-конично сканиране. Тук БЛА се води по оптични сигнали, генерирани от няколко лазерни диода. Тази система е лесна за реализация с ниска цена и висока надеждност. Би имало проблем при силен дъжд или снеговалеж, но тогава едва ли би имало опасност от пожар, за да се налага полет на БЛА.

3.16. Иновации в ранното откриване на горски пожари

ИНОВАТИВНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И РЕШЕНИЯ ЗА РАННО ОТКРИВАНЕ НА ГОРСКИ ПОЖАР

Понастоящем са предложени много схеми, базирани на оптичен спектрален анализ за откриване на пожар, но препятствията в горските райони могат да намалят ефективността на спектралния мониторинг. Предлага се иновативна система, използваща анализ на спектъра на звука, базиран на Интернет на нещата (IoT), който използва безжична акустична система за откриване на огън и разграничаване на разликата в звука между короната и огъня на повърхността⁵¹.

В същата статия се предлага и нов тип източник за захранване: дърво-енергийно устройство, което използва биологичната енергия на живите дървета за генериране на електричество. Представен е анализ на звуков спектър върху данните, събрани от аудио сензори и след това са тествани разработените от авторите алгоритми за класификация. Резултатите показват, че звуковата честота на огъня на короната е около 0–400 Hz, докато честотата на звука на повърхностния огън варира от 0 до 15 000 Hz. Съгласно симулационните експерименти, степента на разпознаване може да достигне около 70%.

Архитектурата на системата за отдалечен мониторинг е базирана на LoRa – технология. В подсистемата за събиране на данни за различни приложения има голям брой сензори, вградени с RF модул.

Захранването на изнесените като крайни точки сензори (терминали) е един от проблемите за решаване при реализацията на мониторинговите системи, реализирани на наблюдателни кули или директно в гората, където няма електрическа мрежа. Изборът на захранване се определя от консумацията, времето за живот на системата и условията за нейното поддържане. При всички случаи се налага акумулаторно захранване, като проблемът е да се реши какви батерии да се сложат и как да се осигури тяхното презареждане. Най-лесното решение са соларните фотоволтаици. Те са евтини и с продължителен експлоатационен срок, но работят само със слънчева енергия, затова се съчетават и с ветрогенератор. Такава комбинация са добро решение на проблема и е реализирано в община Тунджа, България.

Горските зони обикновено са в отдалечени райони, но използването на батериите не е екологично решение⁶⁵. За да се разреши този проблем, изследователите са направили някои свързани проучвания и са установили експериментално, че може да се добие енергия от живи дървета.

Принципът на генериране на електрическа енергия е напрежението, причинено от разликите в рН на Хулем и почвата на дърветата.

В статията е дадена информация за създаден прототип на безжичен сензор, захранван от дърво. Показани са резултати от изследването на енергийния добив в продължение на денонощието. Очаквано през лятото напрежението превишава 1V, но и през зимата се наблюдават добри



резултати, превишаващи 0,6V. Неочакваното е, че дървото има циклични моменти, когато напрежението спада с около 15-20 %.

Заклучения

Предложена е нова технология за мониторинг на „див“ огън, използваща анализ на звуковия спектър, базиран на Интернет на нещата. Проведени са някои съответни изследвания, в резултат на които се установи, че различните горивни материали издават различни шумове при изгаряне, респективно различен шумовия спектър от пожар. Установено е, че поради специфичните различия в характеристиките на растенията и почвата, възниква електрическо напрежението между тях. По този начин се предоставя шанс за подобряване на технологията за събиране на енергия от околната среда, което може да събере мощността от живите дървета за поддържане на редовната работа на сензорни възли. Чрез алгоритъма за обработка на сигналите се определя дали видът на пожара е огън в короната или е повърхностен огън.

Междувременно интер-дисциплинарният екип от роботисти и биолози от ИТ-Istituto Italiano di Tecnologia в Понтедера (Пиза, Италия) публикува статията „Как растенията могат да генерират електричество за хранване на LED крушки“. Те показват, че живите растения могат да генерират електричество. Те твърдят, че „хибридно дърво“, изработено от естествени и изкуствени пиезо-електрически листа, може да действа като иновативен „зелен“ електрически генератор, преобразуващ вятъра в електричество. Финансираният от ЕС проект Growbot, чиято цел е да реализира биоинспирирани роботи, които да стимулират генерирането на електрическа енергия от дърветата. Успехът на този проект ще бъде силен тласък за навлизане на новите технологии на „Интернет на нещата“ в борбата с горските пожари.

Има и други иновативни решения за хранване. Значително внимание се отделя за работката на „енергийни комбайни“, основаващи се на пиезоелектрическия ефект, за да превърнат механичната енергия в използвана електрическа енергия. Получени са добри резултати чрез пиезо-електрически ленти, преобразуващ вятъра в електрическа енергия. С нея се зарежда супер кондензатор или акумулатор – те се поставят на естествено или изкуствено дърво и хранват сензорния модул, монтиран на дървото⁵².

Иновативна система за ранно предупреждение за горски пожари: разкриване на пожар на водородна основа

Съществуващите системи за наблюдение на пожари идентифицират пожара в ранен стадий, когато се появи интензивен дим. Мониторингът обаче може да бъде значително възпрепятстван от различни пейзажни контури и други фактори. Поради това са проведени тестове на водороден датчик, разработен в Humboldt Университет Берлин, който може да се използва за откриване на горски пожари в ранните етапи, преди да бъдат образувани пламъци⁵³. Сензорът се основава на процес, наречен „пиролиза“ - термична трансформация от органичен материал, при което се отделя водород при нагряване и предстоящо запалване.

Резултати от експериментите показват, че водородът е селективен пиролитичен продукт и е подходящ като най-ранен индикатор за горските пожари. Водородните молекули са достатъчно малки, за да проникват в решетъчната структура на детектора и стават причина за промяна на диелектричната проницаемост на кондензатора и от там и на капацитета му. Функционалната му характеристика е такава, че сензорът е чувствителен към наличието на водород и може да служи като източник на сигнал за ранно възникване на горски пожар.

3.17. Превенция на горски пожари

Превенцията за горските пожари включва:

- **Аварийно планиране** - План за евакуация
- **Повишаване на информираността** – обучение или други образователни дейности за различни целеви групи



- *Вътрешни комуникации;*
- *Информирание и образование на обществеността;*
- *Масмедии – Телевизия;*
- *Средствата за масова информация – печат/радио;*
- *Повишаване видимостта на противопожарните служби.*

- **Готовност за действие при пожар**
- **План за подготовка за действие при горски пожари**
- **Готовност за горски пожари на местно ниво**
- **В Общинските планове за защита от бедствия е необходимо да залегнат мерки като:**

✚ Лесовъдски – създаване на смесени, разновъзрастни и широколистни гори, които са по-устойчиви на пожари и своевременно провеждане на различните видове сечи и почистване на сухата и паднала маса в горите.

✚ Технически – изораване на минерализовани ивици по границите на горите, граничеши със земеделските земи.

✚ Организационни:

- Обявяване на пожароопасен сезон за горите;
- Медийни разяснителни и превенциални кампании, насочени към населението;
- Поставяне на предупредителни табели на определени места;
- Изграждане на противопожарни ядра от служителите на всяко Държавно горско стопанство (ДГС) и Държавно ловно стопанство (ДЛС);
- Изграждане на гасачески групи във всяко населено място, в чието землище има горски фонд;
- Изграждане на противопожарни депа, оборудвани с инвентар за гасене на горски пожари във всяко Държавно горско стопанство и Държавно ловно стопанство;
- Взаимодействие с органите на ГДПБЗН и местната власт за незабавно потушаване на възникнали горски пожари;
- Назначаване на пожаронаблюдатели във всяко Държавно горско стопанство и Държавно ловно стопанство през пожароопасния сезон;
- Ежегодно актуализиране на плановете за противопожарна охрана на горите на всяко Държавно горско стопанство и Държавно ловно стопанство и съгласуване на същите с ГДПБЗН;
- Изготвяне на регионална програма за Регионалните дирекции по горите за опазване на горите от пожари;
- Изготвяне на ежемесечни графици за дежурство на служителите в Държавно горско стопанство и Държавно ловно стопанство през пожароопасния сезон;
- През пожароопасния сезон, особено в празничните и почивни дни осигуряване на допълнително наблюдение на най-посещаваните от туристи и граждани зони в горския фонд;
- Разработване на схеми за взаимно оповестяване в случай на запалване и пожар в горите;
- Провеждане на инструктаж на всички собственици на гори и земи в горския фонд, ползватели в горите, пастири, пчелари, собственици и ползватели на недвижими имоти, намиращи се в горския фонд или в непосредствена близост до него, за правилата за пожарна безопасност в горите, както и да се уведомят писмено за задълженията им.

✚ **За защита на населението:**

- локализиране района на пожара за недопускане запалване на прилежащи жилищни и обществени сгради;
- изключване на електропреносната мрежа, преминаваща през района на пожара /при необходимост/;
- направа просеки и изораване на ивици за предотвратяване разпространението на пожара;
- привеждане в готовност определените за действие сили и средства;



- евакуация на населението, застрашено от пожар;
- ✚ **Разпределението на задълженията и отговорните органи и лица за изпълнение на предвидените мерки**
- ✚ Реакцията включва:
 - Предупреждение;
 - Изпълнение на неотложни мерки за намаляване на въздействието -;
 - Оповестяване;
 - Спасителни операции;
 - Временно извеждане и настаняване на население останало без подслон-;
 - Овластяване и ликвидиране на екологични инциденти.

Изводи по т.3.17:

- ✓ През последните години намаляването на риска от бедствия се превръща в световен приоритет.
- ✓ Изграждане на култура за защитата при бедствия на всички нива на управление в обществото чрез провеждане на обучения и по-голяма публичност.
- ✓ Намаляване на съществените рискови фактори и повишаване на готовността за ефективно реагиране при бедствия и спасително-възстановителни дейности след бедствието е важна оперативна цел.
- ✓ Управлението на рисковете от бедствия се осъществява чрез въздействие върху тях чрез мерки за превенция, готовност, реагиране и възстановяване на национално, областно и общинско ниво на базата на извършена оценка на рисковете.

3.18. Препоръки и мерки за повишаване на нивото на превенция и готовност за защита от горски пожари чрез трансгранични действия

Информацията по тази тема ще разгледам на две нива: национално и трансгранично.

На национално ниво:

С Решение № 621 от 25.10.2019 г. на Министерски съвет беше одобрена Националната стратегия и План за действие за адаптиране към изменението на климата на Република България. В Приложение 10: Оценка на сектор „Управление на риска от бедствия“ и в Приложение 4 Оценка на сектор „Гори“ е направен преглед на стратегическата и законодателна рамка на различните сектори показва са дефинирани пропуски и препоръки, някои от които са:

1/ *Стратегия за развитие на доброволните формирания за защита при бедствия, пожари и други извънредни ситуации в Република България за периода 2012–2020 г.* 2/ *Програма за управление на рискове и кризи в земеделието (2016 г.)*- Програмата не се основава на климатично моделиране за страната (и региона).

3/ *Наредба за условията, реда и органите за извършване на анализ, оценка и картографиране на рисковете от бедствия*

4/ Съгласно Закона за защита при бедствия, следващите стъпки са разработване и приемане на национални, областни и общински програми за намаляване на риска от бедствия;

За Сектор „Гори“

Някои от установените приоритети са:

- ✚ Изготвяне и изпълнение на изследователска програма;



Prevent Fires

- ✚ Насърчаване използването на лесовъдски системи, които осигуряват високо видово и структурно разнообразие и естествено възобновяване;
- ✚ Извършване на НИГ;
- ✚ Изграждане на национална система за откриване и превенция на горски пожари и бързо реагиране на това и други природни нарушения;
- ✚ Изграждане на Национална система за дългосрочен мониторинг на природните нарушения;
- ✚ Интегриране на новите и съществуващите информационни системи в модерна единна Информационна система за горските ресурси.

На трансгранично ниво:

Към момента е сключено **Споразумение между правителството на Република България и правителството на Република Турция за сътрудничество в областта на извънредните ситуации**, (Утвърдено с Решение № 761 от 14 септември 2012 г. на Министерския съвет. В сила от 7 октомври 2015 г.), Издадено от Министерството на вътрешните работи, Обн. ДВ. бр.18 от 8 Март 2016г.

Повишаване на нивото на превенция и готовност за защита от горски пожари чрез трансгранични действия са:

- ✓ Подписване на двустранни споразумения с (останалите) съседни страни и продължаване на сътрудничеството по регионални и международни проекти за превенция на бедствията и готовност;
- ✓ Продължаване и засилване на трансграничното сътрудничество със съседните страни в областта на оценката на споделените рискове, като горски пожари, наводнения и др.;
- ✓ Изграждане/надграждане на ефективни платформи и мрежи за сътрудничество в областта на превенцията на бедствия;
- ✓ Всеобхватно събиране на данни и информация относно рисковете и разходите при бедствия и споделяне на равнище ЕС с оглед провеждане на сравнителни изследвания и определяне на вероятното трансгранично въздействие на бедствията;
- ✓ Сътрудничество на различни нива между местните, регионалните и националните органи и включване на други участници, свързани УРБ;
- ✓ Използване на ценния опит, придобит в тази област, чрез проекти, осъществени в миналото, по инициативата на Общността INTERREG;
- ✓ Сътрудничество в областта на доброволческата дейност;
- ✓ Редовно събиране на данни, картографиране на риска, изготвяне на планове за управление на риска от пожари, идентифициране на необходимите и наличните в 27-те държави-членки ресурси и координиране на различни равнища;
- ✓ Научноизследователска и развойна дейност в различните държави-членки, и особено в тези, които са изложени на сходен вид рискове;
- ✓ Укрепване на системите за ранно предупреждение в държавите-членки и установяване на връзки, както и задълбочаване на съществуващите връзки между различните системи за ранно предупреждение;
- ✓ Разработване, финансиране и прилагане на по-ефективни политики за превенция и опазване;
- ✓ Обмен на добри практики за превенция на бедствия, причинени от човека, между държавите-членки и осигуряване на обучение по управление на бедствия за регионалните органи;
- ✓ Изграждането на обща методология и минимални изисквания за картографиране на опасностите и рисковете на равнище ЕС;
- ✓ Оценка на евентуалните пропуски в областта на превенцията и проверка дали наличните инструменти обхващат всички видове бедствия;
- ✓ Въвеждане на критерии и законодателство за превенция на бедствия в райони, изложени на риск от наводнения и свлачища, както и на други геоложки рискове;
- ✓ Подобряване на интегрирането на превенцията на бедствия в оперативното планиране в националните, регионалните и местните програми;
- ✓ Организиране на кампании за повишаване на обществената осведоменост по отношение на превенцията и възприемането на най-добрите практики, в предоставянето на подходяща и



Prevent Fires

актуализирана информация и обучение на широката общественост чрез средства, лесно достъпни за всички граждани, относно установени рискове и действията, които следва да се предприемат в случай на природно или предизвикано от човека бедствие;

✓ С оглед на взаимовръзките между сушата, горските пожари и опустиняването да се представят предложения за директива, подобна на Директивата за наводненията, за да насърчи приемането на политика на ЕС относно недостига на вода, сушата и приспособяването към изменението на климата;

✓ Законодателни предложения и инициативи в областта на защитата на горите и предотвратяването на пожари;

✓ Изграждане на съвместни системи за наблюдение на наводнения, горски пожари и др.;

✓ Провеждане на съвместни семинари, кръгли маси, обучения, свързани с УРБ;

✓ Изготвяне на съвместната Стратегия за управление на риска в трансграничния регион, План за действие за общи дейности срещу наводнението и други природни бедствия, насоки на действие за осигуряване на съвместна намеса в случай на извънредни ситуации, СОП и др. документи;

✓ Провеждане на симулация на спасителни упражнения при бедствие; съвместни полеви учения др. по трансгранични сценарии.



3.19. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящия доклад бе направено проучване на действащото европейско и българско законодателство от гледна точка на управлението на риска от бедствия и на риска от горски пожари. Изведени бяха изводи, препоръки и полезни идеи и насоки за бъдещото развитие на системи за бързо откриване на пожар, методите за наблюдение и превенция на горски пожари. Обърнато бе внимание и на възможностите за трансгранично сътрудничество в посока обмяна на информация и добри практики. Разгледани бяха иновативни изследвания и решения за ранно откриване на горски пожар, като се ползва информацията от 47 научни публикации. Достоинствата на доклада са, че е проследено развитието на законодателствата, както и модела на система за ранно откриване на пожар на база съвременните технологии. Настоящият доклад би бил полезен на институциите, които имат компетентност по управлението на риска от горски пожари.

Тенденцията в повтарящите се трагични пожарни сезони в Европа отразява важноста на стратегии и програми за управление на горите и горските пожари по отношение на ефективното справяне с това явление. Постигнат е напредък на различни нива, включително преразглеждането на националните програми за горите, разработването на критерии и показатели за устойчиво управление на горите и прилагане на добри практики. Нарастващият брой на екстремните пожари показва, че: изисква се по-ефективно научнообосновано управление на горските пожари и вземане на решения, основано на информираност относно рисковете, които отчитат социално-икономическите, климатичните и екологичните корени на горските пожари; пренасочване на фокуса от потушаването към превенцията в рамките на интегрираното управление на пожарите и повишаване на информираността и подготвеността на населението в риск; засилване на европейското сътрудничество в областта на управлението на риска от горски пожари чрез ефективна синергия между целите на европейските и националните политики и териториалното управление. В резултат на това биха могли да се приложат по-балансираните стратегии за устойчиво управление на горите, които обединяват аспектите по превенция, адаптиране към климата, образование, подготвеност, гасене и възстановяване на горите.

Постигането на устойчиво развитие не е възможно без да се положат значителни усилия за намаляване на риска от бедствия⁵⁴.

България е изложена на редица природни заплахи. Причинените от тези явления бедствия имат неблагоприятни икономически въздействия върху страната. Очаква се рисковете от бедствия, пред които е изправена страната, да се увеличат предвид нарастващата урбанизация, индустриално развитие и изменението на климата. По тази причина управлението на риска от бедствия (УРБ) играе важна роля за устойчивото развитие на страната и е сред приоритетите на правителството на България.

Благодарности

Настоящият доклад е подготвен от проф. д-р инж. Румен Арнаудов със съдействието на експерта Данаил Крумов и фирма „Софт Ту Ран“ ООД.

Тази доклад е разработен с подкрепата на Европейския съюз, чрез Програма за трансгранично сътрудничество Интеррег-ИПП България-Турция 2014-2020, ССИ No 2014TC16I5CB005. Съдържанието на доклада е отговорност единствено на автора проф. д-р инж. Румен Арнаудов, експерта Данаил Крумов / бенефициента Дирекция Комуникационни-информационни системи - МВР и по никакъв начин не трябва да се възприема като израз на становището на Европейския съюз, на Управляващия орган и Националния орган на Програмата.



3.20. ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА И ИЗТОЧНИЦИ

¹ **Практически наръчник по учебителна тема превенция и действия при бедствия, София 2018 г.**, Издание на Националното сдружение на общините в Република България, създадено по Проект „Подобряване капацитета на общинските служители за предоставяне на качествени публични услуги”, по Административен Договор № BG05SFOP001-2.004-0002-C01/22.12.2016 г. за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Добро управление“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския социален фонд.

² **Закон за защита при бедствия**- Обн. ДВ. бр.102 от 19 Декември 2006г., изм. ДВ. бр.41 от 22 Май 2007г., изм. ДВ. бр.113 от 28 Декември 2007г., изм. ДВ. бр.69 от 5 Август 2008г., изм. ДВ. бр.102 от 28 Ноември 2008г., изм. ДВ. бр.35 от 12 Май 2009г., изм. ДВ. бр.74 от 15 Септември 2009г., изм. ДВ. бр.93 от 24 Ноември 2009г., изм. ДВ. бр.61 от 6 Август 2010г., изм. ДВ. бр.88 от 9 Ноември 2010г., изм. ДВ. бр.98 от 14 Декември 2010г., изм. ДВ. бр.8 от 25 Януари 2011г., изм. ДВ. бр.39 от 20 Май 2011г., изм. ДВ. бр.80 от 14 Октомври 2011г., изм. ДВ. бр.68 от 2 Август 2013г., изм. и доп. ДВ. бр.53 от 27 Юни 2014г., изм. и доп. ДВ. бр.14 от 20 Февруари 2015г., изм. ДВ. бр.79 от 13 Октомври 2015г., изм. и доп. ДВ. бр.81 от 20 Октомври 2015г., изм. и доп. ДВ. бр.51 от 5 Юли 2016г., доп. ДВ. бр.81 от 14 Октомври 2016г., доп. ДВ. бр.97 от 6 Декември 2016г., изм. ДВ. бр.13 от 7 Февруари 2017г., изм. и доп. ДВ. бр.97 от 5 Декември 2017г., изм. и доп. ДВ. бр.77 от 18 Септември 2018 г.

³ Рамката за действие от Хиого от 2005 г., приет на световната конференция за ограничаване на бедствията

⁴ Протоколът от Киото е международен документ, приет в Киото, Япония през декември 1997 г. в допълнение към Рамковата конвенция на ООН за изменението на климата. Този документ е международно споразумение за контрол над глобалното затопяване, ангажиращо подписалите го държави да намалят своите емисии от парникови газове.

⁵ Парижкото споразумение относно изменението на климата е първото всеобщо, правно задължително световно споразумение за климата. То бе подписано на 22 април 2016 г. и ратифицирано от Европейския съюз на 5 октомври 2016 г.

⁶ приета с Решение № 505 на Министерския съвет от 19.07.2018 г.

⁷ Рамката Сендай за намаляване на риска от бедствия 2015 - 2030, която бе приета на Третата световна конференция на ООН за ограничаване на риска от бедствия в Сендай, Япония.

⁸ Конвентът (Пакт) на кметовете <http://www.covenantofmayors.eu/> е европейско движение, включващо местни и регионални власти, доброволно ангажирали се да работят за повишаване на енергийната ефективност и използването на възобновяеми енергийни източници на техните територии.

⁹ предвиден в член 214, параграф 5 от Договора от Лисабон

¹⁰ Решение № 1313/2013/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 17 декември 2013 г. относно Механизъм за гражданска защита на Съюза (ОВ L 347, 20.12.2013 г., стр. 924).

¹¹ Всички държави-членки на ЕС, както и Норвегия, Исландия, Черна гора, Сърбия, Бившата югославска република Македония и Турция. Комисията ги нарича „участващи държави“ и този израз ще бъде използван в останалата част от настоящия доклад.

¹² (с Решение на Европейския парламент и ЕК 1313/2013/EU и с Решение за изпълнение на Комисията 2014/762/EU)

¹³ Обща система за комуникация и информация при извънредни ситуации-Отговорността на Комисията за управлението на CECIS е предвидена в член 8 от Решението.

¹⁴ В оценката на въздействието, придружаваща законодателното предложение за Решението за създаване на МГЗС (работен документ на службите на Комисията за оценка на въздействието „Преглед за 2011 г. на регулаторната рамка за гражданска защита“, придружаващ документа „Решение на Европейския парламент и на Съвета относно Механизъм за гражданска защита на Съюза – Финансов инструмент за периода 2014—2020 г.“, SEC(2011)1632 окончателен, 20.12.2011 г.), се установяват редица пропуски в капацитета на ЕС за реагиране при бедствия, с които новото законодателство е предвидено да се справи.

¹⁵ широкомащабни интегрирани проекти (например, FIREPARADOX, FUME)

¹⁶ по-малки проекти и индивидуални стипендии по програма „Мария Склодовска- Кюри“ (например, FIRESCAPE, GRADIENT)

¹⁷ По програма LIFE (например, ENERBIOSCRUB, MONTSEERRAT)

¹⁸ по Механизма за гражданска защита (например, PREDICATE, WUIWATCH)

¹⁹ Технически доклад за горски пожари - европейския проект за гражданска защита EVANDE (Enhancing Volunteer Awareness and education against Natural Disasters through E-learning); 2015-2016 г., съфинансиран от Механизма за гражданска защита на ЕС (Grant Agreement № ECHO/SUB/2014/693261) и координиран от Музея за естествена история към Критския университет, Гърция, www.evande.eu;

²⁰ Георгиева, Г. „Ефективност на европейското финансиране в България“, автореферат, Стопанска академия „Д. А. Ценов“ - Свищов, 2017 г.

²¹ Превенция - Нормативни изисквания, организационни и физически мерки насочени към избягване или намаляване на негативните последици от бедствия.

²² Приети с Решение № 621 от 25.10.2019 г. на Министерски съвет

²³ Отговори на комисията по специалния доклад на европейската Сметна палата „Добре ли се управлява помощта от ЕС за предотвратяване и възстановяване на щети от пожари и природни бедствия в горите?“

²⁴ Метод за устойчиво управление на горите и опазване на околната среда чрез създаване на система за превенция и ранно оповестяване на противопожарна защита, Юлия Заркова, Георги Милушев

²⁵ Противопожарни просеки са линии - ивици, от които растителността е напълно премахната, за да бъде прекъснато нейното хоризонталното продължение.

²⁶ Pablo Chamoso, Alfonso González-Briones, Fernando De La Prieta and Juan M. Corchado, Computer vision system for fire detection and report using UAVs. BISITE Digital Innovation Hub, University of Salamanca. Calle Espejo 2, 37007. Salamanca, Spain



- ²⁷ Ambrosia, V. G., & Zajkowski, T. Selection of appropriate class UAS/sensors to support fire monitoring: experiences in the United States. In Handbook of Unmanned Aerial Vehicles (pp. 2723-2754). Springer Netherlands, 2015
- ²⁸ Merino, L., Martínez-de Dios, J. R., & Ollero, A. Cooperative unmanned aerial systems for fire detection, monitoring, and extinguishing. In Handbook of Unmanned Aerial Vehicles (pp. 2693-2722). Springer Netherlands, 2015
- ²⁹ Shahbazi, M., Th'ea, J., & M'énard, P. Recent applications of unmanned aerial imagery in natural resource management. GIScience & Remote Sensing, 51(4), 339-365, 2014
- ³⁰ Sharifi, F., Zhang, Y. M., & Aghdam, A. G. Forest fire detection and monitoring using a network of autonomous vehicles. In The 10th International Conference on Intelligent Unmanned Systems (ICIUS 2014) (Vol. 29). 2014, September
- ³¹ Bosch, I., Serrano, A., & Vergara, L. Multisensor network system for wildfire detection using infrared image processing. The Scientific World Journal, 2013.
- ³² Merino, L., Caballero, F., Martínez-de-Dios, J. R., Maza, I., & Ollero, A. An unmanned aircraft system for automatic forest fire monitoring and measurement. Journal of Intelligent & Robotic Systems, 65(1-4), 533-548, 2012
- ³³ Pablo Chamoso, Alfonso González-Briones, Fernando De La Prieta and Juan M. Corchado, Computer vision system for fire detection and report using UAVs. BISITE Digital Innovation Hub, University of Salamanca. Calle Espejo 2, 37007. Salamanca, Spain .
- ³⁴ Merino, L., Martínez-de Dios, J. R., & Ollero, A. Cooperative unmanned aerial systems for fire detection, monitoring, and extinguishing. In Handbook of Unmanned Aerial Vehicles (pp. 2693-2722). Springer Netherlands, 2015
- ³⁵ Sharifi, F., Zhang, Y. M., & Aghdam, A. G. Forest fire detection and monitoring using a network of autonomous vehicles. In The 10th International Conference on Intelligent Unmanned Systems (ICIUS 2014) (Vol. 29). 2014, September
- ³⁶ Wardihani E.Д., Ramdhani M., Suharjono A., Setyawan T.A., Hidayat S.S., Widodo H.S., Triyono E., Saifullah F. Real-time forest fire monitoring system using unmanned aerial vehicle, Journal of Engineering Science and Technology Vol. 13, No. 6 (2018) 1587 - 1594 © School of Engineering, Taylor's University.
- ³⁷ CAИЏ: - Michael Matson , George Stephens, Jennifer Robinson, Fire detection using data from the NOAA-N satellites. International Journal of Remote Sensing, <http://www.tandfonline.com/loi/tres20>.
- ³⁸ CAИЏ: - Lingli Wang, John J. Qu, Xianjun Hao, Forest fire detection using the normalized multi-band drought index (NMDI) with satellite measurements. EastFIRE Lab, College of Science, George Mason University, 4400 University Drive, Fairfax, VA 22030, USA.
- ³⁹ Канада: - Z. Li , S. Nadon, J. Cihlar, Satellite-based detection of Canadian boreal forest fires. Development and application of the algorithm, International Journal of Remote Sensing, <http://www.tandfonline.com/loi/tres20>.
- ⁴⁰ Африка: С. О. Justice*, J. D. Kendall2 , P. R. Dowty3 , R. J. Schole4sSatellite remote sensing of fires during the SAFARI campaign using NOAA advanced very high resolution radiometer data. Journal of geophysical research, vol. 101, no. D19, pages 23,851-23,863, October 30, 1996.
- ⁴¹ Африка: Louis Giglioa, Jacques Descloitresa, Christopher O. Justicec, Yoram J. Kaufmanb, An Enhanced Contextual Fire Detection Algorithm for MODIS. Remote Sensing of Environment 87 (2003) 273–282.
- ⁴² Arnaudov Rumen. PhD thesis: "Electronic control devices for antenna systems with electronic scanning". Technical University of Sofia, 1982.
- ⁴³ Andreev K., PhD thesis: "Improvement of functional parameters on flight control systems of unmanned aerial vehicles". Head of doctoral student is prof. Rumen Arnaudov, Technical University of Sofia, 2019.
- ⁴⁴ Andreev K., PhD thesis: "Improvement of functional parameters on flight control systems of unmanned aerial vehicles". Head of doctoral student is prof. Rumen Arnaudov, Technical University of Sofia, 2019.
- ⁴⁵ Andreev K., Stanchev G., Flight Safety Sensor System and Auto-Landing System of Unmanned Aerial System, Int. J. of Reasoning-based Intelligent Systems (IJRIS) 2019, Japan (accepted for printing), Head of doctoral students is prof. Rumen Arnaudov.
- ⁴⁶ Arnaudov R., Botusharov V., Stanchev G., Andreev K., "System for automatic aiming of unmanned aerial vehicles at vertical landing", **Patent** Application No.112876, Bulgarian Patent Office, February 2019, Sofia.
- ⁴⁷ Zhifu Gao, Linsheng Huangb, A Forest Fire Monitoring and Early Warning System Based on the Technology of Multi-sensor and Multilevel Data Fusion. 2nd International Conference on Electrical, Computer Engineering and Electronics (ICECEE 2015)
- ⁴⁸ Fei Qin, Tao Feng. Wireless sensor networks in field application[J], Application of Electronic Technique, 2007 (9): 10-12
- ⁴⁹ Guozhu Wang, Junguo Zhang, Wenbin Li, Dongxu Cui, Ye Jing. A Forest Fire Monitoring System Based on GPRS and ZigBee Wireless Sensor Network[C].2010 5th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications.
- ⁵⁰ Guozhu Wang, Junguo Zhang, Wenbin Li, Dongxu Cui, Ye Jing. A Forest Fire Monitoring System Based on GPRS and ZigBee Wireless Sensor Network[C].2010 5th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications.
- ⁵¹ Shuo Zhang, Demin Gao, Haifeng Lin and Quan Sun, Wildfire Detection Using Sound Spectrum Analysis Based on the Internet of Things. Sensors 2019, 19(23), 5093;, College of Information Science and Technology, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China.
- ⁵² Bilal Zaarour, Lei Zhu, Chen Huang, XiangYu Jin, Hadeel Alghafari, Jian Fang and Tong Lin. A review on piezoelectric fibers and nanowires for energy harvesting, Journal of Industrial Textiles Bilal Zaarour, Donghua University, Songjiang, Shanghai 201620, China.
- ⁵³ Innovative Forest Fire Early Warning System: Hydrogen-based fire detection Jürgen Müller · Werner Moritz· Kai Nörthemann· Jan-Eric Bienge, Thünen-Institute of Forest Ecosystems, Humboldt Universität Berlin.
- ⁵⁴ Отбелязано в системата за координация на намаляването на бедствията на Организацията на обединените нации (ООН), (UNISDR 2015 г.).



4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

През последните години в целия свят се наблюдава увеличаване на броя и големината на природните бедствия предвид ефекта от изменението на климата. При повече бедствия, причинени от човека, като горски пожари, промените в горската екосистема в резултат на климатичните промени затрудняват борбата с огъня. Факт е, че тези бедствия ще увеличават своето въздействие в бъдеще, тъй като не се вземат достатъчно мерки в световен мащаб.

В рамките на проучването по отношение на предотвратяване на горски пожари, превенция и защита, извършено за докладите, подготвени от български и турски експерти, бяха разгледани действащите законови разпоредби и практики от Европейския съюз и страните. Изпъкнаха някои пропуски в подходите на страните и подходите на ЕС по отношение на бедствията и бяха направени предложения за постигане на хармонизация с ЕС. В резултат на проведените проучвания беше упоменато, че е необходим анализ на риска от бедствия и изготвяне на карти на риска въз основа на горски пожари и други бедствия, за да се подпомогнат проучванията за готовност и превенция.

С доклада на турските експерти беше проведено проучване с властите на някои институции и организации, разположени в Къркларели, и беше събрана информация за работата, извършена по горски пожари и други бедствия в региона. Чрез оценка на получената информация бяха взети решения относно настоящата ситуация в региона. В същото време бе предоставена информация за планове за управление на горските пожари, подготвени за дирекции за управление на горите в провинция Къркларели.

Докладът, подготвен от български експерти, се фокусира върху системите за ранно предупреждение за горски пожари. Този доклад предоставя информация за действащите системи за ранно предупреждение, използвани за горски пожари в България, използването на безпилотни летателни апарати (дронове) за откриване на горски пожари в някои страни-членки и по света, както и новостите в системите за ранно предупреждение. В допълнение, експертите са разработили предложение за модел на система за ранно откриване на пожари, използвайки най-новите технологии.

В края на двата доклада бяха направени препоръки за подобряване на трансграничното сътрудничество между Турция и България по отношение на бедствия.



Проект: Европейският подход за предотвратяване на пожари в трансграничния регион - предотвратяване на пожари, Ref: CB005.2.11.067

Автори: Теслаком и Проф. Др. Румен Арнаудов със съдействието на експерт Данаил Крумов и Софт Ту Ран ООД

Дата на публикуване: Юни 2020

Тази публикация е направена с подкрепата на Европейския съюз, чрез Програма за трансгранично сътрудничество Интеррег-ИПП България-Турция 2014-2020, ССИ No 2014TC16I5CB005. Съдържанието на публикацията е отговорност единствено на Теслаком и на Проф. Др. Румен Арнаудов / Дирекция за управление на горите Визе и Дирекция „Комуникационни и информационни системи“- Министерство на вътрешните работи, Република България и по никакъв начин не трябва да се възприема като израз на становището на Европейския съюз или на Управляващия орган и Националния орган на Програмата.

За обратна връзка:

Дирекция „Комуникационни и информационни системи“- Министерство на вътрешните работи, Република България:

Ул. „Шести Септември“ № 29,

1000 София, България

Тел: +359 88 280 2050

Факс: +359 2 982 7030

Дирекция за управление на горите Визе:

Кв. „Девлет“, ул. „Орман“ № 2

Визе / Къркларели, Турция

Тел: 0090288 318 10 84

Факс: 0090 288 318 2012



