



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY
INVESTING IN OUR PLANET

Република Северна Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање



Republic of North Macedonia
Ministry of Environment
and Physical Planning



Empowered lives.
Resilient nations.

“Macedonia’s Fourth National Communication and Third Biennial Update Report on Climate Change under the UNFCCC”

Предлог мерки за намалување на емисиите на стакленички гасови од секторот шумарство



Проф. Никола Николов
Факултет за шумарски науки, пејзажно дизајнирање и
екоинженериг „Ханс Ем“



Оваа обука е подготвена во рамки на проектот „Зажакнување на институционалните и технички капацитети за подобрување на транспарентноста за климатски промени во рамките на Договорот од Париз“, кој се спроведува со финансиска и техничка поддршка на ГЕФ и УНДП.

“TCPF Assessment of the methodology for implementation of the forest inventory (TCP/MCD/3604)”

- Вкупна површина под шума, шумско земјиште и голини (проценето во 2017 год.)**1.122.258 ha**
 - шума 1.001.489 ha
 - шумско земјиште 109.126 ha
 - голини (неплодно земјиште) 11.643 ha
- Според истиот проект, во периодот 2009-2017 год., 43.252 ha од друго шумско земјиште преминале во шума.
- Околу 90 % од шумскиот фонд е во државна сопственост



Генерално, мерките за **адаптација** и **ублажување** се двата главни одговори на климатските промени. Тие се две страни на иста паричка: ублажувањето се фокусира на причините за климатските промени и адаптацијата на нејзините влијанија.

Climate change guidelines for forest managers (FAO, 2013)



Опциите за ублажување климатските промени што ги има на располагање шумарството може да се групираат во четири општи категории:

- одржување на површината под шума со намалување на обезшумувањето и промовирање на заштитата на шумите (пожари, штетници, болести итн.);
- зголемување на површината под шума (на пр. преку пошумување);
- одржување или зголемување на количеството на врзаниот јаглеродот на ниво на шума и „пејзаж“, со избегнување на деградација и управување со шумите за производство на трупци, така што, во просек, резервите на јаглерод остануваат константни или се зголемуваат со текот на времето;
- зголемување на „off-site“ резервите на јаглерод во дрвните сортименти (на пр. Замена на фосилни горива со горива од дрво).

Оваа обука е подготвена во рамки на проектот „Зажакнување на институционалните и технички капацитети за подобрување на транспарентноста за климатски промени во рамките на Договорот од Париз“, кој се спроведува со финансиска и техничка поддршка на ГЕФ и УНДП.

Главните мерки за ублажување што ќе треба да се преземат во шумарскиот сектор би биле:

1. Адаптација на Плановите за управување со шумите во согласност со сценариото за климатски промени за Македонија.
2. Избор и производство на видови дрвја (автохтони) за пошумување во согласност со очекуваните климатски промени.
3. Воспоставување систем за набљудување на климатските промени и нивното влијание врз шумата и шумарството (особено во однос на здравствената состојба на шумите, популацијата на штетниците и фитоценолошкиот состав на шумите).
4. Преземање превентивни, препресивни и директни мерки за заштита од шумски пожари.
5. Воспоставување на државен фонд за финансирање на некои од овие мерки во шумарството (некои од нив немаат економска оправданост).

- одржување на површината под шума со намалување на обезшумувањето и промовирање на заштитата на шумите (**пожари**, штетници, болести итн.);
- зголемување на површината под шума (на пр. преку пошумување);

Шумски пожари во периодот 2000 -2019 година



Год.	Број на пожари	Опожарена површина - ha -
2000	476	46.235,73
2001	161	6.263,30
2002	65	1.186,30
2003	144	1.068,88
2004	94	892,05
2005	182	1.368,00
2006	138	2.085,95
2007	652	35.248,06
2008	249	7.411,70
2009	61	1.990,60
2010	106	2.239,45
2011	302	17.812,84
2012	367	16.832,20
2013	160	5.069,26
2014	109	818,04
2015	194	5.766,32
2016	150	33.008,1
2017	364	15.367,97
2018	129	2.822,99
2019	472	15.675
Вкупно	4575	219.162,7
Просечно годишно	229	10.958,13

Извор: ЈП Македонски шуми



Вкупна штета -
138.000.000 €
Прос. год. -
6.900.000 €



Оваа обука е подготвена во рамки на проектот „Зажакнување на институционалните и технички капацитети за подобрување на транспарентноста за климатски промени во рамките на Договорот од Париз“, кој се спроведува со финансиска и техничка поддршка на ГЕФ и УНДП.

Climate change guidelines for forest managers (FAO, 2013)

Шумарството ќе треба да ги интензивира и прилагоди своите практики за управување со пожари како одговор на климатските промени, како што се:

- Спроведувајќи соодветни политики за управување со пожари:
 - модификација на шумската структура (на пр. растојание и густина на дрвата, регулирање на структура на возрасни класи)
 - отстранување на стоечки мртви дрвја и крупен дрвен отпад од , промена на составот на видовите
 - создавање мешани шуми, вклучително и со пирофитни видови
 - управување со г.м. преку чистење и отстранување на биомаса, пасење или употреба на пропишано горење
 - промена на составот на видовите
- Променувајќи го управувањето со шумски пожари (пропишано горење во области со висока економска вредност)
- Користејќи нови технологии (системи за набљудување и предупредување, **скратување на времето за откривање и реакција**; мапи за г.м. итн.)
- Земајќи го во предвид ризикот од пожари во регионалното / локалното планирање

I Подобрвање на ефикасноста на првиот одговор (ЈП Македонски шуми)

Фаза I - Набавка на специјални возила, алат и лична заштитна опрема

Време траење: една година

Набавка на возила: 25 специјализирани возила за прв одговор

Набавка на алат и ЛЗО за 50 тимови од по пет гасначи (два по возило)

Вкупно: 1.250.000 €



Фаза II – Тренинг за тимовите (шест дневен)

50 тимови x 5 гасначи = 250 гасначи

Вкупно: 200.000 €

Време на траење на двете фази: 2 години

Вкупен буџет: 1.450.000 €



Оваа обука е подготвена во рамки на проектот „Зажакнување на институционалните и технички капацитети за подобрување на транспарентноста за климатски промени во рамките на Договорот од Париз“, кој се спроведува со финансиска и техничка поддршка на ГЕФ и УНДП.

Во периодот од 1999 до 2016 год. просечно годишно гореле 8.787 ha, а просечната годишна штета изнесувала 5,2 милиони € .

Место на започнување и движење на пожарите	Број на пожари
Пожарот почнал ВОН шума и завршил ВОН шума	221
Пожарот почнал ВОН шума и завршил ВО шума	306
Пожарот почнал ВО шума и завршил ВО шума	518
Вкупно	1045

Со доследна примена на оваа мерка се очекува просечната годишна опожарена површина да се намай за околу 60 % , односно таа да изнесува околу 3.000 ha.

Во однос на намалувањето на емисиите на стакленични гасови, намалувањето на просечно опожарената површина за околу 6.000 ha би значело околу 345.000 t CO₂ помалку емисии од шумските пожари.

- зголемување на површината под шума (на пр. преку пошумување);

Достапни површини за пошумување – околу 130 - 150.000 ha

Пошумување на 5.000 ha со автохтони дрвни видови (отпорни на високи т.в. и суша) - *Qercus spp.* - Дабови

Фаза I – Производство на садници

Време траење: 3 години

Број насадници: 2.500 садници/ha x 5.000 ha = 12.500.000 садници

Трошоци за нивно производство: **4.100.000 €**



Фаза II – Подготовка на почва и пошумување

Подфаза: Подготовка на почва

Време траење: 4 месеци

Трошоци за оваа подфаза: **1.250.000 €**



Подфаза: Пошумување

Време траење: 6 месеци

Трошоци за оваа подфаза: **1.650.000 €**



Оваа обука е подготвена во рамки на проектот „Зажакнување на институционалните и технички капацитети за подобрување на транспарентноста за климатски промени во рамките на Договорот од Париз“, кој се спроведува со финансиска и техничка поддршка на ГЕФ и УНДП.

Фаза III – Одржување и заштита

Времетраење: 5 години

Трошоци за оваа подфаза: **800.000 €**

Вкупно времетраење на I, II и III фаза: 8 години

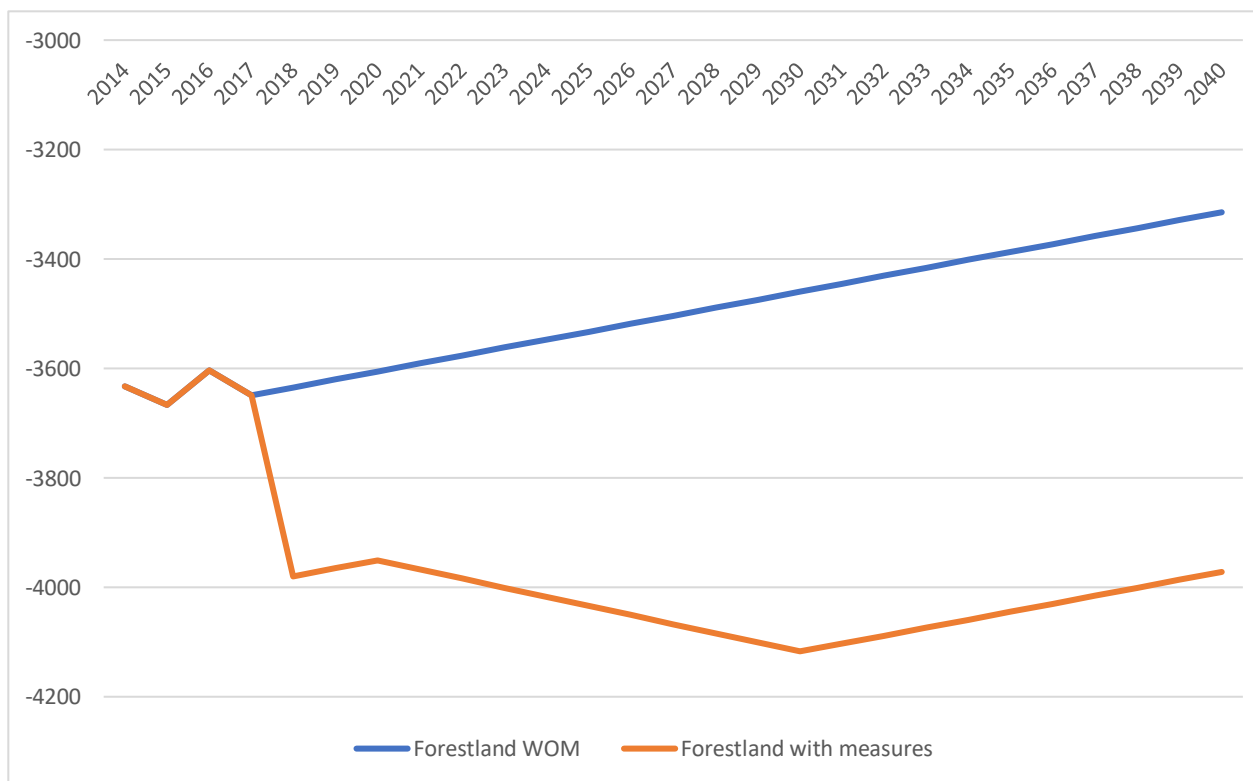
Вкупена сума на чинење: 7.800.000 €



Очекуваната дрвна маса после 20 години од фаза II е околу 130 m³/ha, од кои околу 100 m³ во стеблата, а околу 30 m³ во крошната и коренот. Тоа значи дека за 20 години би биле произведени околу 650.000 m³ дрвна маса.

Според Rob Wregleworth (2109) едно десет годишно дабово стебло годишно абсорбира околу 25 kg CO₂, а тоа значи дека после десет години ова пошумување ќе има потенцијал годишно да врзе 312.500 t CO₂. На возраст од 20 години вкупната количина на врзан CO₂ би изнесувала 3.125.000 t CO₂.

The mitigation potential of forestland Scenario WOM and with measures



Оваа обука е подготвена во рамки на проектот „Зајакнување на институционалните и технички капацитети за подобрување на транспарентноста за климатски промени во рамките на Договорот од Париз“, кој се спроведува со финансиска и техничка поддршка на ГЕФ и УНДП.



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY
INVESTING IN OUR PLANET

Република Северна Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање



Republic of North Macedonia
Ministry of Environment
and Physical Planning



Empowered lives.
Resilient nations.

“Macedonia’s Fourth National Communication and Third Biennial Update Report on Climate Change under the UNFCCC”

БЛАГОДАРАМ НА ВНИМАНИЕТО!



Проф. Никола Николов
Факултет за шумарски науки, пејзажно дизајнирање и
екоинженериг „Ханс Ем“



Оваа обука е подготвена во рамки на проектот „Зажакнување на институционалните и технички капацитети за подобрување на транспарентноста за климатски промени во рамките на Договорот од Париз“, кој се спроведува со финансиска и техничка поддршка на ГЕФ и УНДП.