

Управа за хидрометеоролошки работи - Скопје

## **СИСТЕМАТСКИ НАБЉУДУВАЊА**

Скопје, Август 2021 година

## СИСТЕМАТСКИ НАБЉУДУВАЊА

### ИСТОРИСКИ ПРЕГЛЕД

Хидрометеоролошката служба во Република Северна Македонија има долг историски развој. Првите организирани метеоролошко-климатолошки мерења и набљудувања на територијата на Република Северна Македонија се воспоставени во 1923 година, иако поединечни мерења и набљудувања постојат во перидите од 1891 до 1898 година во Скопје и од 1986 до 1912 година во Битола. Во 1947 година донесена е одлука за организирање на Хидрометеоролошка служба во Република Македонија и воспоставена е мрежа на главни, обични и дождомерни станици.

Во услови на суверена и независна држава, во 1993 година, (тогаш Република Македонија) станува рамноправна членка на Светската Метеоролошка Организација (СМО), која е специјализирана агенција на Обединетите нации (ОН). Во 2011 г. Република Македонија станува придружна членка на Европскиот Центар за Среднорочна Прогноза на Времето (ECMWF), како и на Европската Мрежа на Метеоролошки Сервиси (EUMETNET). Се отвораат можности и перспективи за понатамошен развој во сите сфери на метеорологијата, хидрологијата и животната средина, дејности кои произлегуваат од нејзината улога на национален хидрометеоролошки сервис (НХМС), а сето тоа во координација и согласност со програмите и стратегиите на СМО. Од 2019 година сите меѓународни членства, комуникации и обврски се деноминираат на Република Северна Македонија.

### СТАТУС И НАДЛЕЖНОСТИ

Управата за хидрометеоролошки работи (УХМР), своите надлежности ги извршува согласно Законот за хидрометеоролошка дејност (“Службен весник на РМ” бр. 103/08); Законот за води („Сл.весник на РМ“ бр. 87/08, 6/09, 161/09, 83/10, 51/11 и 44/12); и Закон за животна средина („Сл.весник на РМ“ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11 и 123/12).

УХМР е орган во состав на Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство со права на самостоен орган. Во делокругот на своето работење УХМР е задолжена да спроведува многубројни подзаконски прописи и други правни акти од областа на хидрометеоролошката дејност. Со Законот за хидрометеоролошка дејност (“Службен весник на РМ” Бр.103/08 и бр.115/08, 53/11 | 51/15) на УХМР, како државен орган, и се дадени јавни овластувања да ги врши функциите и задачите во согласност со закон и прописи и технички прописи и стандарди кои се во сила во Република Северна Македонија, Европската Унија и меѓународните стандарди. При извршувањето на работите од својата надлежност УХМР треба да применува прописи и задолжителни стандарди за начинот и постапките за вршење на хидрометеоролошките работи кои треба да бидат во согласност со стандардите, односно моделите дефинирани во

законодавството на Европската Унија, вклучувајќи ги институциите, односно субјектите и другите тела чија работа е регулирана со јавното право, како и други организации од светски карактер кои ја извршуваат оваа дејност. Таква организација е Светската метеоролошка организација (СМО).

Постојаниот претставник, кој според досегашната практика ја обавува функцијата директор на УХМР, воедно ја претставува Република Северна Македонија во СМО. Исто така, согласно законодавството на Европската Унија е предвидено вклучување на претставници од УХМР во работата на телата и комисиите на СМО и Европските асоцијации. УХМР го кординира извршувањето на меѓународните обврски на Република Северна Македонија во областа на метеорологијата, хидрологијата, квалитетот на води и водни тела и учествува во реализација на меѓународни проекти и програми од областа на хидрометеоролошката дејност. Техничките прописи и стандарди на Европската Унија претставуваат задолжителен дел при вршењето на функциите од надлежност на УХМР, бидејќи таа мора да обезбеди размена на хидрометеоролошки податоци и продукти.

## **ФУНКЦИИ И НАДЛЕЖНОСТИ**

За да овозможи ефикасни временски и климатски услуги како и одржлив метеоролошки и хидролошки мониторинг и инфраструктура, УХМР мора да биде поддржана со многу посилна логистика од Владата на Р.С.Македонија и другите клучни чинители. Вредноста и квалитетот на услугите кон Владата, институциите и граѓаните зависи од мониторингот во реално време и моделирањето на атмосферските процеси кои ја формираат основата на сите временски, климатски прогнози и прогноза на водите. УХМР, како единствена служба во рамките на своите дејности, врши бројни задачи од различен карактер.

УХМР е стручно-техничка организација, која за потребите на државните органи, јавните служби, стопанските и научни организации, граѓаните, меѓународните заедници и други корисници, на научна основа врши:

- метеоролошки и хидролошки мониторинг на параметри и појави;
- мониторинг на квалитетот на површински води и водни тела;
- анализа и прогноза на времето и водотеците;
- најава на метеоролошки и хидролошки непогоди и екстремни загадувања на животната средина;
- прием, обработка и архивирање на податоци од својата област;
- меѓународна размена на податоци и продукти од својата област.

## **ОРГАНИЗАЦИЈА И КАДРОВСКИ СТАТУС**

Според сегашната организациона поставеност УХМР е конституирана од 6 главни сектори, 23 одделенија. Со органот раководи Директор, кој воедно ја обавува функцијата постојан претставник на Република Северна Македонија во СМО. Вкупниот број на кадри во УХМР изнесува 175, од кои 110 се вработени во Скопје, додека

останатите 65 се распоредени во мрежата на метеоролошки станици и радарски центри во истурените единици низ државата. Од аспект на образовниот профил приближно околу 34 % од вработените се со високо образование, додека 66% со средно или нижо образование. Околу 11 % од вработените со високо образование се метеоролози, само околу 2% се хидролози и исто така околу 2% припаѓа на ИТ-кадар, што всушност е најслабата страна на службата.

## **АНАЛИЗА НА СЕГАШНАТА СОСТОЈБА**

УХМР е сложен орган во состав на Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство, со својство на правно лице. Истата, претставува стручно-техничка служба со комплексни надлежности и функции, и обавува програмски задачи од областа на хидрометеоролошката дејност утврдени со закон. Во услови на рестриктивна економска политика, УХМР секојдневно се соочува со голем број проблеми во работата.

УХМР прави големи усилби да се подобри состојбата со реновирање и санирање на метеоролошките станици и на радарските центри во државата, инфраструктурата и возниот парк, како и обновување на мерните инструменти и информатичка опрема.

Бројот на вработените не покрива голем број суштински потреби што ги наметнуваат зголемените обврски и техничкиот и технолошкиот напредок. Проблемите со одржувањето на метеоролошките и хидролошките класични и автоматски станици, недоволните средства за хонорарните набљудувачи, алармантната кадровска структура на вработените во стручните сектори, недостаток од нови стручно технички кадри од хидрометеоролошката струка во Република Северна Македонија, предизвикуваат големи негативни ефекти во функционирањето на службата, извршувањето на основните задачи и обврски кои произлегуваат од Законот, како и спроведувањето на зацртаните оперативни, програмски и развојни активности.

## **РЕАЛИЗИРАНИ И ТЕКОВНИ ПРОГРАМИ И ПРОЕКТИ**

УХМР во изминатите неколку години учествуваше во реализацијата на повеќе проекти, а учествува и во неколку тековни проекти/програми.

Со средства од програмата ФАО реализиран е проектот “Зголемена отпорност на земјоделскиот сектор преку промовирање на паметни климатски практики во земјоделството”. Во рамките на проектот инсталирани се три автоматски агрометеоролошки станици во Кочани, Градско и Струмица. Изработена е веб страна [www.agrometeo.mk](http://www.agrometeo.mk) и добиена е и друга информатичка опрема.

Во соработка со УНДП се реализирани следните проекти:

- „Реставрација на сливот на реката Струмица”, поставени се 5 автоматски метеоролошки станици, 3 автоматски хидролошки станици и добиена е опрема за биолошки мониторинг на водите;

- „Намалување на ризикот од поплави во Полошкиот регион“, добиена е техничка и информатичка опрема – 3 автоматски хидролошки и 4 автоматски метеоролошки станици;
- „Подобрување на отпорноста од поплави во Полог регионот“ инсталирана современа опрема (автоматски метеоролошки и хидролошки станици) за следење на атмосферата на повеќе висински пресеци, што ќе овозможи добивање важни информации во мониторинг системот.
- “Зајакнување на институционалните и технички капацитети за подобрување на транспарентноста за климатски промени во рамките на Договорот од Париз” и “Четврт Национален план и Трет Двогодишен извештај за климатски промени”
- „Управување со поплави и ризици од поплави во Дримскиот слив“,

Преку проектот „Адаптација на климатските промени во Западен Балкан – воспоставување на систем за рано предупредување од поплави во сливот на реките Дрим и Бојана, во соработка со ГИЗ добиени се 4 автоматски метеоролошки станици, 4 автоматски хидролошки станици, моторно возило и опрема во вкупна вредност од 100.000 евра.

Продолжена е соработката со Центарот за Управување со Кризи (ЦУК) во рамките на реализацијата на Проектот „Екосистемски – базирано намалување на ризиците од катастрофи“ поддржано од агенцијата за меѓународна соработка на Јапонија – ЈИСА.

УХМР во рамките на своите надлежности учествува и во следните меѓународни и домашни проекти:

- Со град Скопје за реализација на Програмата за мезометеоролошки мерења и набљудувања на подрачјето на град Скопје,
- Проект „Проценка на земјоделското производство преку агро-еколошко зонирање и информативен систем за управување со земјишни ресурси со развој на сценарија“, кој се реализира во рамките на Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство (МЗШВ), со финансиска и техничка помош од Организацијата за храна и земјоделство (ФАО) на Обединетите Нации,
- Меѓународен проект „Европска фенолошка база“ финансиран од Европската метеоролошка мрежа (ЕУМЕТНЕТ) со цел промовирање и зајакнување на фенолошките истражувања во Европа,
- Проект „Меѓународни Фенолошки Градини“, чија цел е да се воведат стандардизирани фенолошки набљудувања на фенолошки објекти кои се со ист генетски материјал,
- Проект за „Биотски и абиотски фактори на производство на полен и појава на алергии од бреза и поврзани влијанија на здравјето“,
- Проектот на МЗШВ и ФАО во рамките на програмата за техничка поддршка за Северна Македонија, „Зголемена отпорност на земјоделскиот сектор преку одржливи земјоделски практики, одржливо управување со водите и подобрени информациски системи“, во кој една проектна компонента ќе биде реализирана од страна на УХМР,

- Проект на СМО “Систем за рано предупредување од повеќе видови временски опасности во Југоисточна Европа” (SEE-MHEWS-A).

Во рамките на меѓународната соработка, УХМР остварува активно учество на разни обуки, семинари и конференции во организација на СМО, ЕУМЕТНЕТ, ЕУМЕТСАТ, ЕСМWF и други организации.

## СТРАТЕШКИ ПЛАН НА УХМР

УХМР се стреми да ги следи насоките и приоритетите на СМО (согласно стратегијата на СМО) кои се залагаат за подобрување на информациите, продуктите и услугите, одржувањето на неопходната инфраструктура и директно да профитира од напредните технологии на развиените земји. Во планирањето УХМР исто така ги следи и стратешките определби на ЕУМЕТНЕТ. Со цел да се постигне безбедна Европа до 2025 Националните метеоролошки служби како потписнички на Стратешкиот документ на ЕУМЕТНЕТ се обврзани континуирано да ги подобруваат и унапредуваат службите.

## СТРАТЕШКИ ЦЕЛИ И ОЧЕКУВАНИ РЕЗУЛТАТИ

Се позачестената појава на временски непогоди како резултат на климатската варијабилност и климатски промени, но и како резултат на глобалните општествени потреби за идните податоци и услуги за времето, водите, климата и животната средина ќе изискуваат значителни целни подобрувања:

- Развој на кориснички ориентирани навремени, прецизни и ефективни продукти и услуги;
- Обезбедување и промоција на користењето на продукти и услуги за да се адресираат предизвиците за адаптација кон климатската варијабилност и промени;
- Зајакнување на ефективноста на услугите и намалување на трошоците преку градење на партнерства и соработка;
- Подобрена видливост на УХМР и нејзините активности во меѓународните програми.

На тој начин со поддршка на Владата и во соработка со останатите ресори во државата, научни институции, други партнери, приватниот сектор, меѓународните организации ќе се обезбеди научна, програмска и инфраструктурална поддршка неопходна за одобрување на статусот и ефикасноста.

Стратешкиот план на УХМР предвидува пет клучни приоритети како услов за реализирање на осум очекувани резултати.

### *Стратешки цели*

- Подобрување на капацитетот на мерниот и набљудувачкиот систем,

- Подобрување на квалитетот на системот за прогноза и најава на временски и хидролошки непогоди,
- Подобрување на хидрометеоролошкиот информативен систем и услугите за крајните корисници,
- Подобрување на истражувањата и примените,
- Градење и јакнење на партнерството, соработката и доброто раководење.

*Очекувани резултати*

1. Зајакната способност за пристап, развој, имплементација и користење на интегриран систем за мониторинг,
2. Засилена способност за изработка на прогнози, предупредувања и најава на временски и хидролошки непогоди,
3. Зајакнување на способноста за намалување на ризиците од катастрофи,
4. Зајакната способност на сервисот за подобар пристап кон информациите и услугите за крајните корисници,
5. Зајакнување на капацитетот на сервисот за пристап кон климатски информации и услуги.
6. Зајакната способност за искористување на современите истражувања и технолошкиот развој како и примените на современите технологии за времето,
7. Зајакнати партнерства и соработки со цел подобрување на претставувањето на сервисот во давањето услуги како и зајакнување на меѓународната соработка со СМО и други меѓународни организации,
8. Ефикасен, ефективен и препознатлив сервис.

СТРУКТУРА НА СТРАТЕШКИОТ ПЛАН НА УХМР ПО ПРОГРАМИ	
Стратешки цели	Очекувани резултати
<i>Метеорологија</i>	
1. Квалитетни и континуирани метеоролошки мерења и набљудувања	Подобрени мерења и набљудувања
2. Автоматизација на метеоролошкиот набљудувачки систем	Модернизација на метеоролошкиот мониторинг со поставување на автоматски метеоролошки станици и надградба на воспоставениот автоматски мониторинг; Поквалитетни мерења
3. Применување на ИСО 9001 стандарди во метеоролошките мерења; Формирање на стручна единица/метеоролошка лабораторија за калибрација и одржување на метеоролошкиот мониторинг; Опременување на лабораторија за калибрација на метеоролошките инструменти за обезбедување	Попрецизни и конзистентни мерења

на квалитетни податоци согласно стандардите на СМО и ИСО.	
4. Обезбедување висински аеролошки радиосондажни мерења	Обновување на висински аеролошки радиосондажни мерења
5. Подобрување на метеоролошките истражувања и примени во делот на климатологија и агрометеорологија	Подобрени и поквалитетни климатски и агрометеоролошки услуги;
6. Подобрување на квалитетот на климатските услуги согласно Глобалната рамка за климатски услуги иницирана од Светската метеоролошка организација(СМО);	Подобрени климатски услуги за потребите на четири клучни сектори: земјоделство, здравство, менаџмент со води, намалување на ризикот од катастрофи;
7. Подобрување на кадровската екипираност;	Зголемен број на стручни кадри - метеоролози и информатички струки;
8. Користење и примена на современи климатски модели и алатки за климатски прогнози	Зајакнати стручни компетенции
<i>Прогноза, предупредување, информатика и техника</i>	
1. Подобрување на системот за дистанциониот мониторинг на атмосферските појави и процеси;	Осовремен радарски мониторинг; Подобен систем за временско предочување (Nowcasting); Зајакнати капацитетите на Системот за прогноза, предупредување, информатика и техника; Создадена мрежа од метеоролошки радари која ќе ја покрива целата територија на Р. С.Македонија; Вклучување на државата во европската мрежа на метеоролошки радари – ОПЕРА;
2. Подобрување на системот за прогноза на времето;	Добивање попрецизни и детализирани временски прогнози; Квалитативно-квантитативно подобрување на прогнозите; Подобрување на временската рамка на прогнозата;
3. Подобрување на сервисните информации и услуги за времето за крајните корисници	Попрецизни и детализирани информации и услуги за времето; Побрза и навремена графичка обработка на временските параметри и појави, побрза анализа на времето во Р.С.Македонија и пошироко и побрза проценка за натамошното одвивање на временската состојба во наредниот период;
4. Зајакнат капацитет на системот за информатика, телекомуникации и техника;	Подобрување на информатичките и технички ресурси; Осовременување на информатичкиот оддел; Подобрување на теле -комуникациските врски и логистиката
<i>Хидрологија</i>	
1. Модернизација на хидролошки оперативен мониторинг систем за одбрана од поплави;	Доследно одржување на воспоставениот автоматски мониторинг за состојбата на поголемите водотеци во Р.С.Македонија во реално време; Побрза и поквалитетна



	обработка на информации во случај на опасност од појава на временска непогода;
2. Подобрување на прогнозата на поплави;	Воспоставување на оперативен прогностички систем ; Подобрена прогноза на поплави; Подобрување на продуктите и услугите за хидролошки прогнози за водотеците во Р.С.Македонија и Системот за рана најава на поплави;
3. Подобрување на хидролошкиот информативен систем	Воспоставена современа информатичка опрема со која се забрзува обработката на информации во случај на опасност од појава на временски непогоди; Брза и навремена графичка обработка на временските податоци; Достапност на податоците во реално време преку веб страна за сите корисници и институции особено за одбрана и заштита од поплави;
4. Надградба, усовршување и модернизација на базата на податоци за поефикасно искористување, со цел за подобро следење на состојбите со водите	Ажурирање на базата на хидролошки податоци и прилагодување согласно потребите на новата Водостопанска Основа; Подобрен и поквалитетен мониторинг на хидрометеоролошките параметри
5. Подобрување на техничките ресурси	Подобрување на оперативно-техничките и теренски активности во мрежата на хидролошки станици;
<i>Квалитет на води</i>	
1. Воспоставување на оперативен мониторинг за квалитет на површинските водни тела согласно барањата на РДВ	Определен еколошки и хемиски статус на површинските водни тела
2. Подобрување на техничко-технолошката опременост на лабораторијата за води	Реализација на оперативниот мониторинг за квалитет на површински водни тела во целост согласно барањата на РДВ
3. Применување на ИСО 9001-2015	Подобрување на квалитетот на работа во Секторот за квалитет на води
4. Воспоставување на база на податоци за квалитет на води	Побрза и навремена обработка на историските и тековните податоци за квалитет на води