



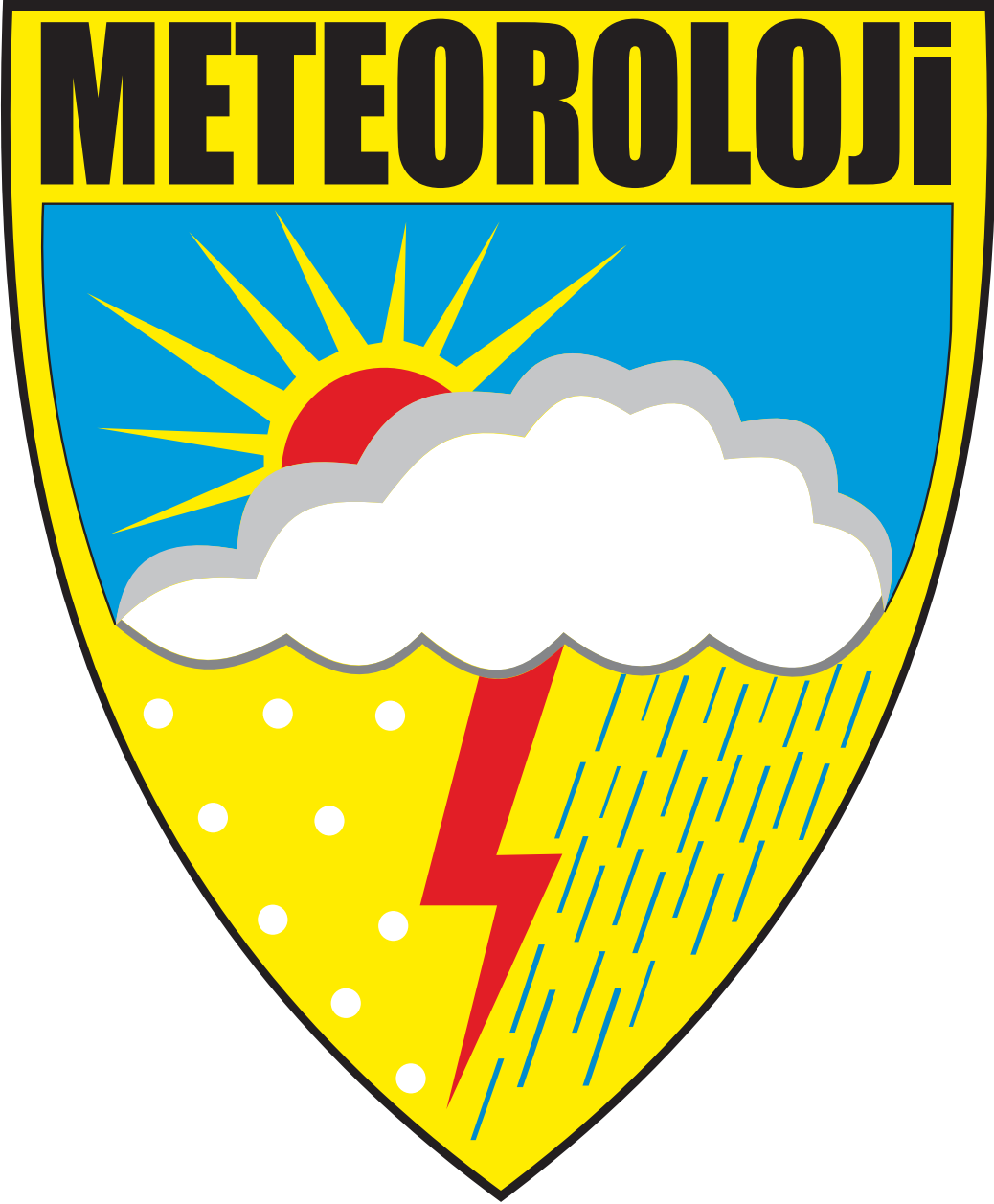
2023 YILI PERFORMANS PROGRAMI



“Hayatı, hele milli hayatı seven, onu korumak isteyen, yurdunun topraklarına, denizlerine olduğu gibi havasına da alakasını her gün biraz daha çoğaltmalıdır”

K. Atatürk





İÇİNDEKİLER

BAKAN SUNUŞU	i
GENEL MÜDÜR SUNUŞU	ii
I.GENEL BİLGİLER	1
A-YETKİ GÖREV VE SORUMLULUKLAR	1
B-TEŞKİLAT YAPISI	2
C-FİZİKSEL KAYNAKLAR	5
D-BİLGİ VE TEKNOLOJİK KAYNAKLAR	7
E-İNSAN KAYNAKLARI	17
II.PERFORMANS BİLGİLERİ	42
A-TEMEL POLİTİKA, TEMEL İLKE VE DEĞERLERİMİZ	42
B-AMAÇ VE HEDEFLER	43
C-PERFORMANS HEDEF VE GÖSTERGELERİ İLE FAALİYETLER	45
D-İDARENİN TOPLAM KAYNAK İHTİYACI	73
E-DİĞER HUSUSLAR	75

BAKAN SUNUŞU



Meteoroloji Genel M¼d¼rl¼ė¼, ¼lkemizin d¼rt bir yanına yayılmıő modern g¼zlem sistemleri ile 7 g¼n 24 saat esasına g¼re g¼rev yaparak çevreden Őehirciliėe, ulaőımdan tarıma, enerjiden savunmaya kadar t¼m sekt¼rlere hizmet veren ve T¼rkiye'nin milli kalkınma seferberliği için stratejik ¼neme sahip olan bir kuruluőtur. Bilimin ve teknolojinin sunduğu t¼m imkanları kullanarak toplumsal refaha, can ve mal g¼venliėine b¼y¼k katkılar sağlamaktadır.

K¼resel ısınmaya bağlı olarak yaőanan iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin en fazla hissedildiği coğrafyalardan birinde, Akdeniz havzasında yer alan T¼rkiye için meteorolojik çalışmaların ¼nemi her geçen g¼n daha da ¼nemli hale gelmektedir. İklım krizi etkisiyle t¼m d¼nyada ve ¼lkemizde yaőanan ani hava deėiŐimlerine ve diğer meteorolojik hadiselere bağlı olarak oluşan afetlerin Őehirlerimizde, yerleşim yerlerimizde, ¼retim alanlarımızda, tarımsal alanlarda, turizm b¼lgelerinde b¼y¼k hasarlar oluŐturduėu yadsınamaz bir gerçektir. Dolayısıyla vatandaŐlarımızın can ve mal g¼venliėini sağlamak, Őehirlerimizi afetlere bağlı risk ve tehditler karŐısında korunaklı kılmak, ¼lkemizin s¼rd¼r¼lebilir kalkınmasının kesintiye uğramasının ¼n¼ne geçmek için Meteoroloji Genel M¼d¼rl¼ė¼m¼z son derece stratejik bir tahmin ve erken uyarı çalışması y¼r¼tmektedir. Meteoroloji Genel M¼d¼rl¼ė¼m¼z kuvvetli ve ani gelişen hava olaylarının yol açacağı t¼m olumsuzlukların en aza indirilmesi, ilgili ve yetkili kurumlar tarafından gerekli ¼nlemlerin zamanında alınabilmesi amacıyla erken uyarılar hazırlayıp yayınlamaktadır. Tahmin tutarlılığında %90'ların ¼zerine ulaŐmanın yanı sıra kuvvetli ve ani gelişen hava olaylarının Őiddetinin daha iyi anlaŐılması için sarı, turuncu ve kırmızı renk kodlarının kullanıldığı meteoUYARI sisteminden elde edilen veriler vatandaŐlarımız ve yetkililerle paylaŐılarak erken uyarı sistemi olarak kullanılmaktadır.

Y¼r¼tt¼ė¼m¼z bu çalıŐmalarla aynı zamanda Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip ERDOğAN'ın ortaya koyduğu YeŐil Kalkınma Devrimi vizyonu ve 2053 Net Sıfır Emisyon Hedefimize ulaşmak adına çok ¼nemli g¼revleri de yerine getiriyoruz.

T¼rkiye'nin ve d¼nyanın gittikçe aėırlaŐan koşullarına rağmen ¼lkemizin milli kalkınma hamlesine katkıda bulunan Meteoroloji Genel M¼d¼rl¼ė¼m¼ze çalışmalarında başarılar diliyorum. Aziz milletimizin ve t¼m paydaşlarımızın bilgilendirilmesi maksadıyla hazırlanan 2023 Yılı Performans Programı'nın ¼lkemize ve milletimize hayırlı olmasını temenni ediyorum.

Murat KURUM
evre, Şehircilik ve İklım Değişikliği Bakanı

GENEL MÜDÜR SUNUŞU



Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü kurulduğu 1937 yılından günümüze kadar Ülkemizde meteorolojik gözlem ve tahminlerin yapılması, hayatın her alanında ihtiyaç duyulan meteorolojik hizmetlerin sunulması için görevlendirilmiş yetkili kamu kurumudur.

Gözlem verilerinin elde edilmesi, arşivlenmesi, sunulması, saatlikten mevsimlik periyotlara kadar tahminlerin hazırlanması, kuvvetli meteorolojik hadiseler için erken uyarılar yapılması, Ülkemiz ikliminin izlenmesi ve AR-GE çalışmaları yapılması Meteoroloji Genel Müdürlüğümüzün asli görevleri arasında yer almaktadır.

İklim değişikliğinin etkisiyle, özellikle 2000'li yıllardan bu yana, meteorolojik kaynaklı afetlerin sayısında, şiddeti ve süresi ile bu afetlerin neden olduğu can ve mal kayıplarında artışlar olduğu gözlemlenmektedir. Bu kapsamda Genel Müdürlüğümüzün öncelikli hedefi; kuvvetli meteorolojik hadiselerin olası yıkıcı etkilerine karşı yayınladığı tahmin ve erken uyarılar ile vatandaşlarımızı bilgilendirmektir.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü olarak 2022 yılı itibarıyla ülke genelinde toplam 2057 adet gözlem sisteminden elde edilen verilerle meteorolojik hizmetlerimizin kalitesini artırmaya devam ediyoruz. Bununla birlikte, öz kaynaklarımızla geliştirdiğimiz mobil uygulamalarımız, web sayfamız ve Meteorolojinin Sesi Radyomuz aracılığı ile meteorolojik tahmin ve uyarılarımızın yetkililere, vatandaşlarımıza daha kolay ve etkin bir şekilde ulaşmasını sağlamaktayız.

Yüksek teknoloji ürünü gözlem sistemleriyle atmosferi yakından takip eden Meteoroloji Genel Müdürlüğü; görev, yetki ve sorumlulukları çerçevesinde; kara, hava ve denizyolu tahmini, toz taşınımı tahmini, zirai don tahmini, polen tahmini ve orman yangınları riski gibi farklı alanlara yönelik tahminler üretmektedir.

Genel Müdürlüğümüz, kaynakların etkin kullanımı ve artan başarı oranı stratejisiyle, 2023 Yılı Performans Programında gerçekleştirilecek hedefleri belirlemiş, kaynak dağılımları ve hedeflerin gerçekleşmesini izlemede kullanılacak performans kriterlerini oluşturmuştur.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü 2023 Yılı Performans Programı'nın gerçekleşmesi için görev yapacak tüm çalışma arkadaşlarımıza başarılar dilerim.

Volkan Mutlu COŞKUN
Genel Müdür

KALİTE POLİTİKAMIZ



Ulusal ve Uluslararası standartlara uygun olarak;

- ❖ Meteorolojik gözlem, tahmin ve uyarıları,
- ❖ Meteorolojik ürün ve hizmetleri,
- ❖ Başta iklim değişikliğinin izlenmesi olmak üzere araştırma çalışmalarını zamanında, güvenilir, yeterli ve etkin şekilde yapmak/sunmak,



Risk ve fırsatların değerlendirilerek uygun şartların karşılandığı yönetim anlayışıyla, hizmet kalitesini müşteri odaklı yaklaşımla sürekli iyileştirmek,



Uluslararası alandaki kurumsal etkinliğin sürekliliğini sağlamak

Genel Müdürlüğümüzün kalite politikasıdır.

I.GENEL BİLGİLER

A-YETKİ GÖREV VE SORUMLULUKLAR

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM), 10 Şubat 1937 tarihli ve 3127 sayılı TBMM’de kabul edilen ve 19 Şubat 1937 tarihinde Atatürk tarafından imzalanan “Devlet Meteoroloji İşleri Umum Müdürlüğü Kuruluş Kanunu” ile kurulmuştur.

Kuruluşundan bu yana Silahlı Kuvvetler (II. Dünya Savaşı sırasında), Başbakanlık (1978-1991, 1992-2002), Tarım Bakanlığı (1957-1978) ve Çevre Bakanlığı’na (1991-1992, 2002-2011) bağlı olarak görevlerini yürüten MGM, 8 Temmuz 2011 tarihli ve 27988 sayılı Kuruluşların Bağlı ve İlgili Oldukları Bakanlıkların Değiştirilmesine Dair Cumhurbaşkanlığı Tezkeresi ile Orman ve Su İşleri Bakanlığı’na bağlanmış, 15 Temmuz 2018 tarih ve 30479 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile teşkilat yapısı yeniden oluşturulmuş, Tarım ve Orman Bakanlığı’na bağlanmıştır.

Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesinde yer alan MGM, 29 Ekim 2021 tarihli ve 31643 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 85 No’lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile “Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı”nın bağlı kuruluşu olarak mevcut halini almıştır.

4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesininin 262’nci maddesine göre;

- Meteorolojik hizmetlerin eksiksiz ve zamanında yürütülebilmesi için lüzum görülen yerlerde çeşitli tipte meteoroloji istasyonları veya birimleri açmak ve çalıştırmak,
- Meteorolojik hizmetlerin gerektirdiği rasatları yapmak ve diğer sektörler için hava tahminleri yapmak,
- Askeri ve sivil; kara, deniz ve hava ulaştırması ile tarım ve diğer sektörler için hava tahminleri yapmak,
- Tarım, orman, turizm, ulaştırma, bayındırlık, enerji, sağlık, çevre, silahlı kuvvetler ve gerekli görülen kurum ve kuruluşlar için meteorolojik destek sağlamak ve uluslararası anlaşmalarla sorumluluğuna verilmiş bulunan meteorolojik hizmetleri yürütmek,
- Teşkilatın lüzum göreceği alıcı ve verici cihazları ile her türlü haberleşme araçlarını ilgili kuruluşlarla iş birliği yaparak kurmak, kurdurmak ve işletmek, bunlarla yurt içi ve yurt dışı meteorolojik bilgi alışverişi yapmak, bu bilgilerden lüzum görülenleri halkın yararlanabileceği tarzda yayınlamak,
- 11 Kasım 1983 tarihli ve 2954 sayılı Türkiye Radyo ve Televizyon Kanununa uygun olarak radyo istasyonu kurmak ve işletmek,
- Meteoroloji ile ilgili konularda etüt ve araştırmalar yapmak, Türkiye’nin iklim özelliklerini tespit amacıyla çalışma ve incelemeler yaparak elde edilen bilgileri arşivlemek ve yayımlamak,
- Meteoroloji ile ilgili milletlerarası kuruluşlarda 5 Mayıs 1969 tarihli ve 1173 sayılı Kanun hükümleri çerçevesinde Türkiye’yi temsil etmek ve gerekli iş birliğini sağlamak.

MGM’nin yetki, görev ve sorumluluk alanı içerisinde yer almaktadır.

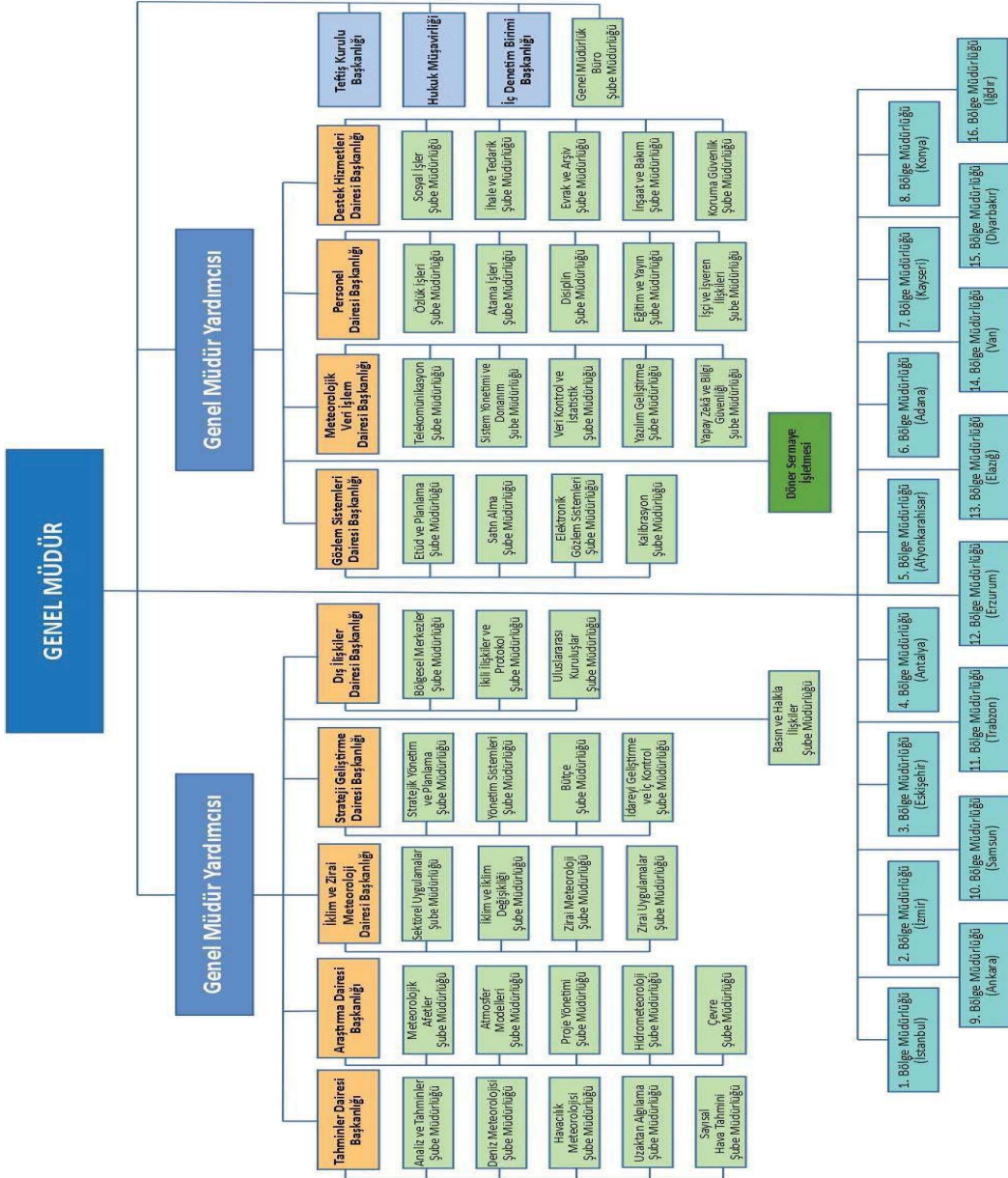
B-TEŞKİLAT YAPISI

MGM Merkez Teşkilatı; Genel Müdür, 2 Genel Müdür Yardımcısı, Teftiş Kurulu Başkanlığı, Hukuk Müşavirliği, İç Denetim Birimi Başkanlığı, 9 Daire Başkanlığı, 42 Şube Müdürlüğü ve Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü'nden meydana gelmektedir.

Taşra Teşkilatı, 16 Bölge Müdürlüğü ve bunlara bağlı 159 Meteoroloji Müdürlüğünden müteşekkildir.

Merkez Teşkilatı Hizmet Birimleri:

- Tahminler Dairesi Başkanlığı,
- Gözlem Sistemleri Dairesi Başkanlığı,
- Meteorolojik Veri İşlem Dairesi Başkanlığı,
- Araştırma Dairesi Başkanlığı,
- İklim ve Zirai Meteoroloji Dairesi Başkanlığı,
- Personel Dairesi Başkanlığı,
- Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı,
- Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı,
- Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı,
- Teftiş Kurulu Başkanlığı,
- Hukuk Müşavirliği,
- İç Denetim Birimi Başkanlığı,
- Döner Sermaye İşletmesi.



Şekil 1: MGM Teşkilat Şeması



Şekil 2: MGM Bölge Müdürlükleri Dağılımı

Tablo 1: MGM Bölge Müdürlükleri ve Bağlı İller

Bölge Müdürlüğü	Bağlı İller
Meteoroloji 1. Bölge Müdürlüğü (İstanbul)	Edirne, İstanbul, Kırklareli, Kocaeli, Sakarya, Tekirdağ, Yalova
Meteoroloji 2. Bölge Müdürlüğü (İzmir)	Aydın, Balıkesir, Çanakkale, İzmir, Manisa
Meteoroloji 3. Bölge Müdürlüğü (Eskişehir)	Bilecik, Bursa, Eskişehir, Kütahya
Meteoroloji 4. Bölge Müdürlüğü (Antalya)	Antalya, Burdur, Isparta, Muğla
Meteoroloji 5. Bölge Müdürlüğü (Afyonkarahisar)	Afyonkarahisar, Denizli, Uşak.
Meteoroloji 6. Bölge Müdürlüğü (Adana)	Adana, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Mersin, Osmaniye.
Meteoroloji 7. Bölge Müdürlüğü (Kayseri)	Kayseri, Kırşehir, Nevşehir, Sivas, Yozgat
Meteoroloji 8. Bölge Müdürlüğü (Konya)	Aksaray, Karaman, Konya, Niğde
Meteoroloji 9. Bölge Müdürlüğü (Ankara)	Ankara, Bartın, Bolu, Çankırı, Düzce, Karabük, Kırıkkale, Zonguldak
Meteoroloji 10. Bölge Müdürlüğü (Samsun)	Amasya, Çorum, Kastamonu, Ordu, Samsun, Sinop, Tokat
Meteoroloji 11. Bölge Müdürlüğü (Trabzon)	Artvin, Giresun, Gümüşhane, Rize, Trabzon
Meteoroloji 12. Bölge Müdürlüğü (Erzurum)	Ardahan, Erzincan, Erzurum, Bayburt
Meteoroloji 13. Bölge Müdürlüğü (Elâzığ)	Adıyaman, Bingöl, Elâzığ, Malatya, Tunceli
Meteoroloji 14. Bölge Müdürlüğü (Van)	Bitlis, Hakkâri, Muş, Van
Meteoroloji 15. Bölge Müdürlüğü (Diyarbakır)	Batman, Diyarbakır, Mardin, Siirt, Şanlıurfa, Şırnak
Meteoroloji 16. Bölge Müdürlüğü (Iğdır)	Ağrı, Kars, Iğdır

C-FİZİKSEL KAYNAKLAR

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na bağlı genel bütçeli bir kuruluş olan MGM, Merkez Teşkilatı ile 16 Bölge Müdürlüğü ve bunlara bağlı birimlerden meydana gelen bir organizasyon yapısına sahiptir. MGM bünyesinde ayrıca Döner Sermaye İşletmesi bulunmaktadır.

MGM merkez birimleri 130.672 m² yerleşim alanı üzerine kurulu 44 ayrı binada, toplam 26.202 m² kapalı alanda hizmet vermektedir (sivil ve askeri havaalanlarında hizmet verilen yerler ile MGM'ye ait tesisler dışında kurulu bulunan otomatik istasyonlar bu sayıya dâhil edilmemiştir).

MGM taşra birimlerinde ise Bölge ve Meteoroloji Müdürlüklerinde idari bina, eğitim tesisi, misafirhane ve radarlar olmak üzere toplam 480 bina bulunmaktadır.

MGM'nin iş süreçlerinin herhangi bir kesintiye uğraması durumunda, yürütülmekte olan kritik iş süreçlerinin (hava tahmini model ürünleri alınması, yayımlanması, gözlemlerin alınması ve yayımlanması, Meteoroloji Müdürlüklerinin haberleşmesi, Kurum internet - intranet uygulamalarının devamının sağlanması, meteorolojik veri arşiv sistemleri vb.) sürekliliğinin sağlanması, felaket ve/veya kesinti durumlarında bu süreçlerin Meteoroloji 1. Bölge (İstanbul) Müdürlüğü bünyesinde kurulu bulunan yedek sistemler üzerinden kesintisiz olarak sürdürülebilmesi gayesiyle "İş Sürekliliği ve Yedekleme Merkezi" kurulmuştur. Sistem 2009 Aralık ayından itibaren devreye alınmıştır.

MGM Taşıt Sayıları

MGM bünyesinde kullanılan taşıt sayıları Tablo 2'de yer almaktadır.

Taşıt Cinsi	Mevcut Taşıt Sayısı		
	Genel Bütçe	Döner Sermaye	Toplam
Binek otomobil	4	8	12
Station-Wagon	1	4	5
Arazi binek (En az 4, en çok 8 kişilik)		1	1
Minibüs (Sürücü dahil en fazla 15 kişilik)		1	1
Pick-up (Kamyonet, şoför dahil 3 veya 6 kişilik)	3		3
Pick-up (Kamyonet, arazi hizmetleri için şoför dahil 3 veya 6 kişilik)	1 2	16	28
Otobüs (Sürücü dahil en az 27, en fazla 40 kişilik)		1	1
Kamyon şasi-kabin tam yüklü ağırlığı en az 3.501 Kg.		1	1
Kamyon şasi-kabin tam yüklü ağırlığı en az 17.000 Kg.		1	1
Ambulans (Tıbbi donanımlı)		1	1
Motosikleten az 45-250 cc.lik	3		3
Diğer taşıtlar		1	1
TOPLAM	23	35	58

Tablo 2: MGM Mevcut Taşıt Türü ve Sayısına İlişkin Bilgiler

MGM bünyesinde kullanılan taşıt bilgileri, genel bütçe ve döner sermaye demirbaş kayıtları esas alınarak düzenlenmiştir. Merkez ve taşra teşkilatında kullanılan taşıtlar, 237 sayılı Taşıt Kanunu hükümlerine göre işletilmektedir.

MGM Sosyal Tesis Sayıları

MGM bünyesinde bulunan Sosyal Tesislere ilişkin bilgiler Tablo 3’te yer verilmiştir.

Nevi	Adet	Kapasite (Kişi)
Eğitim ve Dinlenme Tesisi (Kamp)	3	180
Eğitim Tesisi	3	137
Misafirhaneler	20	276

Tablo 3: MGM Sosyal Tesislere İlişkin Bilgiler

Genel Müdürlüğümüze bağlı tesisler Hazine ve Maliye Bakanlığınca her yıl yayımlanan “Kamu Sosyal Tesislerine İlişkin Tebliğ” hükümlerine göre işletilmektedir.

MGM Lojman Sayıları

MGM bünyesinde bulunan lojman sayılarına ilişkin bilgilere Tablo 4’te yer verilmiştir.

Yeri	Adet
Merkez	50
Taşra	497

Tablo 4: MGM Lojman Sayılarına İlişkin Bilgiler

Lojmanlara ait işlemler, kamu konutları mevzuatına ve kamu konutları tahsis komisyonlarının kararlarına göre yapılmaktadır.

D-BİLGİ VE TEKNOLOJİK KAYNAKLAR

BİLGİ KAYNAKLARI

Kurum içerisinde üretilen bilgi ve belgelerin hızlı, güvenli, ekonomik ve yetkilendirilmiş erişim usulüyle elektronik ortamda ulaşılabilir olması, temel meteorolojik ürün ve hizmetlerin elektronik ortamda sunulması, kurum içi çalışmaların tamamıyla elektronik ortama taşınması hedefi kapsamında, aşağıda belirtilmiş olan bilgi sistemleri kullanılmaktadır:

- Elektronik Belge Sistemi (BELGENET),
- Kamu Harcama ve Muhasebe Bilişim Sistemi (KBS),
- Muhasebe Yönetim Sistemi (MYS),
- Kalite Yönetim Sistemi Destek Yazılımı,
- Meteorolojik Veri Bilgi Sunum ve Satış Sistemi (MEVBİS),
- Meteorolojik Bülten Dağıtım Sistemi (MSS),
- İletişim Yedekleme Sistemi (İYS),
- Meteorolojik İletişim ve Kayıt Programı (KARDELEN),
- Meteorolojik Haberleşme ve Uygulama Paketi (METCAPPLUS),
- Geleneksel Yapıdaki Sinoptik ve TEMP rasatlarının BUFR Yapısına Döndürülmesini sağlayan TAC2BUFR Paketi,
- Meteorolojik Tahmin Giriş Sistemi (METTAH),
- Meteorolojik Uyarı Giriş Sistemi (meteoUYARI),
- Türkiye Havacılık Meteoroloji Görüntüleme Sistemi (TÜRKUÇMET),
- Sayısal Hava Tahmin (SHT) Modelleri,
- Kurumsal Özel Ağ Yapısı (MPLS VPN),
- Kurumsal Web Sayfası Uygulamaları,
- Kurum Mobil Uygulamaları,
- Meteorolojik Bilgi Paylaşım Sistemi.

TEKNOLOJİK KAYNAKLAR

Günümüzde meteorolojik karakterli doğal afetler öncesinde ve sonrasında yayımlanan erken uyarılarla sosyal ve ekonomik kayıpların en aza indirilmesi, enerji ve su kaynaklarından azami fayda sağlanması ve insan hayatının kolaylaştırılması amacıyla hizmet veren meteoroloji birimleri, teknolojiyi yoğun biçimde kullanmak zorundadır.

MGM, yaygın ve güncel teknoloji kullanımında ülkemizin önde gelen kurumlarından. Meteoroloji Radarları, Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonları, Yüksek Atmosfer Gözlem Sistemleri, Yıldırım Tespit ve Takip Sistemleri, Meteorolojik Uydular, Uydu Haberleşme ve Yer Alıcı Sistemleri, Yüksek Performanslı Bilgisayar Sistemleri ile Bilişim Teknolojileri, MGM'nin temel teknolojik kaynaklarını oluşturmaktadır. MGM'nin kamuoyuna açılan penceresi olan internet sitesi, www.mgm.gov.tr adresinden yayın yapılmakta ve üretilen her türlü meteorolojik ürün ve bilgi halkımızın hizmetine sunulmaktadır. İnternet sayfasından verilen hizmetler mobil uygulamalarımız ile de servis edilmekte olup, e-devlet kapısı, www.turkiye.gov.tr ile bütünleştirilmiştir.

Meteorolojik çalışmalar hem ülke içinde hem de küresel ölçekte güçlü bir iletişim altyapısı gerektirmektedir. Ülkeler ürettikleri gözlem ve verileri diğer ülkelerle paylaşmaktadır. MGM güçlü iletişim altyapısı ile milli kullanım ve milletlerarası sorumlulukları gereği, meteorolojik gözlem ve ölçüm verilerini toplamakta, üretmekte ve dağıtmaktadır. Şekil 3'te meteorolojik gözlem verisinin elde edildiği sistemler genel olarak gösterilmiştir.

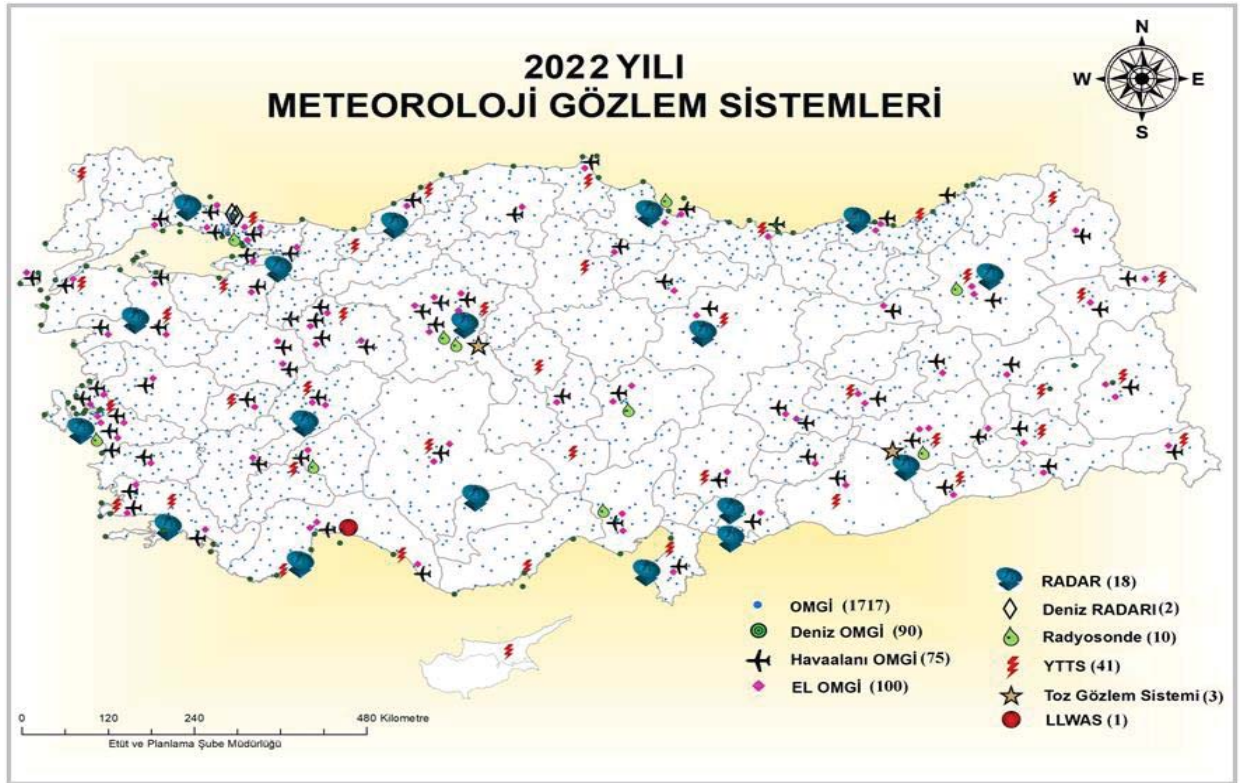


Şekil 3: Meteorolojik Gözlem Verisinin Elde Edildiği Sistemler

Ülke genelinde yaygınlaşan ve gözlemlerin elektronik cihazlarla otomatik olarak yapılmasını sağlayan ileri teknoloji ürünü gözlem sistemleri ile daha hızlı, daha doğru, sürekli ve zamanında gözlem verisi elde edilmesi sağlanmakta ve kullanıcılara sunulmaktadır.

Ülkemizde Kurulu Bulunan Toplam Gözlem Sistemleri Sayısı

2022 yıl sonu itibariyle toplam 2057 adet gözlem sistemi kurulu bulunmaktadır. Şekil 4’te genel olarak gösterilmiştir.



Şekil 4: 2022 Yılı Meteoroloji Gözlem Sistemleri Dağılımı

Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonu (OMGİ)

OMGİ, meteorolojik parametrelerdeki değişimlere duyarlı ve bu değişimlerin miktarını ölçen algılayıcılar, veri toplama, işleme ve arşivleme üniteleri ile iletişim, görüntüleme ve enerji ünitelerinden oluşmaktadır. Genel olarak OMGİ; hava sıcaklığı, nispi nem, rüzgâr hızı ve yönü, atmosfer basıncı, yağış miktarı, görüş uzaklığı gibi meteorolojik parametrelerdeki değişimlere duyarlı ve bu değişimlerin miktarını ölçen (sensör) algılayıcılar, bu algılayıcıların ürettiği elektriksel büyüklükleri ve mühendislik birimlerini (gerilim, akım, direnç vb.) meteorolojik bilgilere ve birimlere dönüştürmek için gerekli hesaplamaları ve çevirmeleri yapan ana işlem ünitesi, bu

bilgilerin istenilen yerlerde görüntülenmesini sağlayan görüntüleme üniteleri ile üretilen meteorolojik bilgi ve mesajların ilgili merkezlere iletilmesini sağlayan haberleşme üniteleri ile sistemin çalışması için gerekli enerjiyi sağlayan güç ünitelerinden oluşmaktadır. Farklı maksatlar için değişik tip ve özelliklerde OMGİ kullanılmaktadır.

OMGİ'ler anlık hava durumu bilgilerinin vatandaşımıza sunulması, tahminlerin hazırlanması, tahmin tutarlılıklarının artırılması ve yapılan tahminlerin doğrulanması, başta iklim ve iklim değişikliği olmak üzere birçok araştırma faaliyetinin gerçekleştirilmesi, çeşitli sektörlerin ihtiyaç duyduğu meteorolojik ürün ve hizmetlerin hazırlanması maksadıyla kullanılmaktadır. 2022 yılsonu itibariyle 1717 adet OMGİ'den anlık veri alınmaktadır.

Havaalanı Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonu (H-OMGİ)

Havaalanlarında havacılık için ihtiyaç duyulan ve uçuş güvenliği için vazgeçilmez olan meteorolojik ürün ve hizmetlerin hazırlanması maksadıyla kullanılan H-OMGİ algılayıcıları genellikle pist ve çevresinde kurulmaktadır. Aktif pist başı tarafında sıcaklık, basınç, nem, güneş radyasyonu ve yağış algılayıcılarını içeren rasat parkı bulunmaktadır. Her iki pist başı tarafında da rüzgâr hız ve yönünü ölçen algılayıcılar, bulut taban yüksekliğini ölçen silyometre ile pist görüş mesafesini (Runway Visual Range - RVR) ölçen transmisyometre cihazları mevcuttur. Ayrıca, aktif pist başında bulunan transmisyometre cihazı üzerinde kurulu hâlihazır hava algılayıcısı ile pist içerisine yerleştirilen pist sıcaklık algılayıcıları bulunmaktadır. 2022 yılsonu itibariyle 75 havalimanında H-OMGİ'lerden gözlem verisi elde edilmekte ve havacılık sektörüne hizmet sunulmaktadır.

Elde Taşınabilir Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonu (EL-OMGİ)

Bölge Müdürlükleri ile Havalimanlarındaki sistemlerin arızalanması durumunda ve Mobil Meteoroloji Gözlem ve Tahmin Merkezinde kullanılmak üzere 100 adet EL-OMGİ hizmete alınmıştır.

Deniz Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonu (D-OMGİ)

Denizcilik faaliyetlerine destek için denizlerdeki meteorolojik bilgilerin elde edilmesi ve denizcilik sektörüne yönelik meteorolojik ürün ve hizmetlerin hazırlanması maksadıyla deniz fenerlerinin bulunduğu yerlere ve şamandıralar üzerine konumlandırılan 90 adet D-OMGİ sisteminde; sıcaklık, nem, rüzgâr yön ve hızı, basınç, deniz suyu sıcaklığı ölçümleri yapılmaktadır. Bunlardan 10 adet meteorolojik amaçlı şamandıra üzerinde meteorolojik parametrelerin yanı sıra dalgaölçer, akıntıölçer, tuzluluk ve iletkenlik algılayıcıları bulunmaktadır.

Meteoroloji Radarları

Meteoroloji radarı hava kütlelerinin yoğunluğunu, konumunu, hareket yönünü, hızını tespit edebilen ve bunlara ilişkin tahminlerin yapılmasına katkı sağlanan verilerin elde edilmesine yarayan aktif bir uzaktan algılama sistemidir. Özellikle geniş ölçekteki yüksek çözünürlüklü meteorolojik gözlemlerin yapılabilmesi ve hava tahmin modellerinin ihtiyaç duyduğu verilerin elde edilebilmesi açısından en önemli meteorolojik gözlem sistemi olan radarlardan, kısa süreli hava tahmini başta olmak üzere birçok meteorolojik çalışma için veriler elde etmek mümkündür.

Yüksek zamanlı ve uzaysal çözünürlüğe sahip verisi ile elde edinilen nereye, ne zaman ve ne kadar yağış düşeceğine ilişkin bilgiler sağlanması, kuvvetli meteorolojik hadiseler ve bu hadiseler sonucu oluşan doğal afetlerin sebep olduğu can ve mal kayıplarının azaltılması için bu afetler öncesinde tahmin ve erken uyarıların hazırlanmasına katkı yapılması amacıyla; Ankara, İstanbul, Balıkesir, Zonguldak, İzmir, Muğla, Antalya, Hatay, Samsun, Trabzon, Afyonkarahisar, Bursa, Karaman, Gaziantep, Şanlıurfa, Sivas ve Erzurum illerinde olmak üzere toplam 17 adet C-Band Meteoroloji Radarı kurulmuştur. Ayrıca askeri faaliyetlere destek amaçlı Kilis/Resul Osman Dağı'nda 1 adet X-Band Meteoroloji Radarı kullanılmaktadır.

Yüksek Frekanslı (HF) Deniz Radarı

Denizlerimizdeki dalga, rüzgâr ve akıntıyla ilgili bilgiler geniş bir alanda, uzaktan algılama yöntemiyle ölçülmesi amacıyla, 2 adet Deniz Radarı, İstanbul Boğazı'nın Karadeniz çıkışında 2013 Ekim ayından bu yana çalıştırılmaktadır. Bu sistemlerden, her yarım saatte bir akıntı hızı ve yönü, dalga yüksekliği ve yönü, rüzgâr hızı ve yönü bilgileri elde edilmektedir.

Yüksek Atmosfer Gözlem İstasyonu (Radyosonde)

Hava tahminlerinin hazırlanması ve uçuş güvenliği için hayati önemi haiz olan meteorolojik ürün ve hizmetlerin sunulması için ihtiyaç duyulan yüksek atmosfer bilgilerinin elde edilmesini sağlamak amacıyla yer seviyesinden 35 km yüksekliğe kadar atmosferdeki sıcaklık, nem, rüzgâr ve basınç seviyelerinin yükseklik bilgilerinin elde edilmesinde yüksek atmosfer gözlem sistemleri kullanılmaktadır. 2022 yılsonu itibarıyla, 10 istasyonda yüksek atmosfer gözlemleri yapılmaktadır. Bunlardan 1 adet Seyyar Radyosonde Sistemi olup ihtiyaç duyulan herhangi bir sahada yüksek atmosfer gözlemi yapılabilmektedir.

Yıldırım Tespit ve Takip Sistemi (YTTS)

Yıldırım ve şimşek hadiselerinin tespiti, takibi ve kısa vadeli hava tahmini (Nowcasting) için; gerçek zamanlı ve yüksek çözünürlüklü meteorolojik bilgi sağlamak üzere kurulan Yıldırım Tespit ve Takip Sistemi pasif bir uzaktan algılama sistemidir. Bu sistem ile yıldırım ve şimşegin yeri, tipi,

polaritesi ve sinyal büyüklüğü ile şimşek yüksekliği verileri elde edilebilmektedir. 41 noktaya kurulmuş olan YTTS algılayıcılarından elde edilen ürünler, havacılık, ulaştırma, tarım, enerji, milli savunma ve sigortacılık başta olmak üzere birçok sektöre yönelik hizmetler için kullanılmaktadır.

Alçak Seviye Rüzgâr Kırılımı Uyarı Sistemi (LLWAS)

Havaalanlarında uçakların iniş ve kalkışları sırasında, piste yaklaşma ve pistten kalkış alanlarında oluşan alçak seviye rüzgâr kırılımlarının raporlanması ve uyarı verilmesi amacıyla Antalya Havalimanına 1 adet LLWAS kurulmuştur. Bu sistemden elde edilen ürünlerle, uçuş güvenliğine önemli katkı sağlamaktadır.

Meteoroloji Mobil Gözlem ve Tahmin Merkezi (Meteoroloji Tırı)

Afet bölgelerinde görevli yetkililer ile vatandaşların en kısa sürede bilgilendirilmesi amacı ile Genel Müdürlüğümüz ve AFAD arasında imzalanan iş birliği protokolü kapsamında meteorolojik hizmetlerin kesintisiz yürütülebilmesi için donatılan “Meteoroloji Mobil Gözlem ve Tahmin Merkezi” (Meteoroloji Tırı) hizmete alınmıştır.

Toz Gözlem Sistemi (TGS)

Çöllerden kalkan tozlar, atmosferin üst tabakalarına yükselerek uzun mesafeler kat etmektedir. Ortadoğu ve Afrika’dan kaynaklı çöl tozlarının izlenmesi amacıyla, Ankara, Şanlıurfa ve Muğla’ya 3 adet TGS kurulmuştur.

Kalibrasyon Merkezi (KALMER)

Kalibrasyon Merkezi; TS-EN ISO/IEC 17025 standartlarında hizmet vermekte olup, Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından akredite edilmiş sıcaklık, nem, basınç ve rüzgâr hızı kalibrasyon laboratuvarları ile izlenebilirliği sağlanmış yağış, küresel güneş radyasyonu, rüzgâr yönü ve elektriksel kalibrasyon laboratuvarları olmak üzere, toplam 8 laboratuvardan oluşmaktadır. KALMER, meteoroloji gözlem ağında yer alan OMGİ’lere ait algılayıcıların kalibrasyonlarının yanı sıra tüm kamu ve özel sektörden gelen kalibrasyon taleplerini de gerçekleştirmektedir. Diğer ülkelere de kalibrasyon hizmeti vermek üzere, Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) tarafından, Bölgesel Alet Merkezi (Regional Instrument Center – RIC) olarak tanınmıştır.

Meteoroloji Uyduları

Avrupa Meteoroloji Uyduları İşletme Teşkilatı’nın (EUMETSAT) üyesi olan MGM, EUMETSAT’a ait sabit ve kutupsal yörüngeli toplam 9 adet meteoroloji uydusu ile diğer kuruluşlara ait 3 adet meteoroloji uydusundan gerçek ve yakın gerçek zamanlı veri alabilmektedir. Alınan bu verilerden hava tahmini, iklim çalışmaları ve çeşitli araştırma alanlarında faydalanılmaktadır.

Meteorolojik İletişim Altyapısı

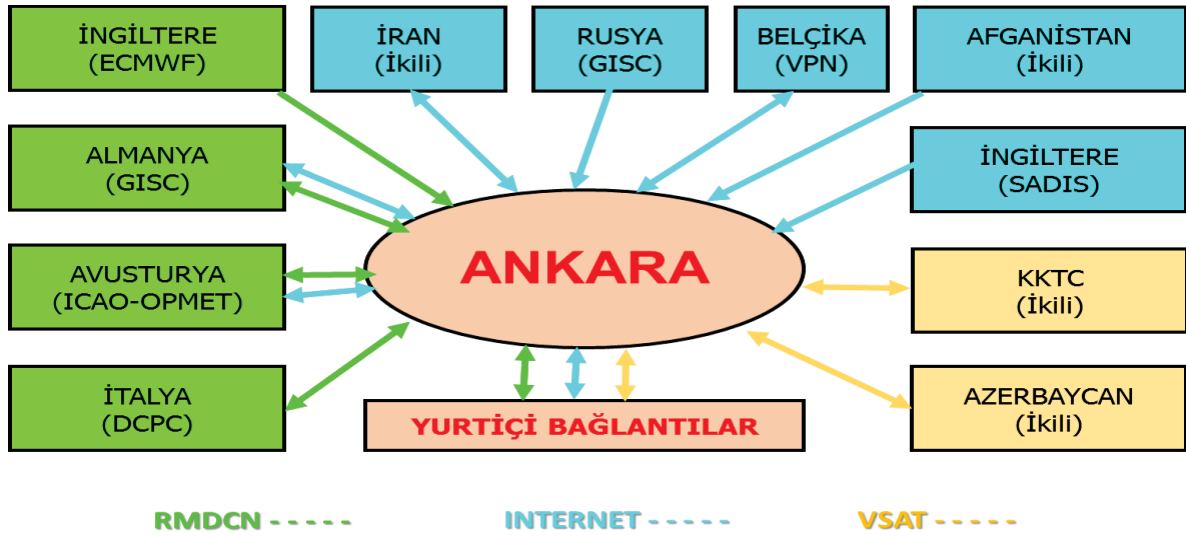
MGM yurt içi iletişim altyapısı kiralık hatlar, uydu haberleşmesi, GPRS teknolojisi, internet gibi tüm iletişim teknolojilerini içermekte olup altyapıyı oluşturan iletişim teknolojilerinin sayısı aşağıda verilmiştir:

- VSAT Bağlantıları,
- SD-WAN MPLS Bağlantıları,
- İletişim Yedekleme Sistemi,
 - GPRS Bağlantıları,
 - Radyo Link Bağlantıları,
 - Kiralık Hatlar,
- İnternet Bağlantıları,
- ECMWF Bağlantısı (RMDCN).

2003 yılında kurulan ve 2010 yılında modernize edilen VSAT Uydu Haberleşme Sistemi ile felaket anında (deprem, taşkın vs. nedenle altyapıların kullanılamaz hale geldiği durumlarda) da meteorolojik bilgi alışverişi kesintisiz yapılabilmektedir.

Havalimanlarındaki Meteoroloji Meydan Müdürlükleri ile Genel Müdürlük arasında kullanılan ADSL ve VSAT hatlarına 4,5G hattı eklenerek hem iletişim çeşitliliği artırılmış hem de otomatik yedeklik sağlanmıştır.

2 Mbps olan bölgesel meteorolojik veri iletişim ağı kapasitesi 2012 yılında 8 Mbps'e, 2016 yılında 34 Mbps'e çıkarılmıştır. Böylece; İngiltere, Almanya, Avusturya ve İtalya ile Türkiye arasında daha hızlı ve yoğun bilgi alışveriş imkânı sağlamıştır. MGM'nin uluslararası iletişim ağı Şekil 5'te verilmiştir.



Şekil 5: Milletlerarası Meteorolojik Telekomünikasyon Bağlantıları

Yüksek Performanslı Bilgisayar Sistemi

Hava tahmini ve erken uyarılarda tutarlılık oranlarının artırılması amacıyla gerekli olan tahmin modellerinin çalıştırılabilmesi için 4032 çekirdekli Yüksek Başarımli Hesaplama (YBH) Sistemleri ve iklim çalışmaları için 80 çekirdekli yüksek performanslı bilgisayar kullanılmaktadır. 4032 çekirdekli YBH Sistemi saniyede yaklaşık 167 trilyon işlem yapma kapasitesine sahiptir.

Meteorolojinin Sesi Radyosu

Ülke genelinde 27 radyo vericisi ile 45 merkezde gerçekleştirdiği yayınlarla, Türksat-4 A uydusu ve internet üzerinden 60 milyonu aşkın bir dinleyici potansiyeline hizmet vermektedir. Meteorolojinin Sesi Radyosu meteoroloji, tarım, havacılık, orman ve su konularında bilgiler yayınlamakta, hava tahmini ve erken uyarıları anında duyurmaktadır. Yayınlarımız Türksat-4A 11958 Mhz, Symbol 27500, Dikey, Fec 5/6 ve internet üzerinden tüm dünyaya ulaştırılmaktadır. Meteorolojinin Sesi Radyosu yayınları www.radyo.mgm.gov.tr adresinden canlı olarak dinlenebilmektedir. Şekil 6'da Meteorolojinin Sesi Radyosu Frekansları yer almaktadır.


meteorolojinin
sesi radyosu "en kaliteli radyo"



ADANA	107,2 MHZ	DIYARBAKIR	91,5 MHZ	MALATYA	92,4 MHZ
AFYON	91,5 MHZ	ELAZIĞ	96,4 MHZ	MARMARIS	92,3 MHZ
ALANYA	91,9 MHZ	ERZURUM	93,5 MHZ	MERSİN	89,7 MHZ
ANKARA	92,4 MHZ	ESKİŞEHİR	90,7 MHZ	SAMSUN	92,4 MHZ
ANTALYA	86,7 MHZ	İSTANBUL	103,0 MHZ	Ş.URFA	94,0 MHZ
BODRUM	91,8 MHZ	İZMİR	92,4 MHZ	TOKAT	93,6 MHZ
BOLU	91,5 MHZ	KAYSERİ	90,0 MHZ	TRABZON	91,7 MHZ
BURSA	103,0 MHZ	KOCAELİ	103,0MHZ	VAN	105,5 MHZ
ÇANAKKALE	95,0 MHZ	KONYA	96,7 MHZ	ZONGULDAK	91,5 MHZ

Şekil 6: Meteorolojinin Sesi Radyosu Frekansları

Görüntülü Toplantı Sistemi

Meteorolojik tahmin ve hizmetlerin koordineli olarak yürütülebilmesi için Görüntülü Toplantı Sistemi kurulmuştur. Tahminlerin hazırlanma aşamasında brifing ve görüş alışverişi, hizmet içi eğitimler, yönetim toplantıları ve bilgi paylaşımı gibi konularda sistem aktif olarak kullanılmaktadır.

Bilişim Sistemleri ve Donanımlar

2022 yıl sonu itibariyle MGM bünyesinde kullanılan bilişim sistemleri ile donanım sayıları Tablo 5'te yer almaktadır.

Donanım /Birim	Sunucu	Masaüstü PC	Dizüstü PC	Yazıcı	Tablet PC	Görüntülü Toplantı Sistemi	Faks	Projeksiyon
Merkez	107	840	201	164	20	6	33	23
Taşra	126	1273	210	496	18	15	159	25
Toplam	233	2113	411	660	38	21	192	48

Tablo 5: Bilişim Sistemleri Donanım Sayılarına İlişkin Bilgiler

E-İNSAN KAYNAKLARI

MGM bünyesinde 30 Aralık 2022 itibari ile 2520 kadrolu, 228 4/B sözleşmeli, 242 sürekli işçi olmak üzere toplam 2990 personel görev yapmaktadır. Personelin 943'ü Merkez Birimlerde, 2047'si ise Taşra Birimlerinde istihdam edilmektedir.

Kurumumuzda istihdam edilen 2990 personelin 2453'ü erkek, 537'si ise kadın çalışanlardan oluşmaktadır. 2990 personelin 1646'sı Teknik Hizmetler Sınıfında, 702'si Genel İdari Hizmetler Sınıfında, 642'si ise diğer sınıflarda istihdam edilmektedir. MGM çalışanlarının personel sayısı, cinsiyet dağılımı, hizmet sınıfları ve eğitim durumuna ilişkin istatistikî bilgiler aşağıdaki Tablo 6, 7, 8, 9, 10'da gösterilmektedir.

Merkez ve taşra birimlerinin mevcut personel sayısı ile personel ihtiyacı bulunan birimler belirlenmiştir. İhtiyaçların karşılanabilmesi amacıyla;

- Kurumumuz personelinin yer değişikliği işlemleri birimlerin personel ihtiyaçları dikkate alınarak yapılmaktadır.
- Her yıl için açıktan ve naklen atama işlemlerinde kullanılmak üzere kontenjan talebinde bulunmaktadır.

Yıllar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Personel sayısı	3034	3011	2976	2824	2737	2972	3031	2962	2930	2990

Tablo 6: 2013-2022 Yılları İtibari ile Personel Sayısı Değişimi

Cinsiyeti	Sayı
Kadın	537
Erkek	2453

Tablo 7: Personel Cinsiyet Dağılımı

Eğitim Durumu							
Birimler	İlköğretim	Lise	Ön Lisans	Lisans	Y. Lisans	Doktora	Toplam
Merkez Birimler	69	168	249	353	86	18	943
Taşra Birimleri	80	355	510	970	118	14	2047
Toplam	149	523	759	1323	204	32	2990

Tablo 8: Eğitim Durumuna Göre Personel Dağılımı

Hizmet Sınıfı	Teknik Hizmetler Sınıfı (THS)	Genel İdari Hizmetler (GİH)	Avukatlık Hizmetleri Sınıfı (AHS)	Yardımcı Hizmetler Sınıfı (YHS)	Sağlık Hizmetleri Sınıfı (SHS)	4-B	Sürekli İşçi	Toplam
Personel Sayısı	1646	702	1	169	2	228	242	2990

Tablo 9: Personelin Hizmet Sınıflarına Göre Dağılımı

Faaliyet	Yıllar									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hizmet İçi Eğitim Faaliyetleri	67	48	45	61	23	16	29	23	41	39
Hizmet İçi Eğitim Semineri	5	5	1	5	1	0	2	4	3	0
Uluslararası Eğitimler	20	12	4	13	8	7	10	2	4	3

Tablo 10: Yıllara Göre Eğitim Sayısı Dağılımı

FAALİYET ALANLARI, SUNULAN ÜRÜN VE HİZMETLER

MGM'nin 5 temel faaliyet ve hizmet alanı bulunmaktadır. Bunlar:

- Meteorolojik gözlem ve ölçüm verilerinin elde edilmesi ve sunulması,
- Meteorolojik tahminlerin hazırlanması ve sunulması,
- Meteorolojik uyarıların hazırlanması ve sunulması,
- Sektörlere yönelik meteorolojik destek,
- Meteorolojik araştırma çalışmaları.

Meteorolojik Gözlem ve Ölçüm Verilerinin Elde Edilmesi, Arşivlenmesi ve Sunumu

Meteorolojik faaliyetlerin temelini gözlem ve ölçüm çalışmaları oluşturmaktadır. Gözlemler ve ölçümlerden elde edilen veriler çok hızlı bir biçimde ve otomatik olarak MGM merkezinde toplanmakta ve buradan aynı anda yurt içi ve yurt dışına gönderilmektedir. Aynı zamanda yurt dışından da benzer biçimde tüm gözlem, ölçüm ve tahmin bilgileri anında elde edilmektedir. Tüm bilgilerin toplanması ve küresel olarak dağıtılması, küresel dağıtımdaki verilerin de alınarak yurt içine yeniden dağıtılması işlemi dakikalarla ifade edilebilecek kadar kısa bir zamanda gerçekleştirilmektedir. Bu işlemler güçlü bir teknolojik iletişim altyapısı ve gelişmiş yazılım sistemleri ile yapılmaktadır.

Meteorolojik ölçüm ve gözlem veri kaynaklarını; Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonları, Yüksek Atmosfer Gözlem İstasyonu, Meteoroloji Radarları, Deniz Radarları, Yıldırım Tespit ve Takip Sistemi Alçak Seviye Rüzgâr Kırılımı Uyarı Sistemi, Toz Gözlem Sistemi ve Meteorolojik Uyduları oluşturmaktadır. Otomatik sistemler aracılığı ile elde edilemeyen bazı gözlem verileri (bulut kapallığı, yerin hali, vb.) meteoroloji birimlerinde görev yapan uzmanlar tarafından yapılan gözlemlerle sağlanarak bu kaynaklardan alınan bilgilere ilave edilmektedir. Ölçüm ve gözlem bilgileri daha sonra MGM merkezinde bulunan sunucular vasıtasıyla yurt içindeki gözlem ve tahmin birimlerine iletilmekte, yurt içindeki gözlem noktalarından elde edilen veriler de yine aynı sunucu üzerinden tüm dünyaya dağıtılmaktadır. Gözlem ağından elde edilen tüm meteorolojik ölçüm ve gözlem verileri MGM merkezinde elektronik ortamda (veri tabanlarında) arşivlenmektedir.

Arşivlenen verilere erişim ve arşiv verilerinin istenen dosya formatında elektronik ortamda sunum ve satış işlemi kullanıcı tabanlı MEVBİS (Meteorolojik Veri Bilgi Sunum ve Satış Sistemi) (mevbis.mgm.gov.tr) ara yüzü ile gerçekleştirilmektedir. Bu ara yüz ile arşiv verilerini içeren yer rasatları (sıcaklık, nem, hava basıncı, yağış, rüzgâr, meteorolojik hadise, güneş, kar parametreleri), yüksek atmosfer rasatları, deniz rasatları, yıldırım tespit sistemi kayıtları, fevk rasatları, yağış şiddet analizi bilgileri, uzun yıllara tüm parametreleri içeren iklim bülteni, iklim projeksiyonuna ait bilgiler

online olarak kullanıcı yetkisi çerçevesinde sunulmaktadır.

MGM internet sitesi üzerinden sunulan meteorolojik gözlem ve ölçüm verileri aşağıda maddeler biçiminde sıralanmıştır:

- Türkiye geneli son durumlar (sıcaklık, hadise, rüzgâr hızı ve yönü, basınç, nem),
- En yüksek ve en düşük sıcaklıklar,
- Toplam yağış,
- Deniz suyu sıcaklıkları,
- Kar kalınlıkları,
- Dünyada bazı merkezlerde son ölçülen değerler,
- Uydu ve radar görüntüleri,
- Güncel haritalar.

İnternet sitesi ile sunulan bazı gözlem ve ölçüm verileri aynı zamanda MGM Mobil Uygulama üzerinden de sunulmaktadır. Söz konusu veriler aşağıda sıralanmıştır:

- Türkiye geneli son durumlar (sıcaklık, hadise, rüzgâr, basınç, nem, yağış),
- Uydu Görüntüleri,
- Radar Görüntüleri,
- Tarımsal Hava Durumu,
- Zirai Don,
- Deniz Tahminleri-Deniz Suyu Sıcaklıkları,
- Kar Kalınlıkları,
- Yıldırım Takibi.

Meteorolojik Tahminlerin Hazırlanması ve Sunumu

MGM tarafından hazırlanan kısa ve orta vadeli hava tahminleri tüm il merkezleri için saatlik, tüm il ve ilçe merkezleri için günlük (6 saatlik periyotlar halinde) ve 5 günlük hava tahmini ve Türkiye geneli için bölgelere göre haftalık haritalı olarak hazırlanmakta ve sunulmaktadır. Saatlik tahminlerde 36 saatlik sürede 3'er saatlik periyotlarla hava durumu, sıcaklık, nem oranı, hissedilen sıcaklık ile rüzgâr yön ve hızı tahminleri de verilmektedir. Yurt içi tahminlerin yanı sıra bazı dış merkezler için 3 günlük hava tahmini bilgileri de hazırlanıp yayımlanmaktadır.

Meteorolojik tahminler kapsamında internet üzerinden aşağıdaki hizmetler sunulmaktadır:

- Saatlik Tahmin,
- Günlük Tahmin,
- 5 Günlük Tahmin,
- Orta ve Uzun Vadeli Tahminler (haftalık, aylık ve mevsimlik),
- İl ve İlçe Merkezlerine Ait Tahminler,
- En Yüksek ve En Düşük Sıcaklıklar,
- Karayolları Tahmin Sistemi,
- Marina Tahmin Sistemi,
- Denizyolu Tahmin Sistemi,
- Dalga Tahmini (günlük, üç günlük, beş günlük),
- Sayısal Hava Tahmin rn Model Harita ve Diyagramlar,
- Enverziyon Tahmini,
- Toz Tahmini,
- İller İçin Toz Uyarı Sistemi,
- Stadyum Tahminleri,
- İstanbul Park Tahmini,
- Yağış Miktarı Tahmin Haritası (5 günlük).

Meteorolojik Uyarıların Hazırlanması ve Sunumu

nemli hava olayları öncesinde, sel ve su baskınlarına neden olabilecek kuvvetli, şiddetli ve aşırı yağış, fırtına, kuvvetli kar, kar erimesi, çığ ve heyelan tehlikesi, soba zehirlenmesi riski, sis, dolu, yıldırım düşmesi, toz taşınımı, zirai don, sıcak ve soğuk hava dalgaları gibi kuvvetli meteorolojik olayları tahmin ederek muhtemel can ve mal kayıplarını en aza indirmek gayesi ile yer, zaman ve şiddet bilgilerini içeren meteorolojik uyarı mesajları hazırlanmaktadır. Bu mesajlar faks, e-posta, kurumsal haberleşme sistemleri, www.mgm.gov.tr internet adresi ve Meteorolojinin Sesi Radyosu yayınları ile ilgililere ve kamuoyuna duyurulmaktadır. Ayrıca meteorolojik uyarılar mobil uygulama üzerinden kısa mesaj ile duyurulmaktadır.

Bunun yanında hazırlanan meteorolojik uyarılar, kuvvetli meteorolojik hadiselerin sebep olduğu olumsuz etkilerin azaltılması, zarar ve kayıpların en aza indirilmesi, vatandaşların ve ilgililerin

gerekli tedbirleri almasına yönelik bilgi ve verilerin kamuoyuna duyurulması amacıyla Avrupa’da olduğu gibi meteoUYARI Sistemi (renk kodu uyarı sistemi) ile de mgm.gov.tr kurumsal internet sayfası ve mobil uygulamaları üzerinden yayımlanmaktadır.

Sektörlere Yönelik Meteorolojik Destek

MGM başta havacılık, denizcilik ve tarım sektörleri olmak üzere hemen hemen tüm sektörler hizmet vermektedir. Yürüttükleri faaliyetler sebebi ile bazı sektörler için özel ürünler geliştirilmiş olup ihtiyaçlar doğrultusunda sektörler için yeni ürünler geliştirilmeye devam edilmektedir. Havacılık sektörü için hazırlanan meteorolojik ürünler aşağıda listelenmiştir.

Havacılık Sektörü İçin Hazırlanan Meteorolojik Ürünler

- Havacılık maksatlı raporlar (METAR – SPECI),
- Havacılık maksatlı tahminler (TREND – TAF – GAMET),
- Havacılık maksatlı uyarılar (SIGMET – AIRMET),
- Hezarfen Havacılık İnternet Sayfaları (Helimet ve Kapadokya),
- Havalimanları için meteorolojik uyarılar (Meydan Uyarı).

Hezarfen Havacılık Sayfaları (<http://www.hezarfen.mgm.gov.tr>): Havacılık sektörünün ihtiyaç duyduğu meteorolojik bilgilerin kullanıcılara doğrudan sunulduğu internet sayfasıdır. Bu sayfada havacılık meteorolojisi tanımları, tüm havaalanlarına ait METAR, TAF, SIGMET ve GAMET gibi gözlem ve tahmin bilgileri ile meydan uyarıları, sayısal hava tahmin ürünleri (meteogramlar, SWC kartları, açık hava türbülansı CAT ve yüksek seviye tahmin haritaları, yağış animasyonu), uydu ve radar görüntüleri ile sinoptik haritalar gibi havacılık sektörüne yönelik ürünler yer almaktadır. Sayfada ücretsiz olarak meteorolojik hizmet verilmektedir.

Helimet Havacılık Sayfası (<http://www.hezarfen.mgm.gov.tr/Helimet>): Helikopter uçuşları başta olmak üzere, her türlü alçak seviye uçuşa yönelik meteorolojik destek sağlamak amacıyla hazırlanmış olan internet sayfasıdır. Bu sayfada günlük ve haftalık genel tahminler, uzaktan algılama ve sayısal model ürünleri, havacılık maksatlı gözlem ve tahmin bilgileri ile seçilen noktalar arasındaki açık hava türbülansı, nispi nem, bulutluluk ve rüzgâr tahminlerini içeren uçuş yol boyu düşey kesit meteorolojik bilgiler yer almaktadır.

Kapadokya Havacılık Sayfası (<http://www.hezarfen.mgm.gov.tr/Kapadokya>): Balon uçuşlarına yönelik meteorolojik destek sağlamak amacıyla hazırlanmış olan internet sayfasıdır. Bu sayfada günlük ve haftalık genel tahminler, uzaktan algılama ve sayısal model ürünleri, havacılık maksatlı gözlem ve tahmin bilgileri yer almaktadır.

Denizcilik Sektörü İçin Hazırlanan Meteorolojik Ürünler

Piri Reis Denizcilik: 15 derece doğu boylamının doğusunda kalan Akdeniz, Ege, Marmara ve Karadeniz'de seyreden askeri ve sivil gemilerin meteorolojik desteği MGM tarafından sağlanmaktadır. MGM dünyanın en başarılı küresel hava tahmin modelini kullanarak, Cebeli Tarık Boğazı'ndan Hazar Denizi'ne kadar bütün denizler ile ülkemizin kıyıları, koyları, limanları ve marinaları için 24 saatten 5 güne kadar hava, deniz ve dalga tahminleri (hava durumu, görüş mesafesi, fırtına, rüzgâr yön ve hızı, denizin durumu, dalga yüksekliği, yönü, periyodu tahminleri ile deniz suyu sıcaklıkları) hazırlanmaktadır. 01 Ocak 2021 tarihinden itibaren yayımlanmaya başlayan Piri Reis Denizcilik sayfalarımızda tüm kullanıcıların hizmetine sunulmaktadır. Ayrıca 2022 yılı Nisan ayı başından itibaren Piri Reis Denizcilik sayfaları IOS ve ANDROID marketlerde yerini almıştır. Piri Reis Denizcilik sayfasında aşağıdaki bilgiler yer almaktadır:

- WAVEWATCH III Dalga ve Rüzgâr Tahmin Modeli Ürünleri,
- SWAN Dalga Tahmin Modeli Ürünleri,
- Deniz Tahmin Raporları,
- Deniz Otomatik Gözlem İstasyonları (D-OMGİ) Gösterimi,
- Denizyolu Tahmin Sistemi,
- Marina Tahmin Sistemi,
- Deniz Suyu Sıcaklıkları Gösterimi,

WAVEWATCH III Dalga Tahmin Modeli Ürünleri: 10 m'deki rüzgâr hızı(kt) ve yönü, dalga yüksekliği(m) ve hareket yönü ile dalga periyodu(s) parametreleri için tahmin ürünleri üretilmektedir. WAVEWATCH III Dalga Tahmin Modeli, Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi, Akdeniz ile Hazar Denizi için çalıştırılmakta, uluslararası deniz alanları için tahmin haritaları hazırlanarak kullanıcılara sunulmaktadır. Hazırlanan bu haritalar, 3'er saatlik periyotlarla 120 saate kadar geçerliliği olan tahmin kartlarıdır. Model tüm denizlerde 3 km çözünürlükle çalışmaktadır.

SWAN Dalga Tahmin Modeli Ürünleri: 10 m'deki rüzgâr hızı(kt) ve yönü, dalga yüksekliği(m) ve hareket yönü ile dalga periyodu(s) parametreleri için tahmin ürünleri üretilmektedir. SWAN dalga tahmin modeli, tüm kıyılarımızı temsil edecek şekilde 7 bölgede (Doğu Karadeniz, Orta Karadeniz, Batı Karadeniz, Marmara, Ege, Batı Akdeniz ve Doğu Akdeniz) ve Van Gölünde olmak üzere toplam 8 tahmin alanı için günde iki defa çalıştırılmaktadır. Çözünürlüğü yaklaşık 1 km olup, 3'er saatlik periyotlarla 3 günlük tahmin verileri üretilir. Bu ürünler harita üzerinde yayımlanır.

Deniz Otomatik Gözlem İstasyonları (D-OMGİ) Gösterimi: Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü'ne ait 73 adet Deniz Feneri ile 7 adet Seyrüsefer Şamandırasına kurulan Deniz Otomatik Gözlem İstasyonları (D-OMGİ) ile 10 adet Meteorolojik Amaçlı Sabit Deniz Şamandırası (MASS) ile ölçülen meteorolojik parametreler (rüzgâr, sıcaklık, basınç, nem, deniz suyu sıcaklığı vb.) yayımlanmaktadır.

Denizyolu Tahmin Sistemi: MGM tarafından geliştirilen bu sistem, WAVEWATCH III Dalga Modeli ve WRF Hava Tahmin Modelinin bir arada kullanıldığı interaktif bir uygulamadır. Kullanıcılar Karadeniz, Akdeniz, Ege, Marmara ve Hazar denizinde istedikleri seyahat güzergâhını seçerek bu seyahat süresince beklenen hava ve deniz koşullarına kolayca ulaşabilirler. Ayrıca istenilen herhangi bir noktanın 5 gün boyunca beklenen hava ve deniz tahminlerine de ulaşmak mümkündür. Sistemde kullanım kolaylığı dikkate alınarak tüm denizlerde 200'den fazla yerli ve yabancı marina/limanın da 5 günlük hava ve deniz tahminlerine bu sistemde ulaşmak mümkündür.

Marina Tahmin Sistemi: Bu uygulama, son yıllarda giderek artan yat turizmi de dikkate alınarak geliştirilmiştir. Ülkemizin turizm potansiyeli her yıl artmaktadır. Ülke ekonomisinde önemli bir yere sahip olan turizm gelirlerinde, kıyı turizminin payı büyüktür. Marina Tahmin Sisteminin kurulmasındaki amacı, kıyı bölgelerindeki yat ve kıyı turizmini destekleyerek bu bölgelerde ihtiyaç duyulan tüm meteorolojik tahminlerin bir arada sunulmasıdır.

Deniz Suyu Sıcaklıkları: Akçakoca, Alanya, Amasra, Anamur, Antalya, Ayvalık, Bodrum, Bozcaada, Çanakkale, Çeşme, Datça, Dikili, Fethiye, Finike, Florya, Giresun, Gökçeada, Hopa, İnebolu, İskenderun, İzmir, Kaş Kumköy, Kuşadası, Marmaris, Mersin, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Tekirdağ ve Trabzon Deniz Meteoroloji İstasyonlarınca ölçülen deniz suyu sıcaklık değerleri günde bir kez Deniz Otomatik Gözlem İstasyonlarından (D-OMGİ) elde edilen deniz suyu sıcaklıkları ise her 10 dakikada bir yayımlanmaktadır.

Karayolları İçin Hazırlanan Meteorolojik Ürünler

Karayolları Tahmin Sistemi: Yolculukların planlanmasına yardımcı olmak ve güvenli seyahate katkıda bulunmak için MGM bünyesinde geliştirilmiş olan ve internet üzerinden erişilebilir bilgi sunum hizmetidir. Karayolları Tahmin Sistemi, iller arası hava durumunu ALARO Modelleme Sistemini temel alarak 72 saate kadar varan tahminlerle kullanıcılara ulaştırmaktadır. Karayolları ağımızın önemli ana hatlarının tamamını kapsayan Karayolu Hava Tahmin Sistemi ile gidilecek güzergâha ait noktasal olarak meteorolojik tahmin bilgilerine internet üzerinden ulaşılabilir.

Çok Yüksek Çözünürlüklü Rüzgâr Tahmin Modeli: Çok yüksek çözünürlüklü rüzgâr tahminleri, 2020 yılının ikinci yarısından itibaren orman yangınları ile etkin mücadelede kullanılmaya başlanmıştır. Paydaşlarımızın ihtiyaç duyduğu rüzgâr model tahminlerine daha hızlı ulaşmaları için ara yüz geliştirilmektedir. Çok yüksek çözünürlüklü rüzgâr tahminleri, rüzgâr enerjisi tahmini, İnsansız Hava Aracı (İHA) uçuşları, yamaç paraşütü ve sıcak hava balonu gibi havacılık faaliyetlerine de katkı sağlayacaktır.

Tarım Sektörü İçin Hazırlanan Meteorolojik Ürünler

Ülkemiz iklim değışikliğinden en fazla etkilenen Akdeniz Havzasında yer almaktadır. Değişen iklime bağılı olarak ekstrem hava olaylarının sayısı ve şiddeti her geçen gün artmaktadır. Bu olumsuz koşullardan en çok etkilenecek sektörlerin başında tarım sektörü gelmektedir. MGM'nin tarıma yönelik hazırlamış olduğu tahmin ve erken uyarı ürünleri ile tarımsal üretimin verim ve kalitesini arttırmayı, olumsuz hava şartlarının yol açtığı zararları en aza indirmeyi ve tarımsal faaliyetlerin optimum bir şekilde yürütülebilmesini hedeflemektedir.

Tarımsal faaliyetlerde meteorolojik bilginin azami olarak kullanılabilmesini temin etmek ve tarımsal üretime katkıda bulunmak amacıyla aşağıda verilen ürünler Kurumumuz tarafından kamuoyunun hizmetine sunulmaktadır.

- Zirai Tahmin Raporu,
- Zirai Don Uyarı Sistemi (ZDUS),
- Zirai Don Risk Tahmin Haritaları,
- Hasat Zamanı Tahmini Programı,
- Zirai Meteoroloji Bülteni,
- Bitki Sıcığa ve Soğığa Dayanıklılık Haritaları,
- Bitki Soğuklama İsteği Hesaplama Programı (BİSİP),
- Sıcaklık Nem İndeksi Programı (SİNEP),

- Tarımsal Hava Tahmini Web Sayfası,
- Tarım Hava Tahmini Mobil Uygulaması,
- Meteorolojik Kuraklık Analizleri,
- Meteorolojik Kuraklık İzleme Sistemi (KİS).

Zirai Tahmin Raporu: Tarımsal faaliyetlerde toprağın işlenmesi, ekim-dikim, ilaçlama, gübreleme ve hasat dönemlerinde 5 günlük hava tahminleri önem arz etmektedir. Sıcaklık, yağış ve rüzgâr gibi meteorolojik şartların uygun olup olmadığının önceden bilinmesi alınacak önlem ve tedbirlerle verimliliği artırmaktadır. Bölgelere göre değişen zirai faaliyetleri olumlu ya da olumsuz etkileyen sıcaklık, yağış, rüzgâr gibi meteorolojik faktörlerin 5 günü kapsayacak şekilde günlük olarak yayımlanmaktadır.

Zirai Don Uyarı Sistemi: Her bitkinin don olayından gördüğü zarar, çeşidine ve gelişme durumuna bağlı olarak değişir. Zirai Don Uyarı Sistemi, tarımda büyük zararlara neden olan don olaylarının önceden belirlenmesi için yılın kritik mevsimlerinde ve özellikle dona karşı duyarlı türlerin yetiştirildiği belirli bölgeler için gerekli önlemlerin alınmasını sağlar. Programda, 5 günlük tahmin ve risk durumları tüm illerimizi ve ilçelerimizi kapsayacak şekilde bitki bazında görüntülenebilmektedir.

Zirai Don Risk Tahmin Haritaları: Zirai Don Risk Tahmin Haritaları; haftanın her günü, meteorolojik tahminlerden yararlanılarak, önümüzdeki 5 günü kapsayacak şekilde, hafif-orta kuvvette, kuvvetli-çok kuvvetli don riski olan yerler harita üzerinde farklı renklerde gösterilerek, internet sitemizde yayımlanmaktadır. Bu tahminler sayesinde üreticiler muhtemel don olayı öncesi gerekli tedbirleri alarak zararlarını en aza indirebilmektedirler.

Zirai Meteoroloji Bülteni: Tarımsal faaliyetlerin planlanmasına rehberlik etmesi amacıyla, ihtiyaç duyulabilecek yağış, sıcaklık ve kuraklık analizleri ve kuvvetli meteorolojik olaylara ilişkin değerlendirmelerinde yer aldığı Zirai Meteoroloji Bülteni aylık olarak hazırlanarak kurumsal web sayfasında kamuoyu ile paylaşılmaktadır.

Tarımsal Hava Tahmini İnternet Sayfası: Tarımsal faaliyetlerin planlanmasında meteorolojik şartların uygun olup olmadığının önceden bilinmesi kaynak ve işgücü kullanımına katkı sağlamak kalite ve verimliliği artırmak için Tarımsal Hava Tahmini Sayfası hizmete sunulmuştur.

Çiftçilerin yanı sıra araştırmacı ve akademisyenlerin de ihtiyaç duyacağı sıcaklık, nem, rüzgâr yön ve hızı, toplam yağış, aylık yağış gibi meteorolojik bilgiler bulunmaktadır. Sayfada güncel ve gerçekleşen verilere ilaveten saatlik ve 5 günlük tahminler de yer almaktadır.

Tarımsal Hava Tahmini Mobil Uygulaması: Tarımsal Hava Tahmini web sayfasında yer alan

meteorolojik bilgilere anlık olarak ulaşabilmesi amacıyla “Tarımsal Hava Tahmini Mobil Uygulaması” geliştirilmiştir. Bu uygulama ile tarımsal faaliyetleri olumsuz etkileyebilecek kuvvetli meteorolojik uyarılar çiftçilerimizin cep telefonlarına iletilmektedir.

Meteorolojik Kuraklık Analizleri: MGM, meteorolojik kuraklığı Standart Yağış İndeksi (SPI), Normalin Yüzdesi İndeksi (PNI) ve Palmer Kuraklık Şiddet İndeksi (PDSI) yöntemleri ile izleyen, analizlerini yapan, sonuçlarını ilgililer ve kamuoyu ile paylaşan bir kurumdur. Türkiye genelinde yer alan 2057 adet gözlem ağından elde edilen yağış ve sıcaklık meteorolojik verileri kullanılarak aylık ölçekte kuraklık analizleri yapmakta, sonuçlarını haritalandırarak Kurumumuz resmi internet sitesinde yayımlanmaktadır (<https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/kuraklik-analizi.aspx>).

Kurumumuz tarafından hazırlanan meteorolojik kuraklık analizleri, kurum ve kuruluşların, kuraklığın olumsuz etkilerine karşı yaptıkları eylem planlamalarına ve alınacak tedbirlere altlık teşkil etmektedir.

İklim ve İklim Değişikliği Çalışmaları

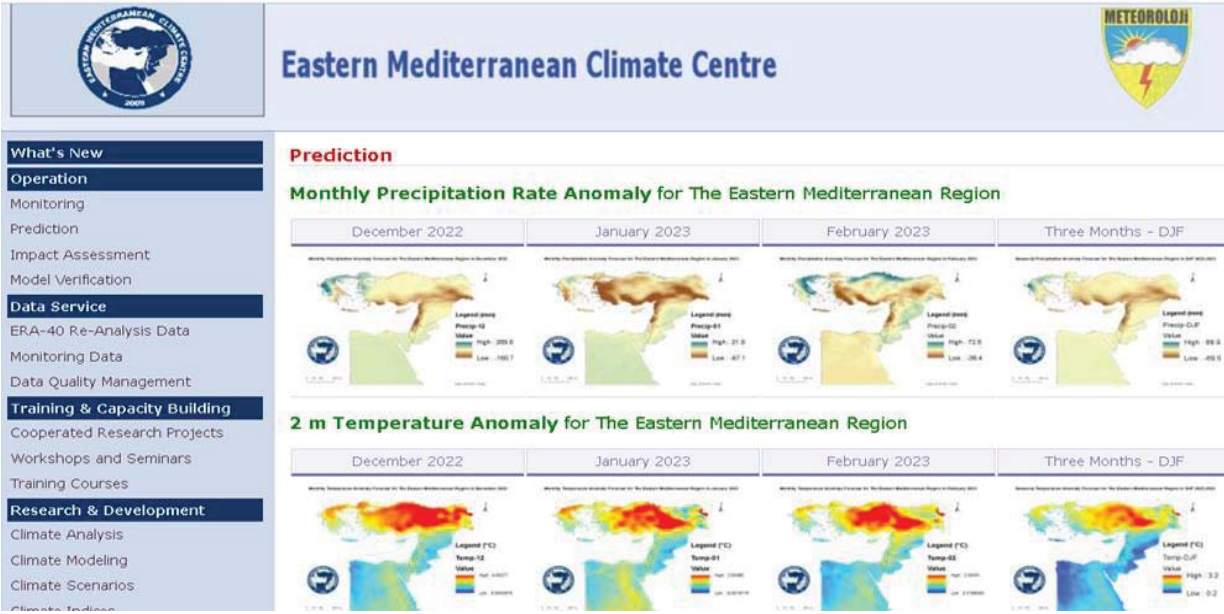
MGM, ülkemiz genelinde yer alan 2057 adet gözlem sisteminden elde edilen meteorolojik verilerle ülkemiz iklimini aylık, mevsimlik ve yıllık olarak izlemekte ve elde etmiş olduğu sonuçları raporlayarak kurumsal internet adresinde kamuoyu ile paylaşmaktadır. Bu raporlar, küresel iklim değerlendirmeleri çalışmalarında yer almak üzere Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) ve Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) ile paylaşılmaktadır.

Doğu Akdeniz İklim Merkezi Çalışmaları: Genel Müdürlüğümüz 2009 yılından bugüne Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) Bölgesel İklim Merkezi (RCC) Ağında, Doğu Akdeniz İklim Merkezi (EMCC) olarak inisiyatif almış olup bölgedeki 10 ülkeye (Türkiye, Yunanistan, KKTC, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, Suriye, Lübnan, İsrail, Filistin Yönetimi, Ürdün ve Mısır) meteorolojik destekler sağlanmaktadır. Şekil 7’de Doğu Akdeniz İklim Merkezi genel olarak gösterilmiştir.

Bu kapsamda;

- Aylık-Mevsimlik Sıcaklık ve Yağış Tahminleri,
- İklim Analiz Verisi (ERA-5),
- İklim Görüntüleme,
- İklim İzleme Uyarıları,

hizmetleri verilmektedir.



Şekil 7: Doğu Akdeniz İklim Haritası

Yürütülen Diğer Geliştirme ve Analiz Hizmetleri

İklim Sınıflandırmaları: 1981-2010 periyoduna göre 254 istasyon için iklim veri tabanı kullanılarak iklim sınıflandırmaları (Aydeniz, De Martonne, Erinç, Thornthwaite, Köppen, Köppen-Trewatha) yapılmıştır (<https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim-siniflandirmalari.aspx>).

İklim İndisleri: İklim indisi, iklim değişikliğini izlemek ve görüntülemek amacıyla kullanılan iklimsel göstergelerdir. Kurumumuz, WMO tarafından geliştirilen ClimPACT yazılımını kullanarak 116 istasyonun 1960-2020 dönemi verilerini kullanarak 71 adet iklim indisini üretmiştir. Bu iklimsel göstergeler, günümüzde değişen iklim sonucu frekans ve şiddetini arttıran ekstrem olayların su, sağlık, tarım ve gıda güvenliği, enerji, turizm, şehircilik gibi sektörlere vereceği zararları azaltmak, iklim değişikliğine uyum çalışmalarında karar vericilere bilim tabanlı göstergeler sunmak için kullanılmaktadır.

Sektörel İklim Ürünleri: Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) iklim değişikliği ile mücadele edebilmek için 5 öncelikli sektör belirlemiştir. Bunlar; su, sağlık, tarım, enerji ve afet sektörleridir. Kurumumuzda bu sektörlerle yönelik bilim tabanlı ürünler üretmektedir:

- Sektörel İklim İndisleri,
- Sıcak ve Soğuk Hava Uyarı Sistemi,
- Ozon ve UV Değerlendirmeleri,
- Isıtma ve Soğutma Gün-Derece Analizleri,
- Aylık, Mevsimlik Sıcaklık ve Yağış Tahminleri.

Aylık, Yıllık İklim Değerlendirmeleri: 2022 yılı itibariyle 2057'e ulaşan gözlem ağıımız ile tüm Türkiye'de iklimin mevcut durumunu izleyerek aylık, mevsimlik, yıllık sıcaklık, yağış ve ekstrem olaylar uzun yıllık verilerle karşılaştırılarak değerlendirmeler ve raporlar hazırlanmakta ve kamuoyu ile paylaşılmakta ve kurumsal internet sitesinde (www.mgm.gov.tr) yayımlanmaktadır.

Isıtma Soğutma Gün-Derece Analizleri: Gün derece, 24 saatlik periyodun ne kadarının sıcak ve ne kadarının soğuk geçtiğini ölçmeye yarayan bir birimdir. Isıtma ya da soğutma gün dereceleri toplamının bilinmesi binaların ısıtılması ya da soğutulması için gerekli olan enerji gereksiniminin bilinmesi açısından önemlidir. Kurumumuzda EUROSTAT'ın formülleri kullanılarak enerji sektörüne yönelik olarak ısıtma ve soğutma gün-derece analizleri hazırlanarak web sitemizde yayımlanmaktadır (<http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/gun-derece.aspx>).

Meteorolojik Araştırma Çalışmaları

MGM faaliyetlerinin önemli bir kısmını araştırma faaliyetleri oluşturmaktadır. Meteorolojik karakterli doğal afetler, çevre, iklim, atmosfer, hidrometeoroloji, zirai meteoroloji, yenilenebilir enerji gibi konularda yoğunlaşan araştırma çalışmaları neticesinde geliştirilen ürünler ilgililerle paylaşılmakta, talep edilen konularda özel araştırmalar yapılarak diğer kamu kurumları ve özel sektöre destek verilmektedir.

Alansal Yağış Analizleri: MGM, Türkiye genelinde bulunan 1012 adet otomatik meteoroloji gözlem istasyonlarına (OMGİ) ait günlük yağış verilerini kullanarak alansal yağış analizleri yapılmaktadır. Günlük yapılan yağış değerlendirmeleri yetkililerle paylaşılmakta olup, aylık, mevsimlik ve yıllık alansal yağış analizleri içeren raporlar ise Kurumumuz web sitesinde yayımlanmaktadır.

Ani Taşkın Erken Uyarı Sistemi: Amacı, dünya genelinde ani taşkınlara maruz kalan alanlarda meydana gelebilecek hasarları azaltmak, bölgesel kapasiteleri artırmak, gerçek zamanlı doğruluğu yüksek ani taşkın uyarıları yaparak tahmincilere rehber görevi yapmaktır. Türkiye'nin bölgesel merkez olduğu Karadeniz ve Ortadoğu Bölgesel Ani Taşkın Erken Uyarı Sistemi (BSMEFFGS) 2013 yılında MGM bünyesinde kurulmuş olup, başarılı bir şekilde üye 9 ülke Milli Meteoroloji ve Hidroloji Servislerine servis ve ani taşkın erken uyarı ürünleri sağlamaktadır. Model 3 farklı sayısal hava tahmin modeliyle çalıştırılmakta ve 6 saat öncesinden ani taşkın erken uyarıları hazırlanmasında operasyonel olarak kullanılmaktadır.

Toz Taşınımı Tahmini: Atmosferdeki en baskın aerosol çeşitlerinden bir tanesi olan Mineral Toz Partikülleri (Çöl Tozları), Dünya ekosistemi için büyük önem taşımaktadır. Çöllerden kalkan tozlar, atmosferin üst tabakalarına yükselerek uzun mesafeler kat etmektedir. Kum ve toz fırtınaları, kronik

sağlık sorunları bulunanlar ile hamile, yaşlı ve çocuklar için risk oluşturmaktadır. Toz taşınımının ulaştırma sektörü (hava, kara ve deniz ulaşımını) başta olmak üzere, sosyo-ekonomik hayat üzerinde de olumsuz etkileri bulunmaktadır.

MGM tarafından, Türkiye ile Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Orta Asya ülkeleri için toz taşınımı tahminleri operasyonel olarak üretilmekte; 3'er saatlik periyotlarla 3 günlük olarak üretilen toz taşınımı tahminleri ile saatlik uydu toz ürünleri MGM internet sayfalarında yayımlanmaktadır. Tahminlerde hem yer seviyesi toz konsantrasyonları hem de atmosferdeki toz aerosollerinin dikey derinlikleri (Toz Aerosol Optik Derinliği, AOD) bulunmaktadır.

Barselona Süper Bilgisayar Merkezi tarafından geliştirilen BSC- DREAM8b Modeli ile 2010 yılında başlatılan "Kum ve Toz Fırtınası Tahminleri", 2019 yılından itibaren ECMWF-CAMS modeli ile operasyonel olarak sürdürülmektedir. Türkiye, Batı Asya, Ortadoğu ve Kuzey Afrika Ülkeleri için 72 saatlik olarak üretilen tahminler internet ortamında günlük olarak yayımlanmaktadır.

Türkiye, İran, Irak, Suriye ve Katar arasında 2010 yılında Tahran'da imzalanan "Çevre ve Meteoroloji Alanında İş Birliği Eylem Planı" gereğince, 2012 yılında Genel Müdürlüğümüz bünyesinde "Kum ve Toz Fırtınaları Sanal Tahmin Merkezi" oluşturulmuştur. Batı Asya Bölgesi için ECMWF-CAMS küresel modeli ile üretilen Bölgesel Toz Taşınımı Tahminleri ve EUMETSAT Uydu Toz Ürünleri yer aldığı Batı Asya Sanal Toz Merkezimiz internet ortamında faaliyete başlamıştır (<http://sdswwa.mgm.gov.tr>).

Toz taşınımı tahmini kapsamında toz gözleminin daha kapsamlı biçimde yapılabilmesi maksadı ile Genel Müdürlüğümüzce önümüzdeki yıllarda toplam 40 adet yeni Toz Gözlem Sisteminin kurulması planlanmıştır.

TÜBİTAK Projesi: Hacettepe Üniversitesi ve ODTÜ Çevre Mühendisliği Bölümleri ile birlikte yürütülen ve 2023 yılında tamamlanması planlanan "Türkiye'nin Güney Bölgelerinde Toz Taşınım Yollarının ve Doğal Toz Katkısının Belirlenmesi" isimli TÜBİTAK Projesi kapsamında gerçekleştirilen ölçüm, model ve uydu ürünlerinden elde edilen sonuçlarla, uzun mesafeli taşınan tozlar ve yerel partikül madde (PM) yükleri ile bu kirleticilerin kaynağı ve içeriği belirlenecektir.

Ortadoğu, Afrika ve iç bölgelerimizden kaynaklı çöl tozlarının izlenmesi için 2018 yılında Ankara ve Şanlıurfa Radar Sahalarına 2 adet Toz Gözlem Sistemi (Lazer Spektrometre) kurulmuştur. TÜBİTAK projesi kapsamında ise 3 adet yeni Toz Gözlem Sistemi (2 adet Güneş Fotometresi ve 1 adet Lazer Spektrometre) daha toz gözlem ağına ilave edilmiştir. Marmaris Radar Sahasına 1 adet Lazer Spektrometre Cihazı, Marmaris ve Diyarbakır Meteoroloji İstasyonlarına ise 1'er adet Güneş Fotometre Cihazı kurulmuştur.

Emisyon Dağılım Tahmin Ürünleri

1 Ekim 2020 tarih ve 31261 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan “Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer (KBRN) Tehdit ve Tehlikelere Dair Görev Yönetmeliği” gereğince; KBRN tehdit ve tehlikesi bulunan bölgelerdeki meteorolojik veriler ile KBRN tehlikesinden etkilenen veya etkilenmesi muhtemel bölgelere ait risk dağılım haritalarının, talep edilmesi halinde Başkanlık Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezine, İl Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezine ve ilgili diğer birimlere verilmesi gerekmektedir.

Bu kapsamda, olası büyük endüstriyel tesis yangını, patlama gibi durumlarda kullanılmak üzere, atmosfere atılan emisyonların taşınım yolları ile olası etkilenme alanlarının belirlenmesine yönelik olarak HYSPLIT (Hybrid Single Particle Lagrangian Integrated Trajectory, Hibrid Tek Parçacıklı Lagrangian Entegre Yörünge Modeli) Modeli çalıştırılmaktadır. Yayımlanan İleri Yörünge Analizleri, olası bir endüstriyel yangın/patlama esnasında, yerden 10 m, 500 m ve 1500 m yüksekliklerdeki hava parsellerinin 48 saatlik olası güzergâhlarını içermektedir.

Asit Yağmurları ve Hava Kirliliği: MGM, hava kirliliği ve asit yağmurları konusunda çalışmalar yapmaktadır. Atmosfere salınan gazlar ve kirleticiler bir hafta boyunca atmosferin farklı katmanlarında meteorolojik faktörlerin etkisiyle yüzlerce reaksiyona girerek başka ülke sınırlarını aşarak yağışlarla başka coğrafyalara düşmekte ve olumsuz etkilerini gösterebilmektedir. Bu nedenle hava sistemlerinin Türkiye'ye giriş yaptığı yerler de göz önüne alınarak hava sistemlerinde Türkiye'ye taşınan kirleticileri ve etkilerini gözetmek üzere şehir ve bölgesel kirletici etkisinden uzak 15 farklı noktadan yağış örnekleri toplanmaktadır. Yağış örnekleri otomatik yağış örnekleme cihazları ile toplanmaktadır. Yağış örnekleri günlük kuru çökme örnekleri ise 15 günde bir toplanarak MGM'de bulunan laboratuvara gönderilmektedir. Laboratuvarda asitlik, elektriksel iletkenlik, anyon- katyon analizleri ve metal analizleri yapılmaktadır. Ayrıca yağış örneklerinin geri yörünge analizleri yapılarak atmosferdeki izlediği rota belirlenmektedir.

Uzun Mesafeli Taşınan Kirleticilerin Tespiti İçin Asit Yağmurları Araştırması Projesi: “Uzun Mesafeli Taşınan Kirleticilerin Tespiti İçin Asit Yağmurları Araştırması” başlıklı proje kapsamında; istasyon ağının genişletilmesi çalışmaları ile laboratuvar cihazlarının yenileme/güncelleme çalışmaları kapsamında anyon ve katyon analizleri için İyon Kromatografi Sistemi alımı tamamlanmış olup, yağmur suyunda metal analizleri için ICP cihazı temini planlanmıştır.

Yer Seçimi Faaliyetleri: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü koordinesinde, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan Organize Sanayi Bölgesi (OSB), Endüstri Bölgesi (EB) yer seçimi ile ilgili meteorolojik ve iklimsel olarak alanlara

etkilerinin incelenip değerlendirilerek ve bunlara ilişkin kurum görüşü verilmektedir.

Yenilenebilir Enerji Çalışmaları: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'ndan gelen ve komisyon üyesi olduğumuz rüzgâr ve güneş ölçüm sonuç raporları incelenmesi ile Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) ile ilgili uygunluk görüşü verilmektedir.

Güneş Radyasyonu Modeli: “Güneş Radyasyon Modeli” algoritması Kurumumuz tarafından geliştirilmiş ve internet üzerinden sunum için ihtiyaç duyulan tüm yazılım ve ara yüzler hazırlanmıştır. Model, uydu gözlem verilerine dayanarak yere ulaşan Global Güneş Radyasyonunu hesaplamaktadır. Modelle yaklaşık 20 km çözünürlükte 2004-2021 yılları için günlük toplam, aylık, yıllık ortalama veri arşivi oluşturulmuş ve Türkiye geneli, coğrafi bölgeler, mevsimler ve iller bazında haritalar hazırlanmıştır (www.mgm.gov.tr/kurumici/radyasyon_iller.aspx). Güneş radyasyon verilerinin doğrulukları, 54 yer gözlem istasyonundan elde edilen ölçümler kullanılarak test edilmiştir. Yapılan istatistiksel değerlendirme sonucunda, model çıktılarının ortalama % 98 oranında güvenilir olduğu tespit edilmiştir.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Faaliyetleri: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'ndan gelen, komisyon üyesi olarak yer aldığımız Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Raporları incelenmekte, meteorolojik parametrelerin ÇED raporlarındaki tesislere uygulanması sağlanmakta, diğer Kurumların doğru karar verebilmesi ve yönetmelik gereği emisyon dağılım modelleri yaptırılmakta ve Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) kapsamındaki projelerin meteorolojik ve iklimsel olarak etkilerinin incelenip değerlendirilmesi ve bunlara ilişkin Kurumumuz adına görüş verilmektedir.

Kuraklık Tahmin ve Erken Uyarı Çalışmaları: Kuraklık dolaylı etkileri ile bütün sektörleri olumsuz etkileyebilmektedir. Normalleştirilmiş Yağış-Evapotranspirasyon (SPEI) Kuraklık İndisi, yağış yanında sıcaklık verilerini de kullandığı için özellikle kuraklığı belirleme, izleme ve küresel ısınmanın kurak şartlar üzerindeki sonuçlarını açıklama konusunda etkindir. Bu kapsamda Normalleştirilmiş Yağış- Evapotranspirasyon İndisinin Türkiye için uygulama çalışmaları devam etmektedir.

Orman Yangını Meteorolojik Erken Uyarı Sistemi (MEUS): Orman yangınlarına önceden tedbir alınabilmesine yönelik Kurumumuz personeli tarafından “Orman Yangınları Meteorolojik Erken Uyarı Sistemi (MEUS)” yerli ve milli bir yazılım olarak geliştirilmiş ve hizmete sunulmuştur. Bununla birlikte geliştirilen çok yüksek çözünürlüklü rüzgâr tahminleri orman yangınlarını söndürme çalışmalarında da aktif olarak kullanılmaktadır. Bu sistem sadece Orman Genel Müdürlüğü ile paylaşılmaktadır.

UNDP Projesi: Meteoroloji 9. Bölge (Ankara) Müdürlüğümüzün yürütücülüğünü yaptığı, Ankara

Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Polatlı Ziraat Odası Birliği ve Mersin Üniversitesinin paydaş olduğu “İklim Değişikliğinin Akdeniz Meyve Sineği ve Süne Popülasyonuna Etkileri” adlı proje ile ülkemiz ekonomisine en az 1 milyar dolar katkı sağlayacak olan Türkiye İklim Değişikliğine Uyum Hibe Programına 2020 Aralık ayında başvuru yapılmıştır. Proje ile iklim değişikliğinin tarım sektöründeki etkilerinin araştırılmasında meteorolojik bilginin kullanılarak iklim değişikliğinin etkilerinin en aza indirgenmesi hedeflenmiştir. Ayrıca, bu çalışma ile her iki zararlının iklim değişikliği nedeniyle oluşacak yeni durumlarını anlamak ve yeni politikalar geliştirmek için gerekli temel bilgilerin üretilmesi sağlanacaktır. “İklim Değişikliğine Uyum Hibe Programı”na ön başvuru değerlendirme komitesi tarafından uygun bulunarak kabul edilmiştir. Proje uygulama planı, sürdürülebilirlik durumu, bütçe detayları gibi hususlar düzenlenerek 28 Nisan 2022 tarihinde Proje Değerlendirme Kuruluna sunulmuştur.

Çevre ve Meteoroloji Kitabı: Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı Murat KURUM, Meteoroloji Genel Müdürü Volkan Mutlu COŞKUN ile MGM Merkez ve Taşra Birimlerinde yüksek lisans ve doktora eğitimlerine devam eden veya tamamlamış uzman personel tarafından hazırlanan makale ve derlemelerin yer aldığı “Çevre ve Meteoroloji” kitabının ilk baskısı Ağustos 2022 tarihinde yayımlanmıştır.

Polen Tahmin ve Uyarıları: 03 Ocak 2019 tarihinde Ege Üniversitesi ile imzalanan “Polen Gözlem, Tahmin ve Uyarıları” konulu iş birliği protokolü çerçevesinde, İzmir ili için polen kaynaklı alerjilere karşı tahmin ve uyarılar yayımlanmaya başlamıştır. Bir önceki haftanın polen gözlemleri ile beklenen meteorolojik tahminler birlikte analiz edilerek uyarılar yapılmaktadır. Polen Tahminlerine Kurum web sayfasından link vasıtasıyla ulaşmak mümkündür. Ege Üniversitesi ile başlatılan polen çalışmasının bir benzeri Haziran 2021’den bu yana Ankara Üniversitesi ile yürütülmektedir. 23 Eylül 2021 tarihinde MGM ile Ankara Üniversitesi arasında “Atmosferik Alerjik Polen Gözlem, Tahmin ve Uyarılar” konusunda iş birliği protokolü imzalanmıştır. 2022 yılının ilk çeyreğinden itibaren Ankara Üniversitesi ile yapılan polen tahmin ve uyarı çalışmaları Kurumumuzun ve Üniversitenin web sayfasında yayımlanarak kamuoyu ile paylaşılmaktadır.

Yürütülen Diğer Araştırma ve Analiz Hizmetleri:

- Rüzgâr Ve Güneş Enerjisi Lisans Başvuruları Ölçüm Sonuç Raporu onaylama,
- Bölge müdürlüklerimizden gelen Proje Tanıtım Dosyalarına (PTD) verilen kurum görüşlerini inceleme ve onaylama,
- İzotop analizi için yağış numunesi temini,

- Standart zamanlarda maksimum yağış-şiddet-tekerrür analizi,
- Havza bazlı alansal yağış analizi,
- Açık yüzey buharlaşma analizi,
- Yıllık, mevsimlik, aylık ve kümülatif alansal yağış analizi,
- Yıllık toplam alansal yağış verileri,
- Yıllık ve aylık normal alansal yağış dağılımı,
- Yıllık Meteorolojik Afetler Değerlendirme Raporu,
- İl Bazında Meteorolojik Afetler Değerlendirme Haritaları,

Diğer Faaliyetler

Dış İlişkiler Faaliyetleri

Ülkemizin uluslararası ilişkiler alanındaki yaklaşımı kapsamında, MGM de uluslararası kuruluşlarda daha etkin temsil yönünde çalışmalarını sürdürmektedir. Ayrıca, son yıllarda iklim değişikliği kaynaklı meteorolojik hadiselerin etkilerinin çok daha fazla hissedilebilir olması sebebiyle meteorolojik tahminlerin ve erken uyarılarının önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır. İklim değişikliği kaynaklı meteorolojik hadiselerin analizi ve tahmini meteoroloji alanında küresel iş birliği gerektirmektedir. Bu çerçevede, Cumhurbaşkanlığımızın politikaları ile uyumlu şekilde bölgesel ve uluslararası etkinliğimizi artırabilmek için stratejik öneme sahip olan meteoroloji alanında; yabancı ülkeler ve uluslararası kuruluşlarla faaliyetlerimizin daha kapsamlı şekilde yürütülmesi amacıyla 5 Şubat 2019 tarihli ve 30 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile MGM bünyesinde kurulan Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı, kurulduğu günden bu yana aktif olarak gerçekleştirilen ikili görüşmelerde ve uluslararası faaliyetlerde Kurumumuzu temsil etmektedir.

İkili İlişkiler

İkili ilişkilerimizin geliştirilmesi ve iş birliği alanlarının görüşülebilmesi amacıyla Kurumumuzu ziyaret eden diğer ülkelerin Türkiye Büyükelçileri Kurumumuzda ağırlanmıştır. Bununla birlikte Genel Müdürümüzün üyesi olduğumuz uluslararası Kuruluş toplantıları sebebiyle ziyaret ettiği ülkelerdeki büyükelçilerimizle görüşülmüştür.

Kurucu üyesi olduğumuz Dünya Meteoroloji Örgütü'nün (WMO) kuruluş sözleşmesinin 1950 yılında yürürlüğe girdiği tarih olan 23 Mart, her yıl "Dünya Meteoroloji Günü" olarak kutlanmaktadır. Bu kapsamda 23 Mart 2022 tarihinde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği yerleşkesinde Bakanımız Murat KURUM ev sahipliğinde düzenlenen Dünya Meteoroloji Günü

programına WMO Genel Sekreteri Prof. Petteri TAALAS çevrimiçi olarak katılım sağlamıştır.

Ülkelerle ikili ilişkilerin artırılması amacıyla WMO üyesi ülkelerin Milli Meteoroloji ve Hidroloji Servisleri Genel Müdürleri ile görevden ayrılma, yeni göreve başlama, takip edilen Toplantılarla ilgili bilgi verme veya alma gibi nedenlerle video konferanslar gerçekleştirilmiştir.

Uluslararası Kuruluşlar

Milli Meteoroloji ve Hidroloji Servisleriyle olan ilişkilerinde olduğu kadar uluslararası arenada da aktif olarak görev alan MGM'nin üyesi olduğu kuruluşlar ve üyelik tarihlerimiz;

- WMO (Dünya Meteoroloji Örgütü, 1949),
- ECMWF (Avrupa Orta Vadeli Hava Tahminleri Merkezi, 1975),
- EUMETSAT (Avrupa Meteoroloji Uyduları İşletme Teşkilatı, 1984),
- EUMETNET (Avrupa Meteoroloji Servis Ağı, 1999),
- ACCORD (Konvektif Ölçekli Atmosfer Modellemesi Araştırma ve Geliştirme Konsorsiyumu, 2008).

Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO)

MGM, sürdürdüğü çalışmalar ve yoğun ikili ve bölgesel iş birlikleri neticesinde 2013 yılından beri WMO 6. Bölge Birliği (RA-VI), Yönetim Grubu üyesidir. Yine aynı çalışma ve iş birlikleri ile Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi ile başlatılan proaktif yaklaşım sonucunda 2019 yılında düzenlenen 18. Dünya Meteoroloji Kongresinde Meteoroloji Genel Müdürü Volkan Mutlu COŞKUN, WMO Yürütme Konseyi üyeliğine oy birliği ile seçilmiştir. Bununla beraber Meteoroloji Genel Müdürü Volkan Mutlu Coşkun, WMO Altyapı Komisyonu altında yer alan Veri Konuları ve Politikaları Çalışma Grubu (SG DIP) ile Bölgesel ve Bölgeler Arası İş Birliği ve Kalkınma Ortaklıkları Alanında RA-VI Üst Düzey Görev Ekibinde yer almakta ve yürütülen çalışmalara katkı sağlamaktadır.

2000 yılında MGM eğitim imkânları, WMO tarafından Bölgesel Eğitim Merkezi (RTC) olarak resmen tanınmış ve gelişmekte olan ülkelerin Milli Meteoroloji ve Hidroloji Servislerine eğitim desteği sağlanmaya başlanmıştır. Dünya çapında 28 ülkede 43 RTC yer almaktadır. WMO'nun en aktif merkezlerinden biri olarak faaliyetlerini sürdürmekte olan WMO RTC Türkiye (MGM) tarafından düzenlenen, organize edilen ve ev sahipliği yapılan kurs, çalıştay ve seminerlere 2000 yılından günümüze kadar 150'den fazla ülkeden 1900'ü aşkın yabancı katılımcı iştirak etmiştir. Bu çerçevede, 2018 yılında WMO RA-VI tarafından Kurumumuza bir teşekkür belgesi takdim edilmiştir. Ankara, İstanbul, Alanya, Marmaris ve Akçakoca'da bulunan eğitim tesislerinde

faaliyetlerini gerçekleştiren RTC'nin sağladığı eğitimlerin konu başlıkları aşağıda belirtilmiştir:

- Sayısal Hava Tahmini,
- Meteorolojik Aletlerin Kalibrasyonu,
- Meteorolojik Telekomünikasyon,
- OMGİ, Radar ve Uydu Meteorolojisi,
- Radar ve Uydu Meteorolojisi,
- Havacılık Meteorolojisi,
- Yüksek Atmosfer Gözlem Sistemleri,
- Zirai Meteorolojisi,
- İklim Uygulamaları ve İklim Değişikliği.

2020 yılında başlayan Covid-19 pandemisi sebebi ile eğitimlerimiz çevrimiçi formata dönüştürüldü. Bu süreçte toplam 7 adet çevrimiçi eğitim düzenlenerek 33 farklı ülkeden 268 katılımcıya eğitim verildi. 2022 yılında ise WMO Kapasite Geliştirme çalışmaları kapsamında, Cibuti Milli Meteoroloji Servisi personeline 11-14 Nisan 2022 ve 18-21 Nisan 2022 tarihlerinde iki oturum şeklinde Gözlem Sistemleri Eğitimi ve 25-28 Nisan 2022 tarihlerinde Hava Tahmini Eğitimi verilmiştir.

WMO Bölgesel Eğitim Merkezi (RTC) Türkiye Dış Denetimi kapsamında, İtalya RTC Koordinatörü Marina BALDİ, WMO Eğitim Öğretim Ofisinden Luciane WEECK ve Denetim Ekibine ülkemizden katılan Savunma Sanayi Başkanlığı İç Denetçisi Çetin KARAHAN ile Ankara, İstanbul ve Antalya'da denetim faaliyeti gerçekleştirilmiştir.

Ayrıca, Keçiören'deki yerleşkemizde bulunan Kalibrasyon Merkezimiz 2018 yılında WMO Bölgesel Alet Merkezi (RIC) olarak tanınmıştır. Bu tanınma ile, Kalibrasyon Merkezimiz, yurt içinden ve yurt dışından gelen kalibrasyon taleplerini yerine getirip sertifika verme hakkına sahip olmuştur.

WMO'nun öncülüğünde başlatılan ve koordine edilen Ani Taşkın Erken Uyarı Sistemleri (FFGS) Projesi kapsamında MGM; Karadeniz ve Orta Doğu Ani Taşkın Erken Uyarı Sistemi (BSMEFFG) ile Güneydoğu Avrupa Ani Taşkın Erken Uyarı Sistemi (SEEFFGS) Merkezi görevlerini sürdürmektedir. Aynı zamanda, Kurumumuz, FFGS Sürdürülebilirlik Stratejisi için yapılan çalışmalarda aktif görev almaktadır.

WMO çatısı altında yürütülen bir diğer proje olan Kum ve Toz Fırtınası Tahmin ve Uyarı Sistemi (SDS-WAS) kapsamında Kurumumuz çalışmalarına aktif olarak devam etmekte ve sitemizde

tahmin modelleri yayımlanmaktadır. WMO tarafından Batı Asya için bir Bölgesel Merkez kurulması talebi üye ülkelere duyurulmuştur. Bu kapsamda, 8 Mart 2022 tarihinde, WMO SDS-WAS Batı Asya Bölgesel Merkezine İran Meteoroloji Servisi ile ortak ev sahipliği yapmak üzere Kurumumuz adına Niyet Beyanını imzalanmıştır. İmza töreni çevrimiçi gerçekleştirilmiş olup İran Meteoroloji Servisi Başkanı Dr. Sahar Tajbakhsh MOSALMAN, WMO 6. Bölge Birliği Başkanı Dr. Kornelia RADİCS, WMO Sekreteryasından Dr. Alexander BAKLANOV, Dışişleri Bakanlığı ile Bakanlığımızdan temsilciler törene katılım sağlamıştır.

Gelişmekte olan ülkelerde meteoroloji ile ilgili risklerin azaltılması için bir kapasitenin oluşturulması, hava ve iklim bilgilerinin gözlemlenmesi, bu bilgilerin kırsal topluluklara iletilmesi ile gözlem ağlarının ve uygulamalarının geliştirilmesi amacıyla WMO, atmosferik araştırmalar için Üniversite İşbirliği (UCAR) ve ABD Ulusal Meteoroloji Servisi Uluslararası Faaliyetler Ofisi (NWS IAO) tarafından 3D-PAWS (3D-Printed Automatic Weather Station) Projesi başlatılmıştır. Proje kapsamında Kurumumuz WMO koordinasyonunda üretilen istasyonların performans testini yürütmekte olup projenin 2 yıl sürmesi planlanmaktadır. Bu kapsamda 15-26 Ağustos 2022 tarihlerinde UCAR Uzmanları Martin STEINSON ve Paul KUCERA, 3 boyutlu yazıcı ile üretilen OMGİ'lerin kurulum aşamaları için Kurumumuza teknik ziyarette bulundular. Teknik ziyaretin ilk haftası Kurumumuz uzmanlarına yönelik hatırlatıcı eğitim ve hazırlık çalışmaları yapılmış ve Meteoroloji 9. Bölge (Ankara) Müdürlüğü rasat parkına istasyonların kurulumu gerçekleştirilmiştir. Ziyaretin ikinci haftasında ise Meteoroloji 8. Bölge (Konya) Müdürlüğü'ne 3 adet OMGİ'nin kurulumu tamamlanmıştır. 13-14 Kasım 2022 tarihleri arasında ise proje kapsamında 3 adet OMGİ, Meteoroloji 6. Bölge (Adana) Müdürlüğü'nün rasat parkına kurulmuştur. Kurumumuzun bu proje kapsamında teknik destek ve eğitim konularında bölgesel bir merkez olması planlanmaktadır.

Bununla beraber, WMO, 2016 yılında Güneydoğu Avrupa Bölgesindeki Üyelerin, doğal afetlerin tehdidi altındaki topluluklar için gelişmiş erken uyarıların sağlanması ve dayanıklılıklarını artırmak için bu toplulukların daha hazırlıklı olma ihtiyacını karşılama hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmak amacıyla "Güneydoğu Avrupa Çoklu Tehlike Erken Uyarı Tavsiye Sistemi (SEE-MHEWS-A)" projesini başlatmıştır. MGM olarak söz konusu stratejik ortaklık kapsamında, WMO kuralları çerçevesinde uluslararası paylaşımına açık olan gözlem istasyonlarımıza ait veriler modelin iyileştirilmesi için paylaşılmaktadır. 12 Mayıs 2022 tarihinde WMO Avrupa Ofisinden Milan DACIC ve Uzman John WARD Kurumumuzu ziyaret etmişlerdir. Görüşme kapsamında, WMO'nun Güneydoğu Avrupa Çoklu Tehlike Erken Uyarı Tavsiye Sistemi Projesi (SEE-MHEWS) hakkında değerlendirmelerin yanında WMO Entegre Küresel Gözlem Sistemi (WIGOS) Bölgesel Merkezleri (RWC) konusunda da fikir alışverişinde bulunulmuştur.

WMO'nun Temel Sistemler Komisyonu ve Gözlem Aletleri ve Metotları Komisyonu ile iş birliği

içinde geliştirilen Meteoroloji Radarları Veri Tabanı (WMO Radar Database –WDR) internet sitesi MGM tarafından hazırlanmış ve işletilmektedir. WMO'nun gözlem sistemleri konusundaki önemli uygulamalarından birisi olan ve web tabanlı olarak çalışan radar veri tabanında dünyadaki tüm radarların künye bilgilerinin toplanması ve kullanıcılara sunulması hedeflenmektedir.

WMO afetlere karşı direnci artırmaya yönelik çalışmaların meteoroloji alanındaki küresel gelişme ile olacağını ifade etmektedir. Etkin meteorolojik erken uyarılar, doğru ve zamanında tahminler ile hazırlanabilmektedir. Zamanında ve doğru tahminler ise doğru ve sürekli gözlem verilerinin ilgili meteorolojik tahmin modelleri için kullanılabilmesiyle elde edebilmektedir. Bu kapsamda, WMO Sistemik Gözlemler Finansman Tesisi (SOFF) girişimini başlatmıştır. Bu girişim ile özellikle az gelişmiş ülkelerde eksik olan gözlem veri boşluklarının dış yatırımlar ile gözlem sistemleri kurularak doldurulması ve böylece küresel meteoroloji verilerinin etkinliğinin artması amaçlanmaktadır. Bu girişim ile aynı zamanda doğru yatırımlar ile afetlerden oluşabilecek maddi zararların finansal bakımdan en aza indirgenmesi ve ülkelerin kalkınmalarına fayda sağlanması amaçlanmaktadır. MGM, SOFF girişiminin hazırlık safhasında Danışman Kurum olarak Ülkemiz adına görev almıştır. Bu görev süresinde Afganistan Meteoroloji Departmanı için ayrıntılı bir değerlendirme raporu hazırlanmıştır. MGM, 2022 yılı itibari ile uygulama sürecine geçilmesi planlanan projede Danışman Kurum olarak görev almaya devam etmektedir. SOFF'a finansal destek sağlayacak ülke ve kuruluşlar destek açıklamalarında bulunmuş olup, Ülkemiz de TİKA aracılığı ile ilerleyen safhalarda aynı yardım yapma taahhüdünde bulunmuştur.

Kurumumuz ayrıca Uluslararası Kuruluşların talepleri doğrultusunda çeşitli uluslararası Toplantı ve Çalıştaya ev sahipliği yapmaktadır. 2022 yılında 3 Uluslararası Toplantı ve Çalıştay gerçekleştirilmiştir. Bunlar:

- 05-19 Ekim 2022 tarihleri arasında düzenlenen "14. Uluslararası İklim Değişkenliği ve Tahminler Eğitim Çalıştayı" ve "Hava ve İklim Hazır Ülkeler (Erken Eylemler için Eyleme Geçirilebilir Tahminlerin Geliştirilmesi Sempozyumu",
- 08-09 Kasım 2022 tarihlerinde Bölgesel Merkez görevini yürütmekte olduğumuz, WMO Karadeniz ve Ortadoğu Ani Taşkın Erken Uyarı Sistemi (BSMEFFGS) Bölgesel Merkezi Yönetim Komitesi Toplantısı,
- 10-11 Kasım 2022 tarihlerinde Bölgesel Merkez görevini yürütmekte olduğumuz, WMO Güneydoğu Avrupa Ani Taşkın Erken Uyarı Sistemi (SEEFFGS) Bölgesel Merkezi Yönetim Komitesi Toplantısı.

WMO'nun 02-04 Kasım 2022 tarihlerinde düzenlenen 6. Bölge Konferansı'na (RECO) katılım sağlanarak "Daha İyi Hizmet İçin Liderlik ve Yönetimin Rolü" başlıklı bir sunum Genel

Müdürümüz tarafından verilmiştir.

BSMEFFGS ve SEEFFGS için 2022-2026 arasındaki beş yıllık süre ile Türkiye'nin Bölgesel Merkez görevini üstleneceğini bildiren Mutabakat Zaptları WMO ile imzalanmıştır.

Avrupa Orta Vadeli Hava Tahminleri Merkezi (ECMWF)

Kuruluşundan itibaren üyesi olduğumuz ECMWF tahmin alanında dünyanın önde gelen merkezlerinden biridir. ECMWF bünyesinde yer alan ve mali konuları görüşerek Konseye tavsiye kararları sunan Finans Komitesinde 2019'dan 2020 yılı sonuna kadar 2 yıl süre ile Güneydoğu Avrupa Bölgesini temsil hakkı elde edilmiştir. 1-2 Aralık 2022 tarihlerinde düzenlenen 105. ECMWF Konseyinde, 2023'ten 2024 sonuna kadarki 2 yıl süre ile Türkiye yine, Slovenya, Sırbistan, Hırvatistan, adına Finans Komitesi toplantılarına katılarak Doğu Avrupa Bölgesi'ni temsil edecektir.

Avrupa Meteoroloji Uyduları İşletme Teşkilatı (EUMETSAT)

EUMETSAT'ın üye ülkelerinin şirketlerine açık olan yer segmenti ihalelerinden Ülkemiz şirketlerinin de pay alabilmeleri amacıyla ülkemizde bir etkinlik tertip edilerek şirketlerimize bilgilendirme yapılması konusu Konsey Toplantısında karara bağlanmış ve 2 Mayıs 2019 tarihinde Uluslararası Savunma Sanayi Fuarı (IDEF 2019) bünyesinde EUMETSAT Sanayi Günü düzenlenmiştir. Etkinlik süresince firma yetkililerimize EUMETSAT idare ve ihale yetkilileri tarafından ihaleler, EUMETSAT'ın gelecek planları ve ihalelere katılım yolları hakkında bilgilendirme yapılmıştır.

30 Mayıs 2022 tarihinde EUMETSAT Genel Müdürü Phil Evans başkanlığındaki heyet ile Genel Müdürümüz başkanlığında Kurumumuz uzmanları arasında gerçekleşen ikili görüşmede EUMETSAT'ın gelecek programları hakkında detaylı görüşmeler yapılmıştır.

Avrupa Meteorolojik Servisleri Ağı (EUMETNET)

Avrupa Meteorolojik Fayda Grubu (ECOMET); 1995 yılında Avrupa ülkeleri meteoroloji servisleri tarafından meteorolojik ürünlerin serbest dolaşımını, meteoroloji servislerinin haksız rekabet olmaksızın yarışmalarını ve teknolojik ve bilimsel yönden gelişmelerini sağlamak amacıyla kurulmuştur.

MGM'nin ürettiği hizmet ve ürünleri uluslararası kullanıcılara da sunmakta olduğundan söz konusu uluslararası kuruluşta 27 Aralık 1999 tarihinde üye olmuştur. Ancak Avrupa'da giderek yaygınlaşan "açık veri" politikaları nedeniyle ECOMET'in meteorolojik verilerin serbest dolaşımı konusundaki fonksiyonları azaldığından bu kapsamda yürütülen faaliyetlerin tıpkı ECOMET gibi, Avrupa

ülkeleri meteoroloji servisleri tarafından kurulmuş ve daha sonra Belçika yasalarına göre ekonomik fayda grubuna dönüşmüş olan Avrupa Meteoroloji Servisleri Ağı (EUMETNET) çatısı altında, zorunlu program ve opsiyonel modülü oluşturularak devam ettirilmesi hususu her iki uluslararası kuruluşun da 28-29 Kasım 2022 tarihlerinde gerçekleşen Genel Kurul Toplantılarında karara bağlanmıştır.

Genel Kurullarda alınan karar gereği, 31 Aralık 2022 tarihi itibari ile ECOMET feshedilmiş olup MGM ile EUMETNET arasında imzalanarak 01 Ocak 2023 tarihinde yürürlüğe giren İş Birliği Anlaşması kapsamında, mevcut ECOMET faaliyetleri, EUMETNET altında, veri paylaşımına ilişkin konuları desteklemek üzere zorunlu bir program olan “Veri Kullanılabilirliği ve Politika Desteği – EUMETDAPS” ve veri ücretlendirmeye ilişkin hususlarla ilgilenmek üzere opsiyonel bir modülü olarak “Veri Ücretlendirme- EUMETDAPS-DCC” adlı program altında yürütülecektir.

Konvektif Ölçekli Atmosfer Modellemesi Araştırma ve Geliştirme Konsorsiyumu (ACCORD)

Sınırlı alan sayısal hava tahmini alanında Avrupa’da bulunan 3 konsorsiyumdan ikisi olan ALADIN ve HIRLAM, 2005 yılında başlayan birleşme görüşmelerini olumlu şekilde sonuçlandırarak, 27 Kasım 2020 tarihinde imzaladıkları Mutabakat Zaptı ile Avrupa’nın en büyük Sınırlı Alan Sayısal Hava Tahmini Konsorsiyumu ACCORD’u oluşturmuşlardır. 26 üyesi olan konsorsiyumun Politika Tavsiye Komitesinde Kurumumuz da temsil edilmektedir.

Mobil Uygulamalar

Android ve IOS işletim sistemleri için geliştirilen Meteoroloji Hava Durumu mobil uygulamalarında; son hava durumu bilgileri, tahminler, uyarılar, uydu ve radar görüntüleri güncel olarak sunulmaktadır. 2022 yıl sonu itibariyle, uygulamaları (IOS ve ANDROID) yükleyen kullanıcı sayısı 3.852.256’dır. Yükleme sayısı istatistiklerinde hava durumu kategorisindeki ücretsiz uygulamalarda üst sırada yer almaktadır.

MGM bu temel hizmet ve faaliyet alanlarına ek olarak aşağıda listelenmiş olan diğer faaliyetleri de yürütmektedir:

- <http://www.mgm.gov.tr> internet sayfası, görselliği, içeriği ve kullanım kolaylığı bakımından yeniden tasarlanan internet sayfamız, web sitemiz, özellikle kış aylarında meteorolojik hadiselerin artmasıyla birlikte ziyaretçi trafiği de anlık olarak büyük bir artış göstermektedir.
- Her türlü meteorolojik veri ve ürünün internet ortamında MEVBİS (Türkiye Meteorolojik Veri Arşiv Sistemi) üzerinden sunumu,
- Meteorolojinin Sesi Radyosu,

- Mobil cihazlar için geliştirilen uygulamalar,
- Meteorolojik veri ve ürün satışı (yurt içi ve yurt dışı),
- Bilgi edinme başvurularının takibi,
- Gönüllü meteorolojistlerin yaptığı gözlemler,
- İlk ve ortaöğretim okullarına verilen “Meteoroloji ve Atmosfer” konulu seminerler,
- Meteoroloji Müzesi.

II.PERFORMANS BİLGİLERİ

A-TEMEL POLİTİKA, TEMEL İLKE VE DEĞERLERİMİZ

Etkin ve verimli meteorolojik hizmet verebilmek için Kalkınma Planı ve Orta Vadeli Programda belirtilen hedefler ve gelişme eksenlerine paralel olarak hazırlanan MGM 2019-2023 Stratejik Planı rehberliğinde, kurumsal hizmetlerde kalite ve etkinliğin artırılması MGM'nin temel politikasını oluşturmaktadır.

ÖNCELİKLER

- Ülke genelinde meteorolojik gözlemler, hava tahmini ve erken uyarıları tutarlı şekilde yapmak; kullanıcılara zamanında ve anlaşılır tarzda ulaştırmak,
- Meteorolojik ürün ve hizmetler için gerekli olan teknolojik güncellemeleri yapmak,
- Yatırımlar arasında azami faydaya yönelik öncelik sıralaması yapmak,
- Mevcut kaynak ve işgücü potansiyelini doğru yerde ve zamanında kullanmak,
- Kurumsal hizmet sunumunda; şeffaflık, hesap verebilirlik, katılımcılık, verimlilik ve etkinlik,
- Yetki, görev ve sorumlulukların yürütülmesinde kanunlara ve ilgili diğer mevzuata uymak,
- Müşteri memnuniyetini üst seviyede tutmak.

TEMEL VAZİFEMİZ

Can ve mal güvenliğini önceleyen, hayat kalitesini artırıcı, sektörel beklentileri karşılayan, sosyo-ekonomik fayda sağlayan, kesintisiz, kaliteli ve güvenilir meteorolojik ürün ve hizmetler sunmaktır.

UFKUMUZ

Meteorolojik ürün ve hizmetleri bilimsel ve teknolojik gelişmeler ışığında, uluslararası standartlarda, güvenilir bir biçimde sunan, öncü bir kurum olmaktır.

TEMEL İLKE VE DEĞERLERİMİZ

- Güvenilirlik,
- Sürdürülebilirlik,
- Tutarlılık,
- Kaynakların etkin kullanımı,
- Verimlilik,
- Ölçülebilirlik,
- Şeffaflık, hesap verebilirlik,
- Katılımcılık,
- Vatandaş odaklılık,
- Bilimsellik.

B-AMAÇ VE HEDEFLER

MGM 2019-2023 Stratejik Planında yer alan stratejik amaç ve hedeflere aşağıda yer verilmiştir.

AMAÇ 1: METEOROLOJİK ÜRÜN VE HİZMETLERİ ÜRETMEK VE GELİŞTİRMEK

- H1.1 Tahmin tutarlılıklarını uzun yıllar ortalamalarının üzerinde gerçekleştirmek.
- H1.2 Tarımsal meteoroloji, atmosfer modelleri, meteorolojik karakterli doğal afetler ve hidrometeoroloji konularında ürün geliştirmek.
- H1.3 Gözlem ağını teknolojik gelişmeler ve artan ihtiyaçlar doğrultusunda iyileştirmek, genişletmek ve yüksek verimlilikle işletmek.
- H1.4 Ulusal ve bölgesel ölçekte iklim değişikliğini izlemek üzere çalışmalar yapmak.

AMAÇ 2: KURUMSAL KAPASİTEYİ GELİŞTİRMEK VE ULUSLARARASI ETKİNLİĞİ ARTIRMAK

- H2.1 İnsan kaynaklarını etkin ve verimli yönetmek.
- H2.2 Kurumun bölgesel ve ikili iş birliklerini artırmak.
- H2.3 Bilişim Sistemlerini idame, yenileme ve geliştirme çalışmaları yaparak ürün ve hizmet sunumunu iyileştirmek.
- H2.4 Kurumun fiziki altyapısını iyileştirmek.

2019–2023 Stratejik Planında yer alan 2 stratejik amaç esas alınarak 2023 yılı Performans Programında öncelikli olarak, 3 adet Alt Program ve bunlara bağlı performans göstergelerini gerçekleştirmek üzere faaliyet ve projeler belirlenmiştir.

ALT PROGRAM HEDEFLERİ VE STRATEJİK PLAN İLİŞKİSİ

Kurum: METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Yıl: 2023

PROGRAM ADI	ALT PROGRAM ADI	ALT PROGRAM HEDEFLERİ	İLİŞKİLİ OLDUĞU STRATEJİK AMAÇ
METEOROLOJİ	METEOROLOJİ ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME	Meteorolojik araştırma-geliştirme çalışmaları yapılması ve Meteorolojik ürün ve hizmetler üretilmesi ve geliştirilmesi	Meteorolojik ürün ve hizmetleri üretmek ve geliştirmek.
	METEOROLOJİK GÖZLEM	Meteorolojik gözlem ağının teknolojik gelişmeler ve artan ihtiyaçlar doğrultusunda genişletilmesi ve yüksek verimlilikle işletilmesi	Meteorolojik ürün ve hizmetleri üretmek ve geliştirmek.
	METEOROLOJİK TAHMİN	Meteorolojik tahmin tutarlılıklarının artırılması ve uyarı sistemlerinin genişletilmesi	Meteorolojik ürün ve hizmetleri üretmek ve geliştirmek.

C-PERFORMANS HEDEF VE GÖSTERGELERİ İLE FAALİYETLER

MGM 2023 Yılı Performans Programında, Stratejik Planla ilişkilendirilen program,

- Meteoroloji Programı;
 - Meteorolojik Tahmin,
 - Meteorolojik Gözlem,
 - Meteorolojik Araştırma ve Geliştirme,

adı altında 3 adet Alt Program, Alt Program kapsamından Alt Program Hedefleri ve Performans Göstergeleri belirlenmiştir.

Bu hedeflerin belirlenmesinde; harcama birimleri tarafından 2023 yılında gerçekleştirilmesi planlanan 3 adet Alt Program, Alt Program kapsamında yürütülecek faaliyetlerle ilişkili 11 adet Ana Proje ve ilgili birimlerle yapılan uygulamaya dair değerlendirmeler ve planlamalar etkin olmuştur.

Belirlenen performans hedeflerine ulaşıp ulaşılamadığını gösterecek olan Performans Göstergelerinin belirlenmesinde; yapılacak olan işlerin niteliğine göre, anlaşılır ve ölçülebilir kriterler belirlenmeye çalışılmıştır. Sonucun değerlendirilmesinde bu göstergelerle ilişkilendirilen projelerin gerçekleşme düzeyleri belirleyici olacaktır.

2023 Yılı Performans Programında yer alan hedeflerin finansmanı genel bütçe kaynaklarından ve MGM Döner Sermaye İşletmesi gelirlerinden karşılanacaktır. Genel Müdürlüğün 2023 yılı Bütçesi toplam 1.603.859.000 TL olup, sermaye giderleri için ayrılan bütçe 225.002.000 TL'dir. Ayrıca Döner Sermaye Bütçesinden 39.001.000 TL sermaye giderleri için ödenek ayrılacaktır. Toplam Sermaye Giderleri 264.003.000 TL. olacaktır.

PROGRAM PERFORMANS BİLGİSİ

Bütçe Yılı	: 2023
Program Adı	: METEOROLOJİ
Programı Yürüten İdare/İdareler	: METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Program Koordinasyonundan Sorumlu İdare	: METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Programın Amacı: Meteorolojik Ürün ve Hizmetlerin Bilimsel ve Teknolojik Gelişmeler Işığında, Uluslararası Standartlarda, Güvenilir Bir Biçimde Sunulması

Anahtar Göstergeler

A- Meteorolojik tahminlerin tutarlılıkları

Anahtar Gösterge	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2025 Tahmin
1- Meteorolojik tahminlerin tutarlılıkları	Yüzde	92,4	93	93	93,2	93,4	93,7

Göstergeye İlişkin Açıklama : MGM tarafından hazırlanan kısa ve orta vadeli hava tahminleri; tüm il merkezleri için saatlik, tüm il ve ilçe merkezleri için günlük (6 saatlik periyotlar halinde) olmak üzere 5 günlük hava tahmini ve Türkiye geneli için bölgelere göre haftalık haritalı olarak hazırlanmakta ve sunulmaktadır. Saatlik tahminlerde 36 saatlik sürede üçer saatlik periyotlarla hava durumu, sıcaklık, nem oranı, hissedilen sıcaklık ile rüzgâr yön ve hızı tahminleri de verilmektedir. Yurt içi tahminlerin yanı sıra bazı dış merkezler için 3 günlük hava tahmini bilgileri de hazırlanıp yayımlanmaktadır.

Hesaplama Yöntemi : Meteorolojik tahmin ve meteorolojik uyarı sistemi veri kayıtlarından elde edilmekte olup yağış tahminlerinin tutarlılıkları oran olarak hesaplanmaktadır.

Verinin Kaynağı : Meteoroloji Genel Müdürlüğü
Sorumlu İdare : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Programın Ödenek ve Harcama Verileri

Alt Programlar	2022 Bütçe	2022 Harcama Haziran	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
METEOROLOJİK TAHMİN	397.316.000	355.804.847	925.416.000	1.061.527.000	1.144.915.000
METEOROLOJİK GÖZLEM	186.543.000	93.035.345	454.613.000	567.809.000	667.184.000
METEOROLOJİK ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME	11.750.000	7.155.443	34.699.000	42.400.000	39.870.000
T O P L A M	595.609.000	455.995.635	1.414.728.000	1.671.736.000	1.851.969.000

METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ PERFORMANS BİLGİSİ

Bütçe Yılı : 2023
Program Adı : METEOROLOJİ
Alt Program Adı : METEOROLOJİK TAHMİN

Gerekçe ve Açıklamalar :

MGM, Meteorolojik Tahmin Alt Programı kapsamında 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile tanımlanmış görevleri kapsamında; meteorolojik gözlemler ve uzaktan algılama ürünleri ile sayısal hava tahmin modellerini kullanarak kara, hava ve deniz ile ilgili meteorolojik tahminleri yapmak, şiddetli meteorolojik hadiselerle ilgili erken uyarılar hazırlamak, kamu ve özel sektör ile diğer kullanıcıların ihtiyaç duyduğu meteorolojik tahminleri üretmek, havacılık ve denizcilik sektörünün ihtiyaç duyduğu meteorolojik desteği, ulusal ve uluslararası standartlarda sağlamak, uluslararası kuruluşlar ile sorumluluk sahasına giren konularda teknik iş birliğini yürütmek, uzaktan algılama sistemlerinden elde edilen verilerden meteorolojik ürünler üretmek ve sayısal hava tahmin modellerini çalıştırmak görevlerini yürütmektedir.

MGM tarafından hazırlanan kısa ve orta vadeli hava tahminleri tüm il merkezleri için saatlik (3'er saatlik periyotlar halinde), ilçe merkezleri için günlük (5 güne kadar) hava tahmini ile Türkiye geneli için günlük (6'şar saatlik periyotlarla) ve bölgelere göre haftalık haritalı olarak hazırlanmakta ve sunulmaktadır. Saatlik tahminlerde 36 saatlik sürede 3'er saatlik periyotlarla hava durumu, sıcaklık, nem oranı, hissedilen sıcaklık ile rüzgâr yön ve hızı tahminleri de verilmektedir. Yurt içi tahminlerin yanı sıra bazı dış merkezler için 3 günlük hava tahmini bilgileri de hazırlanıp yayımlanmaktadır.

Tahminler Dairesi Başkanlığı tarafından, meteorolojik tahminler kapsamında internet üzerinden aşağıdaki hizmetler sunulmaktadır; saatlik tahmin, günlük tahmin, 5 günlük tahmin, uzun vadeli tahminler (aylık ve mevsimlik), il ve ilçe merkezlerine ait tahminler, en yüksek ve en düşük sıcaklıklar, karayolları tahmin sistemi, sayısal tahmin model ürünleri, stadyum tahminleri, kayak merkezleri tahminleri, İstanbul Park tahmini.

Genel Müdürlüğümüz web sitesinde yayında bulunan Piri Reis Denizcilik Sayfası ile IOS ve Android Marketlerde yerini alan Piri Reis Denizcilik Sayfası Mobil Uygulaması üzerinden, günlük ve 3 günlük deniz tahmin raporları, deniz suyu sıcaklıkları, Deniz Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonlarından (D-OMGİ) elde edilen anlık meteorolojik parametreler (rüzgâr, sıcaklık, nem ve basınç), marina tahmin sistemi, deniz yolu tahmin sistemi, WW3 Dalga Tahmin Modeli ile Cebelitarık Boğazından Hazar Denizine kadar olan tüm deniz alanları için 3 Km çözünürlükte 5 günlük periyod için rüzgâr hızı ve yönü, dalga yüksekliği ve yönü ile dalga periyoduna ait tahminler ve SWAN Dalga Tahmin Modeli ile ülkemizi çevreleyen kıyı kesimlerimiz ve Van Gölü için, 1 Km çözünürlükte 3'er saatlik aralıklarla 3 güne kadar rüzgâr hızı ve yönü, dalga yüksekliği ve yönü ile dalga periyoduna ait tahminler yayımlanmaktadır.

Ayrıca, meteoUYARI sistemi ile önemli hava olayları öncesinde kuvvetli yağış, dolu, yıldırım, toz taşımını ile sıcak ve soğuk hava dalgaları gibi kuvvetli meteorolojik olayları tahmin ederek muhtemel can ve mal kayıplarını en aza indirmek gayesi ile meteorolojik uyarı mesajları hazırlanmaktadır. Bu mesajlar faks, e-posta, "www.mgm.gov.tr" internet adresi ve meteorolojinin sesi radyosu aracılığıyla ilgililere ve kamuoyuna duyurulmaktadır. Meteorolojik uyarılar da mobil uygulama üzerinden bildirim yoluyla ve kısa mesaj ile ilgililere iletilmektedir. MGM, modern gözlem sistem ağı sayesinde 24 saat boyunca yapılan gözlemler, gelişmiş Yüksek Başarımlı Hesaplama (YBH) ile yüksek çözünürlüklü hava ve deniz tahmin modelleri, meteorolojik uydu ile uzaktan algılama sistemleri ve nitelikli personel yapısı ile bütün sektörlerle etkin ve güvenilir hizmet vermektedir. Üyesi olduğumuz Uluslararası meteoroloji kuruluşları ile yürütülen ortak çalışmalar ile tahmin tutarlılıklarının artırılması hedeflenmektedir.

Alt Program Hedefi:
Meteorolojik tahmin tutarlılıklarının artırılması ve uyarı sistemlerinin genişletilmesi.

Performans Göstergeleri

Performans Göstergesi	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2025 Tahmin
1- Kısa Vadeli Hava Tahmini (Nowcasting) Sisteminin Kurulması	Yüzde	80	90	90	100	100	100

Göstergeye İlişkin Açıklama : 2018 yılında kuruluma başlanılan “Nowcasting” sisteminin %80’i 2021 yılında tamamlanmıştır. 2022 yılında sistemin kurulumunun %90’ını gerçekleştirmiş olup, 2023 yılında ise %100’ünün tamamlanması hedeflenmektedir.

Hesaplama Yöntemi : Uzaktan Algılama Şube Müdürlüğünce hazırlanan “Yüzdesel Puantaj İzleme Formu” kullanılarak takibi yapılmaktadır.

Verinin Kaynağı : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Sorumlu İdare : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Performans Göstergesi	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2025 Tahmin
2- Sıcaklık tahmin tutarlılığı	Yüzde	88,10	88	88	88	88	88

Göstergeye İlişkin Açıklama : Sıcaklık tahmin tutarlılığı uzun yıllar ortalamalarının üzerinde olup, 2023 yılında %88 olarak gerçekleşmesi hedeflenmektedir.

Hesaplama Yöntemi : Meteorolojik Tahmin ve Meteorolojik Uyarı sistemi veri kayıtlarından elde edilmiştir.

Verinin Kaynağı : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Sorumlu İdare : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Performans Göstergesi	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2025 Tahmin
3- Yağış miktarı tahmin haritasının tahmin periyodu	Saat	72	96	96	120	120	120

Göstergeye İlişkin Açıklama : 2016 yılında 24 saat ile başlanan “Yağış Miktarı Tahmin Haritası” ürünü, tahmin oranlarındaki başarının artması ile birlikte, 2018 yılında 48 saat, 2019, 2020 ve 2021 yıllarında ise 72 saatlik periyodlar için uygulanmıştır. 2022 yılı Kasım ayında 120 saate çıkarılmış olup, planlanan “Yağış Miktarı Tahmin Haritası”nın 2023 yılı hedefi ise 120 saattir.

Hesaplama Yöntemi : Meteorolojik Tahmin ve Meteorolojik Uyarı sistemi veri kayıtlarından elde edilmiştir.

Verinin Kaynağı : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Sorumlu İdare : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Performans Göstergesi	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2025 Tahmin
4- Yağış tahmin tutarlılığı	Yüzde	92,40	93	93	93,2	93,4	93,7

Göstergeye İlişkin Açıklama : Yağış tahmin tutarlılığı uzun yıllar ortalamasının üzerinde olup 2023 yılında %93,2 olarak gerçekleşmesi hedeflenmektedir.

Hesaplama Yöntemi : Meteorolojik Tahmin ve Meteorolojik Uyarı sistemi veri kayıtlarından elde edilmiştir.

Verinin Kaynağı : Meteoroloji Genel Müdürlüğü
Sorumlu İdare : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Alt Program Kapsamında Yürütülecek Faaliyet Maliyetleri

Faaliyetler	2022 Bütçe	2022 Harcama Haziran	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
Meteorolojik Tahmin ve Uyarılar	122.316.000	81.585.717	283.330.000	331.533.000	380.608.000
Bütçe İçi	122.316.000	81.585.717	283.330.000	331.533.000	380.608.000
Bütçe Dışı	0	0	0	0	0
Uluslararası Meteoroloji Kuruluşları ile İşbirliği	275.000.000	274.219.130	642.086.000	729.994.000	764.307.000
Bütçe İçi	275.000.000	274.219.130	642.086.000	729.994.000	764.307.000
Bütçe Dışı	0	0	0	0	0
T O P L A M	397.316.000	355.804.847	925.416.000	1.061.527.000	1.144.915.000
Bütçe İçi	397.316.000	355.804.847	925.416.000	1.061.527.000	1.144.915.000
Bütçe Dışı	0	0	0	0	0

Faaliyetlere İlişkin Açıklamalar:

Meteorolojik Tahmin ve Uyarılar

MGM, modern gözlem sistem ağı sayesinde 24 saat boyunca yapılan gözlemler, gelişmiş Yüksek Başarımlı Hesaplama (YBH) sistemi ile ürettiği yüksek çözünürlüklü hava ve deniz tahmin modelleri, meteorolojik uydu ile uzaktan algılama sistemleri ve nitelikli personel yapısı ile bütün sektörlerle etkin ve güvenilir hizmet vermektedir. Üyesi olduğumuz uluslararası meteorolojik kuruluşlar ile yürütülen ortak çalışma ve geliştirmeler, son teknolojik gözlem sistemleri ve tahmin modelleri kullanılarak hazırlanan hava ve deniz tahminleri kamuoyu ile paylaşılmaktadır. Meteorolojik tahminler günlük (6 saatlik periyodlar halinde) ve 5 günlük hava tahmini olarak, tüm il ve ilçe merkezleri için hazırlanmaktadır.

Nowcasting sistemi, sayısal hava tahmin modellerinin gözlem verileri ile iyileştirilmesi sayesinde çok kısa süreli hava tahmini yapmak amacıyla kullanılmaktadır. Nowcasting Sisteminin Kurulması ile elde edilen yüksek çözünürlükteki ürünler sayesinde can ve mal kayıplarının en aza indirilerek, kısa süreli meteorolojik uyarılar yayınlanması planlanmaktadır.

Uluslararası Meteoroloji Kuruluşları ile İş Birliği

MGM;

- WMO (Dünya Meteoroloji Örgütü, 1949),
- ECMWF (Avrupa Orta Vadeli Hava Tahminleri Merkezi, 1975),
- EUMETNET (Avrupa Meteoroloji Servisleri Ağı, 1999),
- EUMETSAT (Avrupa Meteoroloji Uyduları İşletme Teşkilatı, 1984),
- ACCORD (Konvektif Ölçekli Atmosfer Modellemesi Araştırma ve Geliştirme Konsorsiyumu) gibi üyesi olduğu uluslararası kuruluşlarla ve diğer ülkelerle iş birliğini geliştirmektedir.

Gerekçe ve Açıklamalar:

Gözlem Alt Programı kapsamında MGM, 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile tanımlanmış görevleri kapsamında; kurulması gereken meteorolojik ölçüm ve gözlem istasyonları ile ilgili planlama yapmak, yerlerini tespit etmek ve bunların kurulumunu gerçekleştirmek, uluslararası standartlara uygun olarak yer ve yüksek atmosfer ile deniz ölçüm ve gözlemlerinin yapılmasını ve kontrolünü sağlamak, meteorolojik ölçüm alet ve cihazların yenilenmesi ve geliştirilmesini sağlamak; imalat, bakım, onarım, ayar ve kalibrasyonlarını yapmak, haberleşme alet ve vericilerinin işletilmesini sağlamak ve uluslararası kuruluşlar ile sorumluluk sahasına giren konularda teknik iş birliğini yürütmek görevlerini sürdürmektedir.

Meteorolojik faaliyetlerin temelini gözlem ve ölçüm çalışmaları oluşturmaktadır. Gözlemler ve ölçümlerden elde edilen veriler çok hızlı bir biçimde MGM merkezinde toplanmakta ve buradan aynı anda yurt içi ve yurt dışına gönderilmekte olup, yurt dışından da benzer biçimde tüm gözlem, ölçüm ve tahmin bilgileri anında elde edilmektedir. Meteorolojik bilgilerin toplanması ve küresel olarak dağıtılması, küresel dağıtımdaki verilerin de alınarak yurt içine yeniden dağıtılması işlemi dakikalarla ifade edilebilecek kadar kısa bir zamanda gerçekleştirilmektedir. Bu işlemler güçlü bir teknolojik iletişim altyapısı gelişmiş yazılım sistemleri ile yapılmaktadır. Meteorolojik gözlem ve ölçüm veri kaynaklarını Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonları (OMGİ), Havaalanı Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonları (H-OMGİ), Deniz Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonları (D-OMGİ), Yüksek Atmosfer Gözlem istasyonları, Meteoroloji Radarları, Deniz Radarları, Yıldırım Tespit ve Takip Sistemleri, Alçak Seviye Rüzgâr Kırılımı Uyarı Sistemi (LLWAS), Toz Gözlem Sistemleri, Meteorolojik Uydular ve Elde Taşınabilir OMGİ oluşturmaktadır. Otomatik sistemler aracılığı ile elde edilemeyen bazı gözlem verileri (bulut kapallığı, yağışın cinsi ve şiddeti, yerin hali, vb.) meteoroloji uzmanları tarafından yapılan gözlemler bu kaynaklardan alınan bilgilere ilave edilmektedir. Gözlem ve ölçüm bilgileri daha sonra MGM merkezinde bulunan sunucular vasıtasıyla yurt içindeki gözlem ve tahmin birimlerine iletilmekte, yurt içindeki gözlem noktalarından elde edilen veriler de yine aynı sunucu üzerinden tüm dünyaya dağıtılmaktadır. Tüm bu veriler aynı zamanda MGM internet sitesi üzerinden de yayımlanmaktadır.

Gözlem sistemlerinin geliştirilmesi ve gözlem ağıımızın iyileştirilerek yaygınlaştırılması, Meteorolojik Gözlem Sistemlerinin Modernizasyonu ve Erken Uyarı Sistemi'nin kurulması temel hedeflerimizden sadece bir tanesidir. MGM ülkemizde planlı gözlemlerin yapılmaya başlandığı 1929 yılından bu yana gözlem ağını sürekli geliştirmektedir. Tüm ülkeyi temsil edebilecek nitelikte bir gözlem ağı planlaması yapılarak, ihtiyaç duyulan sahalardan sürekli, doğru ve güvenilir gözlem verisi elde edilecek şekilde gözlem sistemlerinin kurulması ve gözlem ağının yaygınlaştırılması hedefi doğrultusunda, OMGİ, EL-OMGİ, D-OMGİ, H-OMGİ farklı tip ve özelliklerdeki gözlem sistemlerinden meteorolojik gözlem verileri elde edilmekte ve atmosfer sürekli olarak gözlenmektedir. Ayrıca, yeni teknoloji ürünü modern gözlem sistemlerinin kullanılmasıyla, daha yüksek çözünürlüklü, sürekli, doğru ve güvenilir ölçüm verisi elde edilmesi sağlanmıştır. Mevcut gözlem sistemlerinin kesintisiz olarak işletilmesi için ihtiyaç duyulan yedek ve sarf malzemelerin temini, gelişen ve değişen teknolojiye uygun olarak güncellenmesi ve ekonomik ömrünü tamamlamış olan sistemlerin yenilenmesi ile gözlem sistemi bulunmayan alanlara yeni sistemler kurularak gözlem ağının yaygınlaştırılması ve temsil kabiliyetinin artırılması hedeflenmektedir. Ayrıca İstanbul Havalimanındaki uçuş güvenliğine katkı sağlamak ve uçakların piste iniş ve kalkışı esnasında karşılaşılabilecekleri alçak seviyedeki ani rüzgâr değişimlerini tespit etmek amacıyla Alçak Seviye Rüzgâr Kırılımı Uyarı Sistemi kurulması hedeflenmektedir.

Alt Program Hedefi:

Meteorolojik gözlem ağının teknolojik gelişmeler ve artan ihtiyaçlar doğrultusunda genişletilmesi ve yüksek verimlilikle işletilmesi

Performans Göstergeleri

Performans Göstergesi	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2025 Tahmin
1- Gözlem sistemleri sayısı	Adet	2050	2058	2058	2063	2068	2068

Göstergeye İlişkin Açıklama

: 2021 yılında 6 adet gözlem sistemi kurulumun 3 adet gerçekleşmiş, 3 adedi ise protokol işlemlerinin halen devam etmesi nedeni ile 2022 yılına kalmıştır. 2022 yılında ise 5 adet gözlem sistemi kurulması planlanmakta olup, 2022 yılı sonunda geçmiş yıldan da hedeflenen gözlem sistemi sayısı ile toplam 7 adet gözlem sistemi kurulumu gerçekleşmiştir. 2022 Yılı Hedeflenen 5 adet gözlem sistemlerinden 4 adeti kurulmuş olup 1 adet H-OMGİ'nin kurulumu 2023 yılına kalmıştır. 2023 yılında ise 5 adet OMGİ kurulması planlanmaktadır.

Hesaplama Yöntemi

: Kurulan gözlem sistemi sayılarından elde edilmektedir.

Verinin Kaynağı

: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Sorumlu İdare

: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Performans Göstergesi	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2025 Tahmin
2- Gözlem sistemlerinin yıllık çalışma oranı	Yüzde	98,28	95	95	95	95	95

Göstergeye İlişkin Açıklama :

Gözlem sistemlerinin yıllık çalışma hedefini yakalamak için bakım, onarım ve kalibrasyon işlemleri yapılarak, gözlem ağının sürekli ve düzenli olarak çalışmasını sağlamaktadır. Meteorolojik verilerin elde edildiği en önemli kaynak olan gözlem sistemleri (Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonları, Yüksek Atmosfer Gözlem Sistemleri, Meteoroloji Radarları) sürekli takip edilerek meydana gelen donanım ve/veya yazılım arızaları, iletişim problemleri ve elektriksel sorunlara ilgili bölge müdürlükleri ve/veya merkez birimleri tarafından en kısa süre içerisinde müdahale edilmektedir. Yapılacak planlamalar ve alınacak tedbirlerle çalışma süresinin artırılması ve planlama dönemi sonunda yıllık %95'lik çalışır olma oranına ulaşılması hedeflenmektedir. Oluşabilecek arızaların sistemin hangi bölümünde ve ne zaman oluşabileceğini önceden tahmin etmek mümkün olmadığından hem sistemin arızasını tespit etmek hem de bu arızalı parçanın yenisini temin etmek oldukça zaman almaktadır.

Hesaplama Yöntemi

: İstasyonların 7/24 çalışma prensibine göre yıllık çalışma oranı hesaplanmaktadır. Arızalı geçen süreler çalışan süreye oranlanarak sistemlerin çalışma oranı hesaplanmaktadır.

Verinin Kaynağı

: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Sorumlu İdare

: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Alt Program Kapsamında Yürütülecek Faaliyet Maliyetleri

Faaliyetler	2022 Bütçe	2022 Harcama Haziran	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
Meteorolojik Gözlem	186.543.000	93.035.345	454.613.000	567.809.000	667.184.000
Bütçe İçi	186.543.000	93.035.345	454.613.000	567.809.000	667.184.000
Bütçe Dışı	0	0	0	0	0
T O P L A M	186.543.000	93.035.345	454.613.000	567.809.000	667.184.000
Bütçe İçi	186.543.000	93.035.345	454.613.000	567.809.000	667.184.000
Bütçe Dışı	0	0	0	0	0

Faaliyetlere İlişkin Açıklamalar:

Meteorolojik Gözlem

Gelişen dünyanın artan ihtiyaçlarına paralel olarak, ulusal ve uluslararası düzeydeki kullanıcıların ve çeşitli sektörlerin meteorolojik ürün ve hizmetlere olan talepleri de artmıştır. Kuvvetli meteorolojik hadiselerin önceden tahmin edilmesi ve bu tahminlerin ilgililere zamanında ulaştırılması, hadiselere bağlı olarak gerçekleşebilecek can ve mal kayıplarının en aza indirilebilmesi, doğru ve etkili tedbirlerin alınmasıyla sağlanabilmektedir. Bu sebeple, meteorolojik bilgi ve hizmetlerin doğruluğu, güvenilirliği, sürekliliği ve zamanında ilgililere sunulması her geçen gün daha da önemli hale gelmiştir. MGM, Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonları (OMGİ), meteoroloji radarları, yüksek atmosfer gözlem sistemleri ve meteoroloji uydularından elde ettiği verileri ve sayısal tahmin modellerinin ürünlerini kullanarak hazırladığı tahminler ve diğer ürün ve hizmetleriyle ile ulaştırma, havacılık, denizcilik, tarım, inşaat, enerji, turizm, çevre, orman, şehir planlaması, hidroloji, güvenlik, milli savunma, sağlık, adalet, spor, sigortacılık, yazılı ve görsel basın gibi birçok sektöre doğrudan ya da dolaylı olarak hizmet vermektedir. Gelişen teknolojiye paralel olarak gözlem ağımızın iyileştirilmesi ve yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

Gerekçe ve Açıklamalar:

MGM, Araştırma ve Geliştirme Alt Programı 4 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile tanımlanmış görevleri kapsamında; meteorolojik karakterli doğal afetler, hidrometeoroloji, deniz meteorolojisi ve meteoroloji ile ilgili diğer konularda araştırma ve geliştirme çalışmaları yapmak, ulusal ve uluslararası bilimsel gelişmeleri takip etmek, çalışmalara katılmak, iş birliği ve proje çalışmalarında bulunmak, araştırma projeleri yürütmek ve sonuçlandırmak, çevresel faaliyetlere yönelmek meteorolojik çalışmaları yürütmek ve ilgili kurum ve kuruluşlarla iş birliği yapmak, araştırma ve geliştirme projelerini yapmak veya yaptırmak görevlerini yürütmektedir.

Çevre, iklim, atmosfer, yenilenebilir enerji vb. konularda yoğunlaşan araştırma çalışmaları neticesinde geliştirilen ürünler ilgililerle paylaşılmakta, talep edilen konularda özel araştırmalar yapılarak diğer kamu kurumları ve özel sektöre destek verilmektedir.

Yürütülen başlıca araştırma ve analiz çalışmaları: iklim sınıflandırmaları, iklim indisleri, Türkiye iklim atlası, yıllık iklim değerlendirme, aylık, yıllık kuraklık analizleri, Kuraklık İzleme Sistemi (KİS), mevsimlik sıcaklık analizleri, günlük, aylık, mevsimlik, yıllık ve kümülatif alansal yağış analizi, havza bazlı alansal yağış analizi, maksimum yağışlar, yıllık toplam alansal yağış verileri, aylık, mevsimlik, yıllık normal alansal yağış dağılımı, aylık sıcaklık ve ısıtma soğutma gün-derece analizleri, standart zamanlarda maksimum yağış – şiddet - tekerrür analizi, açık yüzey buharlaşma analizi, yenilenebilir enerji çalışmaları, çevresel etki değerlendirme (ÇED) çalışmaları, hava kirliliği ve asit yağmurları çalışmaları, izotop analizi için yağış numunesi temini, meteorolojik afetler, Doğu Akdeniz İklim Merkezi (EMCC) ürünlerinin hazırlanması, Orman Yangınları Meteorolojik Erken Uyarı Sistemi (MEUS), WRF Sayısal Hava Tahmin Modeli, Ani Taşkın Erken Uyarı Sistemi, Toz Taşınımı tahmin ve değerlendirme çalışmaları, mevsimlik tahmin ve değerlendirme çalışmaları, önemli meteorolojik olayların değerlendirme çalışmaları, global güneş radyasyonu tahmini, illerimize ait istatistiki veriler sağlanmaktadır.

Çevre, enerji, milli savunma, tarım ve turizm gibi birçok sektör tarafından ihtiyaç duyulan tahmin ve meteorolojik bilgilerin sağlanması amacıyla, modeller ve model çıktıları kullanılarak tahmin ve erken uyarı çalışmaları sürdürülecektir. Yürütülen Araştırma Faaliyetleri kapsamında ülkemizde meydana gelen meteorolojik kökenli afetlerde risk azaltımının sağlanması ve gerekli önlemlerin alınabilmesi açısından gerekli olan çalışmalara devam edilecektir.

Alt Program Hedefi:

Meteorolojik araştırma-geliştirme çalışmaları yapılması, meteorolojik ürün ve hizmetler üretilmesi ve geliştirilmesi

Performans Göstergeleri

Performans Göstergesi	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2025 Tahmin
1- Ani taşkın erken uyarı sisteminin geliştirilmesi ve yeni modül eklenmesi	Yüzde	80	90	90	100	100	100

Göstergeye İlişkin Açıklama : Ani Taşkın Erken Uyarı Sisteminin geliştirilmesi ve yeni modül eklenmesi şeklinde belirlenmiştir.

Hesaplama Yöntemi : Yıllara göre %'lik iş dağılımı yapılarak elde edilmiştir.

Verinin Kaynağı : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Sorumlu İdare : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Performans Göstergesi	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2024 Tahmin
2- Kuraklık tahmin ve erken uyarı sistemini geliştirme oranı	Yüzde	80	90	90	100	100	100

Göstergeye İlişkin Açıklama : Kuraklık tahmin ve erken uyarı sisteminin geliştirilmesi şeklinde belirlenmiştir.

Hesaplama Yöntemi : Yıllara göre %'lik dağılım yapılarak hesaplanmıştır.

Verinin Kaynağı : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Sorumlu İdare : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Performans Göstergesi	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2025 Tahmin
3- Mevsimlik tahmin sistemini geliştirme oranı	Yüzde	80	90	90	100	100	100

Göstergeye İlişkin Açıklama : Bölgesel Model kullanılarak küresel mevsimlik tahminlerin Türkiye için yüksek çözünürlüklü olarak üretilmesi hedeflenmektedir.

Hesaplama Yöntemi : Yıllara göre %'lik olarak dağılım yapılarak elde edilmiştir.

Verinin Kaynağı : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Sorumlu İdare : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Performans Göstergesi	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2025 Tahmin
4- Tarım sektörüne yönelik mobil uygulamaların geliştirilmesi	Yüzde	100	100	100	100	100	100

Göstergeye İlişkin Açıklama : Tarımsal üretimde verim ve kalitenin artırılmasını sağlamak, iklim ve hava durumu konusunda çiftçilerimizi bilgilendirmek, kuvvetli meteorolojik olaylar öncesinde yapılan uyarılarla olumsuz hava şartlarının zararlarını en aza indirmek ve tarımsal girdilerin ekonomik olarak kullanılmasının sağlamak amacıyla yapılmıştır.

Hesaplama Yöntemi : Kayıt Sisteminden istatistiklerin alınması.

Verinin Kaynağı : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Sorumlu İdare : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Performans Göstergesi	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2025 Tahmin
5- Ulusal ve uluslararası makale, bildiri veya yayın sayısı	Adet	10	8	8	8	8	8

Göstergeye İlişkin Açıklama : Ulusal ve Uluslararası alanda (sempozyum, konferans, çalıştay kongre ve dergi gibi) yayınlanan asgari makale, bildiri ve yayın sayısı olarak belirlenmesi hedeflenmektedir.

Hesaplama Yöntemi : Yıllara göre gerçekleşen sayı adedinden elde edilmiştir.

Verinin Kaynağı : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Sorumlu İdare : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Performans Göstergesi	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2025 Tahmin
6- Uygulamaya alınan iklim indisi	Adet	8	10	10	10	10	10

Göstergeye İlişkin Açıklama : 2022 yılı içerisinde sektörlere yönelik 10 adet iklim indisi uygulanarak toplam sayı 61'e yükselmiş olup, 2023 yılında ise 10 adet iklim indisinin uygulamaya alınması ile toplam sayı 71'e çıkarılması hedeflenmektedir.

Hesaplama Yöntemi : Gerçekleşen indis sayısından elde edilmiştir.

Verinin Kaynağı : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Sorumlu İdare : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Performans Göstergesi	Ölçü Birimi	2021	2022 Planlanan	2022 YS Gerç. Tahmini	2023 Hedef	2024 Tahmin	2025 Tahmin
7- Yeni senaryolar ışığında ileriye dönük üretilen yeni projeksiyonlar	Adet	6	20	20	22	22	22

Göstergeye İlişkin Açıklama : 2022 yılında 20 adet ürün üretilerek sayı 40'a yükselmiş olup, 2023 yılında 22 adet daha projeksiyon ürün ilavesi ile toplam sayının 62'ye çıkartılması hedeflenmektedir.

Hesaplama Yöntemi : Üretilen parametre adet sayısından elde edilmiştir.
Verinin Kaynağı : Meteoroloji Genel Müdürlüğü
Sorumlu İdare : Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Alt Program Kapsamında Yürütülecek Faaliyet Maliyet

Faaliyetler	2022 Bütçe	2022 Harcama Haziran	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
Meteorolojik Araştırma ve Geliştirme	11.750.000	7.155.443	34.699.000	42.400.000	39.870.000
Bütçe İçi	11.750.000	7.155.443	34.699.000	42.400.000	39.870.000
Bütçe Dışı	0	0	0	0	0
T O P L A M	11.750.000	7.155.443	34.699.000	42.400.000	39.870.000
Bütçe İçi	11.750.000	7.155.443	34.699.000	42.400.000	39.870.000
Bütçe Dışı	0	0	0	0	0

Faaliyetlere İlişkin Açıklamalar:

Meteorolojik Araştırma ve Geliştirme

Meteorolojik olaylarla ilgili atmosfer model çalışmaları, meteorolojik karakterli afetler ve çevre alanında yapılan çalışmalar geliştirilerek yeni ürün ve hizmetleri kullanıma sunmak amacıyla Genel Müdürlüğümüzün görev alanına giren konularda gerekli Araştırma-Geliştirme, laboratuvar, kalite kontrol ve ilgili eğitim faaliyetleri yürütülecektir.

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı	METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Program Adı	METEOROLOJİ
Alt Program Adı	METEOROLOJİK ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME
Alt Program Hedefi	Meteorolojik araştırma - geliştirme çalışmaları yapılması ve meteorolojik ürün ve hizmetler üretilmesi ve geliştirilmesi
Faaliyet Adı	Meteorolojik Araştırma ve Geliştirme
Açıklama	Meteorolojik olaylarla ilgili atmosfer model çalışmaları, meteorolojik afetler ve çevre alanında yapılan çalışmalar geliştirilerek yeni ve hizmetleri kullanıma sunmak amacıyla Genel Müdürlüğümüzün görev alanına giren konularda modern teknoloji ve ekonomi kurallarına uygun olarak gerekli araştırma-geliştirme, laboratuvar, kalite kontrol ve ilgili eğitim faaliyetleri yürütülecektir.

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>	8.386.000	5.926.619	23.213.000	28.016.000	32.259.000
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>	1.734.000	1.189.868	5.095.000	6.156.000	7.090.000
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>	130.000	38.955	391.000	465.000	521.000
<i>Faiz Giderleri</i>					
<i>Cari Transferler</i>					
<i>Sermaye Giderleri</i>	1.500.000		6.000.000	7.763.000	
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	11.750.000	7.155.443	34.699.000	42.400.000	39.870.000
<i>Döner Sermaye</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	11.750.000	7.155.443	34.699.000	42.400.000	39.870.000

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Program Adı METEOROLOJİ

Alt Program Adı METEOROLOJİK GÖZLEM

Alt Program Hedefi Meteorolojik gözlem ağının teknolojik gelişmeler ve artan ihtiyaçlar doğrultusunda genişletilmesi ve yüksek verimlilikle işletilmesi

Faaliyet Adı Meteorolojik Gözlem

Açıklama

Gelişen dünyanın artan ihtiyaçlarına paralel olarak, meteorolojik ürün ve hizmetlere olan talepleri de artmış, gerek ulusal ve gerekse uluslararası düzeydeki kullanıcıların ve çeşitli sektörlerin bu taleplerinin zamanında ve doğru bir şekilde karşılanması hayati önemi haiz hale gelmiştir. Kuvvetli meteorolojik hadiselerin önceden tahmin edilmesi ve bu tahminlerin ilgililere zamanında ulaştırılması, bu hadiselerle ilgili olarak gerçekleştirilecek can ve mal kayıplarının en aza indirilebilmesi, doğru ve etkili tedbirlerin alınmasıyla sağlanabilmektedir. Bu sebeple, meteorolojik bilgi ve hizmetlerin doğruluğu, güvenilirliği, sürekliliği ve zamanında ilgililere sunulması her geçen gün daha da önemli hale gelmiştir. MGM, OMGİ, meteoroloji radarları, yüksek atmosfer gözlem sistemleri ve meteoroloji uydularından elde ettiği verileri ve sayısal tahmin modellerinin ürünlerini kullanarak hazırladığı tahminler ve diğer ürün ve hizmetleriyle ulaştırma, havacılık, denizcilik, tarım, inşaat, enerji, turizm, çevre, orman, şehir planlaması, hidroloji, güvenlik, milli savunma, sağlık, adalet, spor, sigortacılık, yazılı ve görsel basın gibi birçok sektöre doğrudan ya da dolaylı olarak hizmet vermektedir. Gelişen teknolojiye paralel olarak gözlem ağımızın iyileştirilmesi ve yaygınlaştırılması sağlanmaktadır.

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>	92.049.000	57.790.050	182.186.000	219.752.000	252.983.000
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>	20.978.000	13.332.002	44.867.000	54.106.000	62.281.000
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>	6.504.000	4.438.960	16.559.000	19.460.000	21.469.000
<i>Faiz Giderleri</i>					
<i>Cari Transferler</i>					
<i>Sermaye Giderleri</i>	67.012.000	17.474.333	211.001.000	274.491.000	330.451.000
<i>Sermaye Transferleri</i>					
<i>Borç Verme</i>					
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	186.543.000	93.035.345	454.613.000	567.809.000	667.184.000
<i>Döner Sermaye</i>					
<i>Özel Hesap</i>					
<i>Diğer Bütçe Dışı Kaynak</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	186.543.000	93.035.345	454.613.000	567.809.000	667.184.000

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı	METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Program Adı	METEOROLOJİ
Alt Program Adı	METEOROLOJİK TAHMİN
Alt Program Hedefi	Meteorolojik tahmin tutarlılıklarının artırılması ve uyarı sistemlerinin genişletilmesi
Faaliyet Adı	Meteorolojik Tahmin ve Uyarılar

Açıklama

MGM, modern gözlem sistem ağı sayesinde 24 saat boyunca yapılan gözlemler, gelişmiş Yüksek Başarımlı Hesaplama (YBH) ile yüksek çözünürlüklü hava ve deniz tahmin modelleri, meteorolojik uydu ile uzaktan algılama sistemleri ve nitelikli personel yapısı ile bütün sektörlerle etkin ve güvenilir hizmet vermektedir. Üyesi olduğumuz uluslararası meteorolojik kuruluşlar ile yürütülen ortak çalışma ve geliştirmeler, son teknolojik gözlem sistemleri ve tahmin modelleri kullanılarak hazırlanan hava ve deniz tahminleri kamuoyu ile paylaşılmaktadır. Meteorolojik tahminler günlük (6 saatlik periyodlar halinde) ve 5 günlük hava tahmini olarak, tüm il ve ilçe merkezleri için hazırlanmaktadır.

Veri Asimilasyonu, gözlem verilerinin sayısal hava tahmin model çıktıları ile birleştirilmesi yoluyla gerçek atmosfer şartlarına en yakın analiz verisini hesaplama sürecidir. ACCORD (Konvektif Ölçekli Atmosfer Modellemesi Araştırma ve Geliştirme Konsorsiyumu) sisteminin kurulması ile yerel gözlemler model döngüsüne katılarak, çok geniş bir coğrafi alan için yapılan tek bir tahmin yerine o coğrafi alan için içerisindeki daha küçük yerleşim alanları için meteorolojik tahmin üretilmesi sağlanacaktır.

Nowcasting sistemi, sayısal hava tahmin modellerinin gözlem verileri ile iyileştirilmesi sayesinde çok kısa süreli hava tahmini yapmak amacıyla kullanılmaktadır. Nowcasting sisteminin kurulması ile elde edilen yüksek çözünürlükteki ürünler sayesinde can ve/veya mal kaybına sebep olabilecek çok kısa süreli veya kısa süreli meteorolojik uyarılar web sitemiz aracılığı ile tüm ilgili birimlere ve vatandaşlara anında duyurulmaktadır.

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>	94.183.000	62.552.144	208.200.000	251.086.000	289.030.000
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>	21.151.000	13.921.068	46.682.000	56.306.000	64.814.000
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>	6.981.000	4.976.513	20.447.000	24.140.000	26.764.000
<i>Faiz Giderleri</i>					
<i>Cari Transferler</i>					
<i>Sermaye Giderleri</i>	1.000	135.992	8.001.000	1.000	
<i>Sermaye Transferleri</i>					
<i>Borç Verme</i>					
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	122.316.000	81.585.717	283.330.000	331.533.000	380.608.000
<i>Döner Sermaye</i>					
<i>Özel Hesap</i>					
<i>Diğer Bütçe Dışı Kaynak</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	122.316.000	81.585.717	283.330.000	331.533.000	380.608.000

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Program Adı METEOROLOJİ

Alt Program Adı METEOROLOJİK TAHMİN

Alt Program Hedefi Meteorolojik tahmin tutarlılıklarının artırılması ve uyarı sistemlerinin genişletilmesi.

Faaliyet Adı Uluslararası Meteoroloji Kuruluşları ile İş Birliği

Açıklama

MGM;

- WMO (Dünya Meteoroloji Örgütü, 1949),
- ECMWF (Avrupa Orta Vadeli Hava Tahminleri Merkezi, 1975),
- EUMETNET (Avrupa Meteoroloji Servis Ağı, 1999),
- EUMETSAT (Avrupa Meteoroloji Uyduları İşletme Teşkilatı, 1984),
- ACCORD (Konvektif Ölçekli Atmosfer Modellemesi Araştırma ve Geliştirme Konsorsiyumu) gibi üyesi olduğu uluslararası kuruluşlarla ve diğer ülkelerle iş birliğini geliştirmektedir.

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>					
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>					
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>					
<i>Cari Transferler</i>	275.000.000	274.219.130	642.086.000	729.994.000	764.307.000
<i>Sermaye Giderleri</i>					
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	275.000.000	274.219.130	642.086.000	729.994.000	764.307.000
<i>Döner Sermaye</i>					
<i>Diğer Bütçe Dışı Kaynak</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	275.000.000	274.219.130	642.086.000	729.994.000	764.307.000

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı	METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Program Adı	YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI
Alt Program Adı	TEFTİŞ, DENETİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ
Alt Program Hedefi	
Faaliyet Adı	Hukuki Danışmanlık ve Muhakemat Hizmetleri
Açıklama	Hukuk Hizmetlerinin yürütülmesine ilişkin Kanun Hükmünde Kararnamede belirtilen görevleri yerine getirmek.

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>	821.000	491.978	1.928.000	2.329.000	2.684.000
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>	135.000	90.400	767.000	927.000	1.068.000
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>	176.000	65.946	362.000	433.000	483.000
<i>Cari Transferler</i>					
<i>Sermaye Giderleri</i>					
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	1.132.000	648.324	3.057.000	3.689.000	4.235.000
<i>Döner Sermaye</i>					
<i>Diğer Bütçe Dışı Kaynak</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	1.132.000	648.324	3.057.000	3.689.000	4.235.000

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı	METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Program Adı	YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI
Alt Program Adı	TEFTİŞ, DENETİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ
Alt Program Hedefi	
Faaliyet Adı	İç Denetim
Açıklama	Genel Müdürlük Teşkilatının her türlü faaliyet ve işlemlerini denetlemek, İç denetim plan ve programını uygulamak.

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>	2.176.000	1.409.754	5.528.000	6.671.000	7.679.000
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>	335.000	216.864	912.000	1.102.000	1.269.000
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>	50.000	8.645	115.000	137.000	155.000
<i>Cari Transferler</i>					
<i>Sermaye Giderleri</i>					
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	2.561.000	1.635.263	6.555.000	7.910.000	9.103.000
<i>Döner Sermaye</i>					
<i>Diğer Bütçe Dışı Kaynak</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	2.561.000	1.635.263	6.555.000	7.910.000	9.103.000

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı	METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Program Adı	YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI
Alt Program Adı	TEFTİŞ, DENETİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ
Alt Program Hedefi	
Faaliyet Adı	Kurumsal Uluslararası İşbirliği Faaliyetleri
Açıklama	Uluslararası kuruluşlarla ilişkileri ve üyelik faaliyetlerini yürütmek, bu kuruluşlara yönelik politikalar geliştirmek ve uygulanmasına destek olmak, ilgili toplantıları düzenlemek, düzenlenen toplantılara yurtiçi ve yurtdışında katılmak veya katılımı koordine etmek.

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>	1.175.000	648.276	2.794.000	3.373.000	3.884.000
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>	214.000	136.235	667.000	805.000	928.000
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>	60.000	9.093	162.000	192.000	214.000
<i>Cari Transferler</i>					
<i>Sermaye Giderleri</i>					
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	1.449.000	793.604	3.623.000	4.370.000	5.026.000
<i>Döner Sermaye</i>					
<i>Diğer Bütçe Dışı Kaynak</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	1.449.000	793.604	3.623.000	4.370.000	5.026.000

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Program Adı YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI

Alt Program Adı TEFTİŞ, DENETİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ

Alt Program Hedefi

Faaliyet Adı Teftiş, İnceleme ve Soruşturma

Açıklama Teftiş Kurulu yönetmeliğinde belirtilen görevleri yapmak ve gerekli inceleme soruşturmaları yerine getirmek.

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>	2.221.000	1.139.103	4.905.000	5.920.000	6.817.000
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>	316.000	165.147	676.000	816.000	942.000
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>	35.000	15.757	202.000	239.000	266.000
<i>Cari Transferler</i>					
<i>Sermaye Giderleri</i>					
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	2.572.000	1.320.007	5.783.000	6.975.000	8.025.000
<i>Döner Sermaye</i>					
<i>Diğer Bütçe Dışı Kaynak</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	2.572.000	1.320.007	5.783.000	6.975.000	8.025.000

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı	METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Program Adı	YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI
Alt Program Adı	ÜST YÖNETİM, İDARİ VE MALİ HİZMETLER
Alt Program Hedefi	
Faaliyet Adı	Bilgi Teknolojilerine Yönelik Faaliyetler

Açıklama Kurumumuzun faaliyetlerinden; bilgisayar yazılım donanım alımı ve bakım onarım faaliyetleri kapsamında, sahip olunan teknolojik altyapı güncel tutulmakta, bilişim altyapısı gelişen teknoloji doğrultusunda yenilenmektedir. Haberleşme altyapısı, sunucular, diğer meteorolojik sunucular gerek yazılım güncelleme gerekse yenileme faaliyeti kapsamında rutin bir şekilde güncel tutulmaktadır. Yatırım programımızın bilişime ait projeler her yıl bakım kapsamında yenilemeye tabi tutularak, meteorolojik haberleşme sistemi ve internet altyapısının etkin kullanımı sağlanmaktadır.

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>	10.990.000	6.402.934	25.230.000	30.446.000	35.047.000
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>	2.409.000	1.396.497	5.889.000	7.105.000	8.180.000
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>	49.000	42.015	124.000	149.000	168.000
<i>Cari Transferler</i>					
<i>Sermaye Giderleri</i>					
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	13.448.000	7.841.446	31.243.000	37.700.000	43.395.000
<i>Döner Sermaye</i>					
<i>Diğer Bütçe Dışı Kaynak</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	13.448.000	7.841.446	31.243.000	37.700.000	43.395.000

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı	METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Program Adı	YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI
Alt Program Adı	ÜST YÖNETİM, İDARİ VE MALİ HİZMETLER
Alt Program Hedefi	
Faaliyet Adı	Diğer Destek Hizmetleri
Açıklama	Çalışan personelin performansının artırılması amacıyla çalışma ortamının iyileştirilmesi kapsamında büro malzemesi ve muhtelif malzeme makine teçhizatları mefruşat alım çalışmaları yapılacaktır.

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>					
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>					
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>					
<i>Cari Transferler</i>	900.000	237.276	1.205.000	1.435.000	1.592.000
<i>Sermaye Giderleri</i>					
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	900.000	237.276	1.205.000	1.435.000	1.592.000
<i>Döner Sermaye</i>					
<i>Diğer Bütçe Dışı Kaynak</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	900.000	237.276	1.205.000	1.435.000	1.592.000

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı	METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Program Adı	YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI
Alt Program Adı	ÜST YÖNETİM, İDARİ VE MALİ HİZMETLER
Alt Program Hedefi	
Faaliyet Adı	Genel Destek Hizmetleri
Açıklama	Meteorolojik alet ve cihazlar ile diğer makine ve teçhizatın bakım ve onarım faaliyetleri her yıl yenilenen bir faaliyettir. Faaliyet kapsamında meteorolojik aletlerin tamir bakım ve onarım faaliyetleri, elektronik gözlem sistemlerine ait muhtelif bakım, onarım ve yenileme, merkez ve taşra teşkilatı hizmet binalarında yer alan muhtelif makine ve teçhizatın bakım onarım ve yedek parça alımları yapılmaktadır.

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>	28.036.000	16.783.888	60.387.000	72.571.000	83.535.000
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>	6.456.000	3.973.781	14.415.000	17.335.000	19.956.000
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>	9.630.000	7.789.391	27.831.000	32.847.000	36.413.000
<i>Cari Transferler</i>	660.000	413.000	2.500.000	2.978.000	3.305.000
<i>Sermaye Giderleri</i>					
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	44.782.000	28.960.060	105.133.000	125.731.000	143.209.000
<i>Döner Sermaye</i>					
<i>Diğer Bütçe Dışı Kaynak</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	44.782.000	28.960.060	105.133.000	125.731.000	143.209.000

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı	METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Program Adı	YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI
Alt Program Adı	ÜST YÖNETİM, İDARİ VE MALİ HİZMETLER
Alt Program Hedefi	
Faaliyet Adı	İnsan Kaynakları Yönetimine İlişkin Faaliyetler

Açıklama Hizmet içi eğitimler, personelinin görev ve sorumluluklarının gerektirdiği bilgi, beceri ve davranışlara sahip olmalarını sağlamak, hizmet verimliliğini artırmak ve ileri görevlere hazırlamak amacıyla, Eğitim Kurulu kararıyla yürürlüğe konulan yıllık eğitim programları çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. MGM, WMO RTC olarak, her yıl çeşitli konularda uluslararası eğitimler düzenlemektedir. Bu eğitimlerin yanı sıra, ikili iş birliği içerisinde bulunduğumuz ülkelere de karşılıklı protokol ve anlaşmalar doğrultusunda teknik ve aynı yardımlarda bulunulacaktır. Uluslararası etkinliğin artırılması için üyesi olduğumuz kuruluşların toplantılarına ev sahipliği yapılmaktadır.

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>	5.585.000	2.984.823	11.568.000	13.943.000	16.033.000
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>	1.241.000	709.096	2.915.000	3.518.000	4.052.000
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>	879.000	358.274	1.088.000	1.285.000	1.424.000
<i>Cari Transferler</i>					
<i>Sermaye Giderleri</i>					
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	7.705.000	4.052.193	15.571.000	18.746.000	21.509.000
<i>Döner Sermaye</i>					
<i>Diğer Bütçe Dışı Kaynak</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	7.705.000	4.052.193	15.571.000	18.746.000	21.509.000

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı	METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Program Adı	YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI
Alt Program Adı	ÜST YÖNETİM, İDARİ VE MALİ HİZMETLER
Alt Program Hedefi	
Faaliyet Adı	Özel Kalem Hizmetleri
Açıklama	Genel Müdürlük Teşkilatının her türlü faaliyet ve işlemleri yürütmek

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>	3.089.000	1.522.952	5.935.000	7.165.000	8.249.000
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>	570.000	291.802	1.228.000	1.483.000	1.707.000
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>	100.000	28.333	205.000	245.000	273.000
<i>Cari Transferler</i>					
<i>Sermaye Giderleri</i>					
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	3.759.000	1.843.088	7.368.000	8.893.000	10.229.000
<i>Döner Sermaye</i>					
<i>Diğer Bütçe Dışı Kaynak</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	3.759.000	1.843.088	7.368.000	8.893.000	10.229.000

FAALİYET MALİYETLERİ TABLOSU

İdare Adı METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Program Adı YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI

Alt Program Adı ÜST YÖNETİM, İDARİ VE MALİ HİZMETLER

Alt Program Hedefi

Faaliyet Adı Strateji Geliştirme ve Mali Hizmetler

Açıklama 5018 sayılı Kamu Mali Yönetim ve Kontrol Kanunu, 22/12/2005 tarih ve 5436 sayılı Kanununun 15'inci maddesi ve diğer mevzuatla ve diğer Strateji Geliştirme ve Mali Hizmetler birimlerine verilen görevleri yapmak.

EKONOMİK KOD	2022 Bütçe	2022 Harcama (Haziran)	2023 Bütçe	2024 Tahmin	2025 Tahmin
<i>Personel Giderleri</i>	3.650.000	2.062.240	7.716.000	9.315.000	10.725.000
<i>Sosyal Güvenlik Kurumuna Devlet Primi Giderleri</i>	763.000	439.878	1.775.000	2.141.000	2.465.000
<i>Mal ve Hizmet Alım Giderleri</i>	50.000	4.479	102.000	121.000	135.000
<i>Cari Transferler</i>					
<i>Sermaye Giderleri</i>					
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	4.463.000	2.506.596	9.593.000	11.577.000	13.325.000
<i>Döner Sermaye</i>					
<i>Diğer Bütçe Dışı Kaynak</i>					
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK					
FAALİYET MALİYETİ TOPLAMI	4.463.000	2.506.596	9.593.000	11.577.000	13.325.000

D-İDARENİN TOPLAM KAYNAK İHTİYACI

İdarelerin Performans Programına ilişkin kaynak program alt program ve faaliyetler itibarıyla gösterildiği “Faaliyet Düzeyinde İdare Performans Program Maliyeti” tablolarına aşağıda yer verilmiştir.

FAALİYETLER DÜZEYİNDE METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ PERFORMANS PROGRAMI MALİYETİ

PROGRAM SINFILANDIRMASI	2023			2024			2025		
	BÜTÇE İÇİ	BÜTÇE DIŞI	TOPLAM	BÜTÇE İÇİ	BÜTÇE DIŞI	TOPLAM	BÜTÇE İÇİ	BÜTÇE DIŞI	TOPLAM
METEOROLOJİ	1.414.728.000	0	1.414.728.000	1.671.736.000	0	1.671.736.000	1.851.969.000	0	1.851.969.000
METEOROLOJİK ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME	34.699.000	0	34.699.000	42.400.000	0	42.400.000	39.870.000	0	39.870.000
Meteorolojik Araştırma ve Geliştirme	34.699.000	0	34.699.000	42.400.000	0	42.400.000	39.870.000	0	39.870.000
METEOROLOJİK GÖZLEM	454.613.000	0	454.613.000	567.809.000	0	567.809.000	667.184.000	0	667.184.000
Meteorolojik Gözlem	454.613.000	0	454.613.000	567.809.000	0	567.809.000	667.184.000	0	667.184.000
METEOROLOJİK TAHMİN	925.416.000	0	925.416.000	1.061.527.000	0	1.061.527.000	1.144.915.000	0	1.144.915.000
Meteorolojik Tahmin ve Uyarılar	283.330.000	0	283.330.000	331.533.000	0	331.533.000	380.608.000	0	380.608.000
Uluslararası Met. Kuruluşları ile İşbirliği	642.086.000	0	642.086.000	729.994.000	0	729.994.000	764.307.000	0	764.307.000
YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI	189.131.000	0	189.131.000	227.026.000	0	227.026.000	259.648.000	0	259.648.000
TEFTİŞ, DENETİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ	19.018.000	0	19.018.000	22.944.000	0	22.944.000	26.389.000	0	26.389.000
Hukuki Danışmanlık ve Muhakemat Hizmetleri	3.057.000	0	3.057.000	3.689.000	0	3.689.000	4.235.000	0	4.235.000
İç Denetim	6.555.000	0	6.555.000	7.910.000	0	7.910.000	9.103.000	0	9.103.000
Kurumsal Uluslararası İşbirliği Faaliyetleri	3.623.000	0	3.623.000	4.370.000	0	4.370.000	5.026.000	0	5.026.000
Teftiş, İnceleme ve Soruşturma	5.783.000	0	5.783.000	6.975.000	0	6.975.000	8.025.000	0	8.025.000
ÜST YÖNETİM, İDARİ VE MALİ HİZMETLER	170.113.000	0	170.113.000	204.082.000	0	204.082.000	233.259.000	0	233.259.000
Bilgi Teknolojilerine Yönelik Faaliyetler	31.243.000	0	31.243.000	37.700.000	0	37.700.000	43.395.000	0	43.395.000
Diğer Destek Hizmetleri	1.205.000	0	1.205.000	1.435.000	0	1.435.000	1.592.000	0	1.592.000
Genel Destek Hizmetleri	105.133.000	0	105.133.000	125.731.000	0	125.731.000	143.209.000	0	143.209.000
İnsan Kaynakları Yönetimine İlişkin Faaliyetler	15.571.000	0	15.571.000	18.746.000	0	18.746.000	21.509.000	0	21.509.000
Özel Kalem Hizmetleri	7.368.000	0	7.368.000	8.893.000	0	8.893.000	10.229.000	0	10.229.000
Strateji Geliştirme ve Mali Hizmetler	9.593.000	0	9.593.000	11.577.000	0	11.577.000	13.325.000	0	13.325.000
GENELTOPLAM	1.603.859.000	0	1.603.859.000	1.898.762.000	0	1.898.762.000	2.111.617.000	0	2.111.617.000

EKONOMİK SINIFLANDIRMA DÜZEYİNDE METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ PERFORMANS PROGRAMI MALİYETİ

EKONOMİK KOD	2023				2024				2025			
	HİZMET PROGRAMLARI TOPLAM	YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI	PROGRAM DIŞI GİDERLER	TOPLAM	HİZMET PROGRAMLARI TOPLAM	YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI	PROGRAM DIŞI GİDERLER	TOPLAM	HİZMET PROGRAMLARI TOPLAM	YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI	PROGRAM DIŞI GİDERLER	TOPLAM
Personel Giderleri	413.599.000	125.991.000		539.590.000	498.854.000	151.733.000		650.587.000	574.272.000	174.653.000		748.925.000
SGK Devlet Primi Giderleri	96.644.000	29.244.000		125.888.000	116.568.000	35.232.000		151.800.000	134.185.000	40.567.000		174.752.000
Mal ve Hizmet Alım Gid.	37.397.000	30.191.000		67.588.000	44.065.000	35.648.000		79.713.000	48.754.000	39.531.000		88.285.000
Faiz Giderleri			0	0				0				0
Cari Transferler	642.086.000	3.705.000		645.791.000	729.994.000	4.413.000		734.407.000	764.307.000	4.897.000		769.204.000
Sermaye Giderleri	225.002.000			225.002.000	282.255.000			282.255.000	330.451.000			330.451.000
BÜTÇE İÇİ TOPLAM KAYNAK	1.414.728.000	189.131.000	0	1.603.859.000	1.671.736.000	227.026.000	0	1.898.762.000	1.851.969.000	259.648.000	0	2.111.617.000
Döner Sermaye			0	0				0				0
Özel Hesap			0	0				0				0
BÜTÇE DIŞI TOPLAM KAYNAK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GENEL TOPLAM	1.414.728.000	189.131.000	0	1.603.859.000	1.671.736.000	227.026.000	0	1.898.762.000	1.851.969.000	259.648.000	0	2.111.617.000

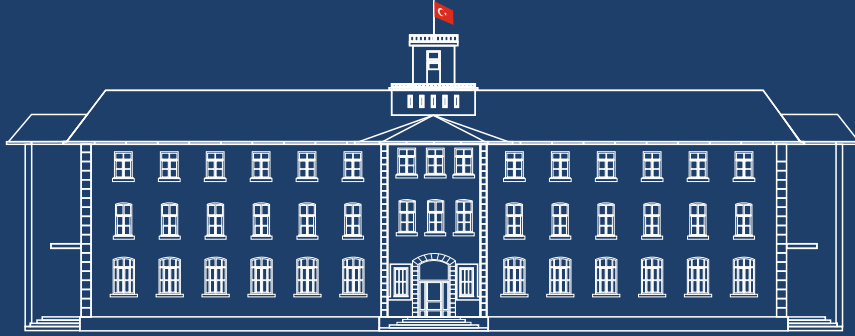
E-DİĞER HUSUSLAR

FAALİYETLERDEN SORUMLU HARCAMA BİRİMLERİ			
İdare Adı	METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ		
Yıl	2023 (Cumhurbaşkanı Teklifi)		
PROGRAM	ALT PROGRAM	FAALİYET	SORUMLU HARCAMA BİRİMİ
METEOROLOJİ	METEOROLOJİK ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME	Meteorolojik Araştırma ve Geliştirme	ARAŞTIRMA DAİRESİ BAŞKANLIĞI, İKLİM VE ZİRAİ METEOROLOJİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI, METEOROLOJİ BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ
	METEOROLOJİK GÖZLEM	Meteorolojik Gözlem	DESTEK HİZMETLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI, GÖZLEM SİSTEMLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI, METEOROLOJİK VERİ İŞLEM DAİRESİ BAŞKANLIĞI, METEOROLOJİ BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ
	METEOROLOJİK TAHMİN	Meteorolojik Tahmin ve Uyarılar	TAHMİNLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI, METEOROLOJİK VERİ İŞLEM DAİRESİ BAŞKANLIĞI, METEOROLOJİ BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ
		Uluslararası Meteoroloji Kuruluşları ile İşbirliği	DIŞ İLİŞKİLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI
YÖNETİM VE DESTEK PROGRAMI	TEFTİŞ, DENETİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ	Hukuki Danışmanlık ve Muhakemat Hizmetleri	HUKUK MÜŞAVİRLİĞİ, METEOROLOJİ BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ
		İç Denetim	ÖZEL KALEM
		Kurumsal Uluslararası İşbirliği Faaliyetleri	DIŞ İLİŞKİLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI
		Teftiş, İnceleme ve Soruşturma	TEFTİŞ KURULU BAŞKANLIĞI
	ÜST YÖNETİM, İDARİ VE MALİ HİZMETLER	Bilgi Teknolojilerine Yönelik Faaliyetler	METEOROLOJİK VERİ İŞLEM DAİRESİ BAŞKANLIĞI
		Diğer Destek Hizmetleri	METEOROLOJİ BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ
		Genel Destek Hizmetleri	DESTEK HİZMETLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI, METEOROLOJİ BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ
İnsan Kaynakları Yönetimine İlişkin Faaliyetler		PERSONEL DAİRESİ BAŞKANLIĞI	
	Özel Kalem Hizmetleri	ÖZEL KALEM	
	Strateji Geliştirme ve Mali Hizmetler	STRATEJİ GELİŞTİRME DAİRESİ BAŞKANLIĞI	

**PERFORMANS GÖSTERGELERİNİN İZLENMESİNDEN SORUMLU
BİRİMLER**

İdare Adı: **METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

PROGRAM	ALT PROGRAM	PERFORMANS GÖSTERGELERİ	SORUMLU BİRİM
METEOROLOJİ	METEOROLOJİK ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME	Ani taşkın erken uyarı sisteminin geliştirilmesi ve yeni modül eklenmesi	ARAŞTIRMA DAİRESİ BAŞKANLIĞI
		Kuraklık tahmin ve erken uyarı sistemini geliştirme oranı	ARAŞTIRMA DAİRESİ BAŞKANLIĞI
		Mevsimlik tahmin sistemini geliştirme oranı	İKLİM VE ZİRAİ METEOROLOJİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI
		Tarım sektörüne yönelik mobil uygulamaların geliştirilmesi	İKLİM VE ZİRAİ METEOROLOJİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI
		Ulusal ve uluslararası makale, bildiri veya yayın sayısı	ARAŞTIRMA DAİRESİ BAŞKANLIĞI
		Uygulamaya alınan iklim indisi	İKLİM VE ZİRAİ METEOROLOJİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI
		Yeni senaryolar ışığında ileriye dönük üretilen yeni projeksiyonlar	İKLİM VE ZİRAİ METEOROLOJİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI
	METEOROLOJİK GÖZLEM	Gözlem sistemleri sayısı	GÖZLEM SİSTEMLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI
		Gözlem sistemlerinin yıllık çalışma oranı	GÖZLEM SİSTEMLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI
	METEOROLOJİK TAHMİN	Kısa vadeli hava tahmini (nowcasting) sisteminin kurulması	TAHMİNLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI
		Sıcaklık tahmin tutarlılığı	TAHMİNLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI
		Yağış miktarı tahmin haritasının tahmin periyodu	TAHMİNLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI
		Yağış tahmin tutarlılığı	TAHMİNLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI



METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Kütükçü Alibey cd. No:4 06120 Kalaba, Keçlören / ANKARA
Tel : 0 312 359 75 45 - Belgegeçer : 0312 360 25 51
mgm.gov.tr