

Havacılık Meteoroloji Hizmetleri Maliyet Geri Kazanımı Kılavuzu

İlkeler ve Rehberlik

2023 baskısı

Havacılık Meteoroloji Hizmetleri Maliyet Geri Kazanımı Kılavuzu

İlkeler ve Rehberlik

2023 baskısı



DÜNYA
METEOROLOJİ
ÖRGÜTÜ

WMO-No. 904

EDİTORYAL NOT

Aşağıdaki tipografik uygulama takip edilmiştir: Standart uygulamalar ve prosedürler **kalın** olarak basılmıştır. Tavsiye edilen uygulamalar ve prosedürler normal yazı tipinde basılmıştır. Notlar daha küçük puntolarla basılmıştır.

WMO terminoloji veritabanı METEOTERM'e şu adresten başvurulabilir <https://wmo.int/wmo-community/meteoterm>.

Metin içinde seçerek köprüleri kopyalayan okuyucular, http://, https://, ftp://, mailto: adreslerinden hemen sonra ve eğik çizgilerden (/), tire işaretlerinden (-), noktalardan (.) ve kesintisiz karakter dizilerinden (harfler ve sayılar) sonra ek boşluklar görünebileceğini bilmelidir. Bu boşluklar yapıştırılan URL'den kaldırılmalıdır. Doğru URL, bağlantının üzerine gelindiğinde veya bağlantıya tıklandığında ve ardından tarayıcıdan kopyalandığında görüntülenir.

WMO-No. 904

© Dünya Meteoroloji Örgütü, 2023

Basılı, elektronik ve diğer şekillerde ve herhangi bir dilde yayın hakkı WMO tarafından saklı tutulmaktadır. WMO yayınlarından kısa alıntılar, tam kaynağın açıkça belirtilmesi koşuluyla izinsiz olarak çoğaltılabilir. Editoryal yazışmalar ve bu yayının kısmen veya tamamen yayınlanması, çoğaltılması veya tercüme edilmesi talepleri aşağıdaki adrese gönderilmelidir:

Chair, Publications Board
World Meteorological Organization (WMO)
7 bis, avenue de la Paix
P.O. Box 2300
CH-1211 Geneva 2, Switzerland

Tel.: +41 (0) 22 730 84 03
Email: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-10904-2

NOT

WMO yayınlarında kullanılan adlandırmalar ve bu yayındaki materyallerin sunumu, WMO'nun herhangi bir ülkenin, bölgenin, şehrin veya alanın veya yetkililerinin yasal statüsüne veya sınırlarının veya sınırlarının sınırlandırılmasına ilişkin herhangi bir görüşün ifadesi anlamına gelmez.

Belirli şirketlerden veya ürünlerden bahsedilmesi, bunların WMO tarafından, bahsedilmeyen veya reklamı yapılmayan benzer nitelikteki diğerlerine tercihen onaylandığı veya tavsiye edildiği anlamına gelmez.

YAYIN REVİZYONU SICILI

[illegible]

İÇERİK

Page

ÖNSÖZ.....	vii
------------	-----

KATKIDA BULUNANLAR.....	viii
-------------------------	------

BÖLÜM 1. GİRİŞ	1
Kurumsal düzenlemeler.....	1
Chicago Kongresi.....	1
Şikago Sözleşmesi Ek 3	2
Meteoroloji kurumu	2
Ulusal ücretlendirme politikası	3
Kalite yönetimi	4
Paydaş ilişkileri yönetimi ve danışmanlık.....	5
İlgili ICAO belgeleri.....	5

BÖLÜM 2. GENEL İLKELER	7
-------------------------------------	----------

BÖLÜM 3. MALİYETLERİN PAYLAŞTIRILMASINA İLİŞKİN GENEL PROSEDÜRLER.....	10
Havacılık gereksinimlerini karşılamak için gereken tesis ve hizmetlerin envanteri.....	10
Her bir tesis veya hizmetin maliyetinin belirlenmesi.....	11
Maliyetlerin kullanıcı grupları arasında paylaşılması için uygun bir temel oluşturulması.....	13
Çok uluslu maliyet geri kazanımına ilişkin rehberlik	15

BÖLÜM 4. HAVACILIK METEOROLOJİK MALİYETLERİN GERİ KAZANILMASINA İLİŞKİN GENEL PROSEDÜRLER	17
--	-----------

Ek I. Münhasıran havacılık kullanıcılarına hizmet vermeyi amaçlayan tesisler ve hizmetler ve bunların maliyetlerinin en-route ve havaalanı arasında paylaşılması	19
Ek II. Münhasıran havacılık gereksinimlerini karşılamaya yönelik ürün ve işlevler ve bunların maliyetlerinin en-route ve havaalanı arasında paylaşılması	20
Ek III. Münhasıran havacılık kullanıcılarına hizmet vermeyi amaçlayan tesisler ve hizmetler ve bunların IFR ve VFR arasında tahsisi	21
Ek IV. Münhasıran havacılık gereksinimlerini karşılamaya yönelik ürünler ve işlevler ve bunların IFR ve VFR arasındaki dağılımı.....	22
Ek V. Hem havacılık hem de havacılık dışı gereksinimlere hizmet edebilecek temel tesisler ve hizmetler.....	23
Ek VI. Tipik amortisman sürelerine örnekler	24
Ek VII. Operasyonel havacılık meteoroloji tesislerinin maliyetlerinin paylaşılması.....	25
Ek VIII. Arjantin'de havacılık meteoroloji hizmetleri maliyetlerinin karşılanması	27
Ek IX. Küba'da havacılık meteoroloji hizmetleri maliyetlerinin karşılanması	33
Ek X. Fransa'da havacılık meteoroloji hizmetleri maliyetlerinin karşılanması	38
Ek XI. Almanya'da havacılık meteoroloji hizmetleri maliyetlerinin karşılanması	42
Ek XII. Singapur'da havacılık meteoroloji hizmetleri maliyetlerinin karşılanması	45
Ek XIII. Birleşik Krallık'ta havacılık meteoroloji hizmetleri maliyetlerinin karşılanması	49
Ek XIV. Çok uluslu maliyet geri kazanım programlarına örnekler	54

ÖNSÖZ

Bu Rehber ilk olarak 1999 yılında yayınlanmış ve daha sonra 2007 yılında güncellenmiştir. Yıllar içinde Kılavuz, WMO Üye Devletleri ve Bölgeleri için büyük değer taşıdığını kanıtlamıştır. Birçok Ulusal Meteoroloji ve Hidroloji Hizmetleri (NMHS'ler) ve NMHS olmayan kuruluşlar için havacılık meteoroloji hizmetlerinin sağlanması, çıktıların önemli bir bölümünü temsil ettiğinden, maliyet geri kazanım sürecinde onlara rehberlik etmiştir.

2016/2017 döneminde Havacılık Meteorolojisi Komisyonu (CAeM), havacılık meteorolojisi hizmetlerinin sağlanması konusunda WMO Üyeleri arasında küresel bir anket gerçekleştirmiştir. WMO'nun 193 Üyesinin %90'ından fazlası ankete yanıt vermiştir. WMO Üyelerinin yaklaşık %40'ı kendi Devlet veya Bölgelerindeki maliyet karşılama düzenlemelerine ilişkin bilgi vermiştir. WMO'nun yanı sıra Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü'nün (ICAO) maliyet karşılama kılavuzunun varlığına rağmen, ankete katılanların çoğu, Devletlerinin veya Bölgelerinin bir maliyet tahsis sistemi olmadığını, mevcut maliyet karşılama programlarının etkisiz olduğunu veya Devletlerinin veya Bölgelerinin böyle bir sistemden veya bir sistemi uygulamak için ayrıntılı planlardan yoksun olduğunu belirtmiştir.

2019 yılında CAeM küresel bir anket daha gerçekleştirmiştir. Bu anket, WMO Üyelerinin ve havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcılarının, hava taşımacılığı sisteminin (bir sistemler sistemi) daha genel bir modernizasyonu ile bağlantılı olarak, havacılık meteoroloji hizmetlerinin arzında mevcut ve öngörülen değişikliklere karşı duyarlılıklarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Anket, havacılık meteoroloji hizmetleri için maliyet karşılama planına sahip çoğu WMO Üyesinin, planlarının temel ve destekleyici meteorolojik altyapıyı gelecek on yıla (2020'ler) kadar sürdürebileceğinden memnun olduğunu ortaya koyarken, bazı WMO Üyeleri, özellikle WMO Bölgesel Birlik I (Afrika) ve Bölgesel Birlik III (Güney Amerika) Üyeleri bu konuda memnuniyetsizliklerini dile getirmiştir.

Bu iki araştırma, WMO-No. 904'ün Üyeler için güvenilir, ilgili ilkeler ve rehberlik sağlamaya devam etmesini, böylece ulusal, bölgesel veya küresel düzeyde havacılık meteoroloji hizmetlerinin - NMHS veya NMHS olmayan - yeterli ve sürdürülebilir bir şekilde kaynaklanmasını sağlayan maliyet geri kazanım planlarını uygulayabilmelerini sağlama ihtiyacını vurgulamıştır.

Havacılık paydaşları, ICAO Küresel Hava Seyrüsefer Planında öngörülenler de dahil olmak üzere modernizasyon stratejilerini desteklemek için birlikte çalışırken, bilimsel ilerlemelerden yararlanmak, yeni teknolojilere yatırım yapmak ve çalışma uygulamalarını güncellemek gerekecektir ve WMO Üyelerinin, havacılık endüstrisi dijital bilgi hizmetlerini benimsedikçe maliyet kurtarma düzenlemelerinin ihtiyaçlarını karşılamaya devam etmesini sağlamaları gerekecektir.

Kılavuzu kaleme alan Colin Hord ve Kılavuzun tamamına veya bir kısmına girdi sağlayan ya da gözden geçiren aşağıda listelenen diğer kişiler de dahil olmak üzere, bu Kılavuzun güncellenmesi görevine zaman ve emek ayıran herkese şükranlarımı sunarım.



P. Taalas
(Genel-Sekreter)

KATKIDA BULUNANLAR

Greg Brock
Kaspar Bucher-Studer
Jonathan Dutton
Patricia Ee
Matthias Garke
David Gibbs
Darren Hardy
Theódór Freyr Hervarsson
Colin Hord
Gaborekwe Khambule

Sharon Lau
Pablo Loyber
Stephen Manktelow
Guillermo Armengol Matas
Jaakko Nuottokari
Sue O'Rourke
Kari Österberg
Riikka Pusa
Claudia Ribero
Joel B. Archer Santos

Celeste Saulo
Karen Shorey
Yanina García Skabar
Analía Spatola
Carlos Fornés Valdés
Iván González Valdés
Roxana Vasques Ferro
Bérenger Vergues
Stéphanie Wigniolle
Joanna Zorbas

BÖLÜM 1. GİRİŞ

KURUMSAL DÜZENLEMELER

1.1 Ulusal Meteoroloji, Hidrometeoroloji ve Hidroloji Hizmetleri (bundan sonra sadece Ulusal Meteoroloji Hizmetleri olarak anılacaktır) birçok farklı şekilde finanse edilmektedir. Genellikle bir devlet dairesinin (ulaştırma veya çevre gibi) bir parçası olarak finanse edilirler ve en az bir Ulusal Meteoroloji Servisi bir özel sektör (ticari) kuruluşudur. Ulusal Meteoroloji Servislerinin birçok sorumluluğu vardır, ancak birçok ülkede temel sorumluluklarından biri havacılığın ihtiyaçlarına hizmet etmektir; aslında, gelişmekte olan birçok ülkede havacılık için hizmet sağlamak birincil veya tek sorumluluklarıdır. Ulusal Meteoroloji Servislerinin çoğu havacılık meteorolojik hizmetleri sağlarken, bazı ülkelerde bu hizmetler hava seyrüsefer hizmet sağlayıcıları, ordu, ayrı devlet kuruluşları veya ticari şirketler gibi farklı kuruluşlar tarafından sağlanmaktadır. Bu nedenle, bu Kılavuz, uygun olduğu yerlerde, Ulusal Meteoroloji Hizmetleri yerine havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcılarına atıfta bulunacaktır. Bir havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısının kurumsal yapısı, maliyet tahsisinin temel ilkelerini etkilememeli ve kurumsal yapının havacılık için herhangi bir dezavantajı olmamalıdır.

1.2 Havacılık tarihinin erken dönemlerinde, emniyet, düzenlilik ve verimlilik adına, her ülkenin hava trafik hizmetleri, arama ve kurtarma, havacılık telekomünikasyonu ve meteoroloji gibi uluslararası sivil havacılık için üzerinde mutabık kalınan hizmetleri sağlamasına karar verilmiş ve bu hizmetlerin bedeli, genellikle bir ülkedeki havaalanlarına iniş ücretleri (iniş ücretleri olarak anılacaktır) ve bir ülkenin sorumluluk alanı içindeki uçuşlar için alınan ücretler (en-route ücretleri olarak anılacaktır) yoluyla uluslararası havacılık tarafından ödenecektir.

ŞİKAGO KONGRESİ

1.3 Uluslararası sivil havacılık hizmetlerine ilişkin hükümleri resmileştirmek amacıyla, 1944 yılında Şikago'da Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi hazırlanmıştır. Genellikle Şikago Sözleşmesi olarak bilinen bu Sözleşme, uluslararası bir antlaşmadır ve maddelerinde yer alan hükümler, Sözleşmeciler Devletler (bundan sonra sadece Devletler olarak anılacaktır) olarak bilinen imzacılar için istisnasız olarak yasal olarak bağlayıcıdır. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü'ne (ICAO) resmi olarak aksini bildirmediği sürece, Devletler ICAO standartlarına uymayı taahhüt ederler. Devletler hava seyrüsefer hizmetlerini ICAO standartlarına göre sunmak zorunda olduklarından, bu hizmetlerin finansmanı için ICAO'nun küresel ücretlendirme politikasına uygun bir ulusal politika belirlemelidirler. ICAO tarafından havaalanı ve hava seyrüsefer tesisi ücretleri alanında oluşturulan küresel politika, özetle üç temel ilkeyi ortaya koyan Şikago Sözleşmesinin 15. Maddesinde yer almaktadır:

- (a) Bir Devletteki havaalanı ve hava seyrüsefer tesislerinin diğer tüm Devletlerin uçakları tarafından kullanımında yeknesak koşullar uygulanacaktır;
- (b) Tesisler için alınan ücretler, diğer Devletlerin uçakları için ulusal uçaklar tarafından ödenen ücretlerden daha yüksek olmayacaktır;
- (c) Bir Devlet tarafından yalnızca kendi topraklarına, topraklarından veya toprakları üzerinden bir uçuşa izin verildiği için hiçbir ücret alınmayacaktır.

Not: Bu durumda ve bundan böyle bu Kılavuz boyunca, ICAO'nun Sözleşmeli Devleti anlamına gelen "Devlet" kelimesinin kullanımı, WMO'nun Üye Devleti veya Bölgesi anlamına gelen "Üye" kelimesiyle eş anlamlıdır. "Ülke" (veya "ülkeler") de bazen burada "Devlet(ler)" veya "Üye(ler)" ile birbirinin yerine kullanılmaktadır.

EK 3 ŞİKAGO SÖZLEŞMESİ

1.4 Şikago Konvansiyonu havacılığın çeşitli yönlerini ele alan 19 eke sahiptir. Meteoroloji ile ilgili ek, Uluslararası Hava Seyrüseferi için Meteorolojik Hizmet başlıklı Ek 3'tür. Ek 3, uluslararası standartları ve tavsiye edilen uygulamaları (SARPs) içerir ve gerektiğinde ICAO tarafından Devletlere ve WMO dahil ilgili uluslararası kuruluşlara danışılarak değiştirilir.

Not: Ek 3'ün 2. Bölümünde yer alan paragraflara yapılan aşağıdaki atıflar, sırasıyla 5 Kasım 2020 ve 4 Kasım 2021 tarihlerinde geçerli olan 79 ve 80 sayılı Değişiklikleri içeren Ek 3'ün Temmuz 2018 tarihli yirminci baskısında yer alan hükümlerle ilgilidir. Ek 3'te 28 Kasım 2024 tarihinde uygulanması öngörülen 81 sayılı Değişiklik gibi gelecekteki değişiklikler bu hükümleri değiştirebilir.

1.5 Ek 3'ün 2. Bölümünde yer alan bazı açılış genel hükümlerine dikkat çekmekte fayda vardır. Paragraf 2.1.1'de "Uluslararası hava seyrüseferi için meteorolojik hizmetin amacı, uluslararası hava seyrüseferinin emniyetine, düzenliliğine ve verimliliğine katkıda bulunmak olacaktır" denmektedir. Ek 3'ün 2.1.2. Paragrafı bunun nasıl başarılacağını, yani "aşağıdaki kullanıcılara: operatörlere, uçuş ekibi üyelerine, hava trafik hizmetleri birimlerine, arama ve kurtarma hizmetleri birimlerine, havaalanı yönetimlerine ve uluslararası hava seyrüseferinin yürütülmesi veya geliştirilmesiyle ilgili diğer kişilere, kendi işlevlerini yerine getirmeleri için gerekli meteorolojik bilgileri sağlayarak" nasıl başarılacağını belirtir.

1.6 Ek 3'ün 2.1.3 sayılı Paragrafı, bir Devletin uluslararası hava seyrüseferinin ihtiyaçlarını karşılamak için sağladığı meteorolojik hizmetin nasıl belirleneceğini, yani Ek 3'ün SARP'larına uygun olarak ve ICAO bölgesel hava seyrüsefer anlaşmaları dikkate alınarak nasıl belirleneceğini belirtmektedir. Bu şekilde belirlenecek meteorolojik hizmet, uluslararası sular ve ilgili Devletin toprakları dışında kalan diğer alanlar üzerinde uluslararası hava seyrüseferinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere sağlanacaktır.

Notlar:

1. Standartlar ve tavsiye edilen uygulamalar (SARP'ler): Ek 3, bu terimlerle düzenleyici bir standart olarak kabul edilen "sağlanması gereken" eylem ve hizmetleri belirtir. Bu standartların uluslararası hava seyrüseferinin emniyeti, düzenliliği ve etkinliği için gerekli olduğu kabul edilmektedir ve Devletler bunlara uymak zorundadır. Öte yandan, Ek 3'te belirtildiği üzere, "sağlanması gereken" eylem ve hizmetler, bir Devletin uymasının arzu edildiği tavsiye edilen uygulamalardır.
2. Yurtiçi hizmetler: Şikago Sözleşmesi ve ilgili ICAO Bölgesel Hava Seyrüsefer Planlarının bir parçası olan Ek 3'ün sadece uluslararası hava seyrüseferi için geçerli olduğunu kabul etmek önemlidir. İç hat uçuşlarına yönelik hizmetlerin sağlanması tamamen ilgili Devletin sorumluluğundadır. Devletlerin Ek 3'te belirtilenlere benzer uygulamaları benimsemeleri tavsiye edilir, ancak bu zorunlu değildir. Benzer şekilde, bu Rehberde maliyetlerin karşılanmasına ilişkin olarak verilen bilgilerin öncelikle Ek 3 uyarınca sağlanan uluslararası hizmetlere ilişkin olarak yazıldığı, ancak ilgili paydaşlar arasında anlaşmaya varılması halinde iç hat hizmetlerine ilişkin maliyetlerin de karşılanabileceği unutulmamalıdır.

METEOROLOJİ OTORİTESİ

1.7 Bir diğer önemli kavram ise "meteoroloji otoritesinin" rolüdür. Ek 3'ün 2.1.4. Paragrafı "Her bir Akit Devlet, bundan böyle meteoroloji makamı olarak anılacak olan, kendi adına uluslararası hava seyrüseferi için meteorolojik hizmet sağlayacak veya sağlanması için gerekli düzenlemeleri yapacak makamı belirleyecektir" demektedir. Bir havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısının, kendi Devletinde ICAO'ya göre belirlenmiş meteoroloji otoritesinin kim olduğunu bilmesi önemlidir, çünkü yalnızca meteoroloji otoritesi hava seyrüsefer ücretleri yoluyla havacılıktan doğrudan maliyetleri geri alabilir. Ancak, bu görüldüğü kadar basit olmayabilir. Havacılığa meteorolojik hizmetler sağlamaktan sorumlu otorite, ICAO güvenli portalında bulunabilen ICAO Ulusal Sivil Havacılık İdareleri Rehberi'nde (DGCA Rehberi) listelenmiş olsa da, meteoroloji otoritesinin rolü konusunda farklı yorumlar olabilir.

Notlar:

1. Bazı Devletlerdeki meteoroloji otoritesi, hem sağlanacak hizmetlerin düzenlenmesinden hem de havacılık meteoroloji hizmetinin düzenleyici yönlerinden sorumlu olan düzenleyici bir işleve sahiptir. Bu rol, bir Devlet için havacılık meteoroloji hizmetleri sağlama sorumluluğuna sahip olan meteoroloji hizmet sağlayıcısının rolünden ayrı olarak değerlendirilmelidir. Örneğin, Avrupa Birliği'nde (AB) havacılık meteoroloji hizmetlerinin sağlanması Tek Avrupa Hava Sahası (SES) yasal çerçevesi dahilindedir. Bu çerçeve, uluslararası hava seyrüseferi için düzenleyicilerin, denetleyicilerin ve hizmet sağlayıcıların sorumluluklarını belirlemektedir. Belgelendirme, gözetim ve uygulama görevleri gibi düzenleyici görevler ile hizmetin sağlanması arasında işlevsel bir ayrımın olması gerekmektedir. Bir AB Üye Devleti güvenlik mülahazalarıyla bir meteoroloji hizmet sağlayıcısını münhasıran belirleme imkânına sahiptir, ancak AB mevzuatına uyduklarını kanıtlayan bir sertifikaya sahip olmaları koşuluyla hizmeti birden fazla hizmet sağlayıcısına açık bırakmayı da tercih edebilir. AB Üye Devletleri için, ICAO tarafından tanınan meteoroloji otoritesinin hizmet sağlama düzeyinde değil, genellikle ulusal sivil havacılık otoritesinin bir parçası olarak düzenleyici/denetleyici düzeyde kurulması yaygın bir uygulamadır.
2. Bununla birlikte, dünya genelindeki Devletlerin yaklaşık %20'si için, meteoroloji otoritesinin düzenleyici yönleri şu anda Ulusal Meteoroloji Servisi'nin sorumluluğundadır. Her iki seçeneğin de avantaj ve dezavantajları olmakla birlikte, karar vermek Devlete aittir.
3. Bir Devletin ICAO Ulusal Sivil Havacılık İdareleri Rehberi'ndeki (SHGM Rehberi) meteoroloji otoritesinin girişinin güncel olmadığını veya eksik olduğunu tespit etmesi halinde, ulusal sivil havacılık otoritesi tarafından Ulusal Meteoroloji Servisi'nin veya ulusal sivil havacılık otoritesinin ICAO rehberinde Devletin meteoroloji otoritesi olarak listelenmesini sağlamak için adımlar atılmalıdır. Ulusal sivil havacılık otoritesinin Montreal'deki ICAO merkezine göndereceği ve ICAO'ya atamayı bildiren basit bir mektup yeterlidir.
4. Havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısının Ulusal Meteoroloji Servisi olmadığı durumlarda, ICAO Ek 3 ürün ve hizmetlerini üretmek için gerekli olan temel meteorolojik verilerin (örneğin, temel sinoptik veriler, hava radarı verileri ve uydu görüntüleri) değişimini sağlamak için genellikle havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısı ile Ulusal Meteoroloji Servisi arasında ikili bir anlaşma (veya benzeri) vardır.

ULUSAL ÜCRETLENDİRME POLİTİKASI

1.8 Her hizmetin bir maliyeti olduğu göz önüne alındığında, havacılık meteoroloji hizmeti de dahil olmak üzere her hava seyrüsefer hizmetinin bir şekilde finanse edilmesi gerekir. Devletin sorumluluğu, meteoroloji otoritesi aracılığıyla, bu tür bir finansmanın organize edilmesi için uygun maliyet kurtarma önlemlerini almaktır. Şikago Sözleşmesinin 15. Maddesi ve ICAO temel ücretlendirme ilkeleri ile tutarlı olarak dünya çapında genel kullanımda olan finansman düzenlemeleri aşağıdakileri içermektedir:

- (a) Hizmet sunumunun tamamının veya bir kısmının, bir kısmı doğrudan hizmet sağlayıcıya tahsis edilen özel vergiler yoluyla finanse edilmesi. Bu tür vergileri koyma kararı Devletin egemenlik yetkisine dayanan bir karardır ve herhangi bir gerekçe gösterilmesi gerekmez.
- (b) Hizmet sunumunun tamamının veya bir kısmının kullanıcı ücretleri (en-route ücretleri veya iniş ücretleri) yoluyla finanse edilmesi. Genel olarak ücret seviyesinin sunulan hizmetle doğrudan ilişkili olduğu ve gerekçelendirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Bu tür durumlarda, hizmet sağlayıcıdan genellikle kullanıcı ücretlerinden tahsis edilen fonların kullanımını şeffaf bir şekilde gerekçelendirmesi istenir, çünkü hizmet sağlama maliyetleri ulusal makamlar tarafından dikkatle izlenir (buna bazen "ekonomik düzenleme" denir).
- (c) Ek 3'te belirtilen SARP'lara bağlı kalınarak hizmetin tamamının veya bir kısmının tamamen piyasa koşullarında finanse edilmesi.
- (d) Yukarıdaki seçeneklerin bir kombinasyonu.

1.9 Uluslararası hava seyrüseferine meteorolojik hizmetler sunan kuruluşlar, ulusal politikaya bağlı olarak, bu hizmet için çeşitli kaynaklardan finanse edilebilirler. Her durumda, bir havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısının sunduğu hizmetin maliyetini doğru bir şekilde değerlendirmesi giderek daha gerekli hale gelmektedir.

KALİTE YÖNETİMİ

1.10 2010 yılından bu yana Ek 3, Devletlerin havacılık kullanıcılarına sağlanacak meteorolojik bilgilerin kalite yönetimini sağlamak için gerekli prosedürleri, süreçleri ve kaynakları içeren uygun şekilde organize edilmiş bir kalite sistemi kurmasını ve uygulamasını gerektirmektedir. Bu kalite sisteminin Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) 9000 serisi kalite güvence standartlarına uygun olması ve onaylı bir kuruluş tarafından belgelendirilmesi tavsiye edilmektedir.

1.11 Kalite yönetimi, yalnızca ürün veya hizmetin kalitesine değil, aynı zamanda bunu elde etme araçlarına da odaklanan bir süreçtir. Dört faaliyete odaklanır: kalite planlama, kalite kontrol, kalite güvencesi ve kalite iyileştirme. Kalite kontrol, bir ürünün yaygınlaştırılmasından veya bir hizmetin sunulmasından önce kalite gerekliliklerinin yerine getirilmesini sağlamayı amaçlar. Kalite güvencesi, kalite gerekliliklerinin karşılandığına dair güven aşlamayı amaçlar. Bir ürün veya hizmetin üretilmesiyle ilgili süreçlerin sistematik olarak izlenmesini ve değerlendirilmesini içerir. Kalite yönetim sistemi, maliyet geri kazanımını üstlenen her Devlet için temel bilgileri sağlar. Temel kalite yönetimi ilkelerinden bazıları şunlardır: müşteri odaklılık, süreç odaklı yaklaşım ve kanıta dayalı karar verme. Tüm bunlar maliyet geri kazanım faaliyetlerine yardımcı olur.

1.12 *Ulusal Meteoroloji ve Hidroloji Hizmetleri ve Diğer İlgili Hizmet Sağlayıcılar için Kalite Yönetim Sistemlerinin Uygulanması Kılavuzu (WMO-No. 1100)* kalite yönetim sistemlerini tanımlamakta, bunların uygulanması konusunda rehberlik sağlamakta ve bu süreçte yardımcı olacak bir dizi faydalı ek içermektedir.

1.13 Kalite yönetim sistemi, özellikle maliyet geri kazanımıyla ilgili olarak, aşağıdakiler gibi birçok kurumsal fayda sağlar:

- (a) Müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerinin belirlenmesini, karşılanmasını ve izlenmesini sağlayan güçlü bir müşteri odağına sahip olmak. Kalite yönetim sistemi, ilgili tüm paydaşların belirlenmesini ve beklentilerinin karşılanmasını sağlayarak bu ilişkilerin iyi yönetildiğinden emin olunmasına yardımcı olacaktır.
- (b) Maliyetlerin uygun şekilde dağıtılabilmesi için iyi bir kontrol ve maliyet raporlama rejiminin uygulanmasına olanak tanıyan uygun planlama ve yönetim sistemlerine sahip olunması.
- (c) Sürekli iyileştirme sağlayan doğrulama ve kilit performans göstergeleri (KPI'lar) kullanılarak dışarıdan sağlanan ürün ve hizmetlerin izlenmesi yoluyla performans değerlendirmesi. Bu göstergeler arasında tahmin doğruluğu, hizmet zamanlılığı (yani hizmetlerin müşterilere zamanında ulaştırılmasını sağlamak), uluslararası kodlama standartlarına uyum, bilgisayar sistemlerinin çalışma süresi (brifing hizmetleri sağlayanlar gibi) ve kullanıcı odaklı ölçütler (bir havaalanında düşük görünürlük prosedürlerinin uygulanması nedeniyle meydana gelen gecikme dakikalarının sayısı gibi) yer alabilir.
- (d) Süreçler başarısız olduğunda veya genellikle yedek ürün olarak adlandırılan daha düşük kaliteli ürünler üretildiğinde düzeltici faaliyetler uygulanır ve böylece müşteri memnuniyeti garanti altına alınır.

1.14 Birçok Devlet, hizmet sunum zinciri boyunca kullanıcı katılımını artırmayı merkeze alan bir hizmet sunum stratejisi de uygulamıştır. Havacılık meteoroloji hizmetleri sunulurken, müşterilere odaklanmak en önemli kalite yönetimi ilkelerinden biri olarak kabul edilir. Belirtildiği üzere, kullanıcılar tarafından algılanan hizmetlerin kalitesi izlenmelidir. Bu, hizmetlerin doğrulanması, düzenli memnuniyet anketleri ve müşteri temsilcileriyle (pilotlar, dispeçerler, hava trafik personeli ve sivil havacılık otoritesi temsilcileri gibi) irtibat grubu toplantıları yoluyla gerçekleştirilebilir. Bu toplantılar, örneğin mevcut ve gelişen kullanıcı ihtiyaçları, hizmetlerin nasıl

kullanılacağı, hizmet gereksinimlerindeki değişiklikler, kaliteye karşı maliyet ve maliyet tahsisleri gibi maliyet geri kazanımı ile ilgili konuların tartışılması için mükemmel bir platform görevi görebilir. *WMO Hizmet Sunumu Stratejisi ve Uygulama Planı (WMO-No. 1129)* daha fazla ayrıntı sağlar ve maliyet kurtarma faaliyetlerini üstlenenlere yardımcı olabilecek belge ve şablonlardan oluşan bir araç seti içerir.

PAYDAŞ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ VE DANIŞMA

1.15 Maliyet geri kazanımının üstlenilmesinin kilit unsurlarından biri, paydaşların (hizmet kullanıcıları, düzenleyici kurumlar ve devlet daireleri) ve havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısının düzenli olarak istişare fırsatına sahip olmasını sağlamaktır. Bu, sağlanan tüm hizmetlerin ilgili olmasını ve maliyetlerde şeffaflık olmasını sağlar. Havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı, yetkililer ve kullanıcılar arasında yılda en az bir kez olmak üzere düzenli olarak istişare yapılması tavsiye edilmektedir.

Bu istişareler şunları kapsamalıdır:

- (a) Tesislerin envanterinin ve Ek 3'te belirtilen uluslararası hizmetlerin (örneğin gözlemler, tahminler, tavsiyeler, uyarılar ve brifingler) yanı sıra ulusal düzeyde mutabık kalınan hizmetlerin (örneğin uluslararası Ek 3 hizmetlerine ilaveler, yurtiçi hizmetler ve genel havacılık, balonculuk vb. için hizmetler) oluşturulması ve üzerinde mutabık kalınması;
- (b) Hizmetin kalitesine ilişkin anlaşma;
- (c) Planlanan havacılık meteorolojisi araştırma ve geliştirme çalışmaları;
- (d) Sunulan hizmet ve ürünlerdeki önemli değişikliklere ilişkin tartışmalar ile bu değişikliklerin potansiyel maliyetler ve sağlanan hizmetlerin kalitesi üzerindeki etkileri;
- (e) "Doğrudan" ve "temel" tesisler ile hizmetler için kullanılan maliyet tahsis yöntemi, buna ek olarak tahsislerde ya da farklı maliyet kategorilerinin kullanımında beklenen herhangi bir değişiklik;
- (f) Maliyet geri kazanım sürecine ilişkin tartışmalar.

İstişare sürecinin amacı aşağıdakileri sağlamaktır:

- (a) Sunulan hizmetler kullanıcı beklentilerini karşılar;
- (b) Hizmetler verimli bir şekilde sunulmakta, etkili olmakta ve gerekli hizmetin kalitesine göre paranın karşılığını vermektedir;
- (c) Hizmetler ve maliyetler şeffaftır ve kullanıcılar tarafından kabul edilir;
- (d) Maliyet tahsisi hakkaniyete uygundur ve hiçbir kullanıcı kendisine tahsis edilemeyen maliyetlerle yükümlü değildir.

İLGİLİ ICAO BELGELERİ

1.16 Herhangi bir maliyet geri kazanım faaliyeti gerçekleştirilmeden önce, gerekli detaylı ve resmi bilgileri sağladıkları için aşağıdaki ICAO belgeleri (asgari olarak) ulusal sivil havacılık otoritesinden veya doğrudan ICAO'dan temin edilmelidir:

- (a) ICAO güvenli portalında bulunabilen ICAO Ulusal Sivil Havacılık İdareleri Rehberi (SHGM Rehberi). Bu, her bir Devlette meteoroloji otoritesi olarak hükümet tarafından ICAO'ya atanan kuruluşun ayrıntılarını verir.

- (b) Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi Ek 3 - Uluslararası Hava Seyrüseferi için Meteoroloji Hizmeti.^{*1}
- (c) Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi Ek 11 - Hava Trafik Hizmetleri.*
- (d) *Hava Seyrüsefer Hizmetleri için Prosedürler - Hava Trafik Yönetimi (PANS-ATM) (ICAO Doc 4444).**
- (e) *Hava Seyrüsefer Hizmetleri için Prosedürler - Meteoroloji (PANS-MET) (ICAO Doc 10157).*^{*12}
- (f) İlgili Bölgesel Hava Seyrüsefer Planı yayını.*
- (g) *ICAO'nun Havaalanları ve Hava Seyrüsefer Hizmetleri için Ücretlendirme Politikaları (ICAO Doc 9082).* Bu belge, Devletleri dört temel ücretlendirme ilkesini - ayrımcılık yapmama, maliyetle ilişkililik, şeffaflık ve kullanıcılarla istişare - ulusal mevzuatlarına, yönetmeliklerine, politikalarına ve hizmet anlaşmalarına dahil etmeye teşvik etmektedir.
- (h) *Havaalanı Ekonomisi El Kitabı* (ICAO Doc 9562). Hava trafiği ücretlerinin belirlenmesi ve toplanması da dahil olmak üzere havaalanı yönetiminden sorumlu olanlar için rehberlik materyali.
- (i) *Hava Seyrüsefer Hizmetleri Ekonomisi El Kitabı* (ICAO Doc 9161). Maliyetlerin karşılanması bağlamında en önemli belge olan bu kılavuz, havacılık meteoroloji maliyetlerinin belirlenmesi ve dağıtılması konusunda ayrıntılı rehberlik sağlayan bir ek de dahil olmak üzere bir dizi ek içermektedir.
- (j) *Hava Trafik Hizmetleri, Havacılık Bilgi Hizmetleri ve Havacılık Meteoroloji Hizmetleri arasındaki Koordinasyon El Kitabı* (ICAO Doc 9377). Bu belge, hava trafik hizmetleri ve meteoroloji ofisleri arasındaki faaliyetlerin koordinasyonu da dahil olmak üzere, hava trafik ve meteoroloji hizmetlerinin sağlanmasına yönelik operasyonel yapının bir tanımını içermektedir. Bu bilgi, havacılık kullanıcı gereksinimlerini karşılamak için gereken tesis ve hizmetlerin bir envanterini oluşturmak için kullanılmalıdır.

¹ * Bu belgeler, Devletlerin havacılık için gerekli olduğunu kabul ettikleri meteorolojik hizmetleri detaylandırmaktadır.

² † Kasım 2024'ten itibaren kullanıma sunulacak.

BÖLÜM 2. GENEL İLKELER

2.1 Havacılık meteoroloji hizmetlerinin maliyetinin karşılanması için üç maliyet unsurunun türetilmesi gerekmektedir:

- (a) Bir Devletin Şikago Sözleşmesi Ek 3 kapsamındaki sorumluluklarının bir parçası olarak sağlanan havacılık meteoroloji hizmetlerinin doğrudan maliyetleri ve ulusal olarak sağlanması kararlaştırılan herhangi bir hizmetin maliyetleri;
- (b) Havacılık meteoroloji hizmetlerinin sağlanması için meteorolojik altyapının ("çekirdek maliyetler" olarak bilinen) payına ilişkin maliyet tahsisleri;
- (c) Havacılık meteoroloji hizmetinin yürütülmesiyle ilgili genel giderler (yönetim, amortisman, bakım, vb.).

2.2 Uluslararası hava seyrüseferi için hizmet sağlayan havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcıları, ICAO'nun ICAO Doc 9161'de ayrıntılı olarak açıklanan hava seyrüsefer hizmet ücretlerine ilişkin politikalarına tabidir.

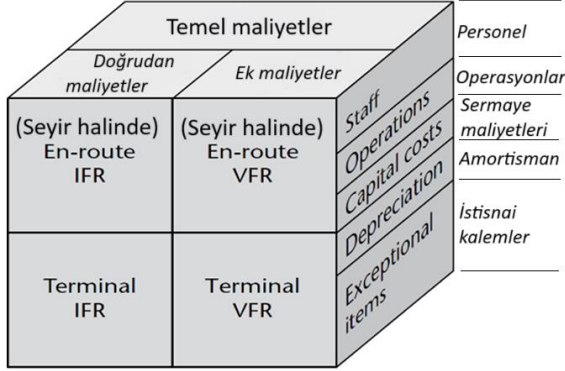
2.3 Meteorolojik hizmetler, havacılık, denizcilik ve diğer ulaşım alanları, sivil savunma, tarım, balıkçılık, hidroloji, enerji, perakende, spor ve rekreasyon, turizm, bina ve inşaat, basın ve diğer medya ve özel meteoroloji şirketlerini içerebilen bir dizi sektördeki birçok kullanıcıya sağlanmasının yanı sıra genel halka da sunulmaktadır. Tüm bu hizmetleri maliyet etkin bir şekilde sunabilmelerini sağlamak için, Ulusal Meteoroloji Servisleri genellikle ortak temel meteorolojik altyapıyı kullanarak bunları geliştirirler. İlişkili maliyetler "temel maliyetler" olarak bilinir. Temel maliyetler tüm kullanıcılara adil bir şekilde dağıtılmalıdır.

2.4 Ayrıca, uluslararası hava seyrüseferine yönelik meteorolojik hizmetlerin maliyetinin belirlenmesi, tahsisi ve geri kazanımına ilişkin genel ilkeler oluşturulurken, ilgili tüm makamlar ve kullanıcılar tarafından diğer hava seyrüsefer hizmetleri (örneğin, hava trafik hizmetleri ve havacılık bilgi hizmetleri) ile net bir ayırım yapılmalıdır. Ayrıca, meteorolojik hizmetlerin sağlanmasına ilişkin tam maliyet ile bir Devletteki bir havaalanına inen veya bir Devletin toprakları üzerinde uçan uçak sayısı arasında bir korelasyon bulunmadığı da unutulmamalıdır.

2.5 Sağlanan meteorolojik hizmetlerin yalnızca havacılık için olduğu ve genellikle doğrudan hizmetler olarak adlandırıldığı durumlarda, bu hizmetleri sağlamanın tüm maliyetleri, Devletin takdirine bağlı olarak, kullanıcılardan geri alınabilir. Bu genellikle kullanıcılar, ulusal sivil havacılık otoritesi, meteoroloji otoritesi ve havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı arasındaki anlaşma yoluyla gerçekleştirilir. Maliyetlerin karşılanmasına yönelik kesin düzenlemeler, operasyonun büyüklüğüne, sağlanan hizmetlerin çeşitliliğine ve yürürlükteki yasal düzenlemelere bağlı olarak bir Devletten diğerine değişiklik gösterecektir. Bununla birlikte, ICAO kılavuz ilkeleri uyarınca, bir hizmetin yalnızca bir havalimanına yönelik olması halinde maliyetlerin yalnızca havalimanı ücretlerinden, hizmetin yalnızca uçuş halindeki (en-route) uçaklar için geçerli olması halinde ise maliyetlerin yalnızca hava seyrüsefer ücretlerinden karşılanmasının sağlanması gerekmektedir. Eğer bu net ayırım yapılmıyorsa, maliyetler havaalanı ve en-route hizmetleri arasında paylaştırılmalıdır. Bu hizmetlerden bazıları ve bunların önerilen dağılımı bu Rehberin Ek I ve II'sinde belirtilmiştir. Havaalanı ve güzergah kullanımı arasında ayırım yapmanın yanı sıra, maliyetlerin kullanıcı kategorileri arasında paylaştırılması da gerekli görünebilir. Maliyetlerin yalnızca IFR kullanıcılarından karşılanmasını sağlamak için yalnızca aletli uçuş kuralları (IFR) altında gerçekleştirilen uçuşlara yönelik bir hizmet ile maliyetleri VFR kullanıcılarından karşılanması gereken yalnızca görerek uçuş kuralları (VFR) altında gerçekleştirilen uçuşlar arasında bir ayırım daha yapılır. Bu Kılavuzun Ek III ve IV'ünde yalnızca IFR uçuşlar için, yalnızca VFR uçuşlar için veya net bir ayırım yapılmıyorsa her ikisi için de değişen oranlarda kullanılan hizmetler belirtilmektedir.

2.6 2.3 numaralı bölümde değinildiği üzere, Ulusal Meteoroloji Servisleri genellikle havacılık sektörü dışında kalan çeşitli kullanıcı gruplarına (ve sektörlere) de hizmet sunmaktadır. Bu durumlarda, meteoroloji servisinin ulusal kapasitesini oluşturan ve birden fazla kullanıcıya ortak olarak hizmet veren tesis ve hizmetlerin maliyetlerinin adil bir şekilde

paylaştırılması gerekmektedir; bu tür hizmetlere "temel hizmetler" (core services) adı verilir. Örneğin, bir Ulusal Meteoroloji Servisi'nin gözlem ağı ve ekipmanları, haberleşme tesisleri, merkezi idare, eğitim, bilgi işlem ve veri işleme altyapısı ile araştırma ve geliştirme gibi merkezi altyapı ve tesisleri, havacılık kullanıcıları da dahil olmak üzere birçok kullanıcı grubuna hizmet sağlamak amacıyla kullanılmaktadır (bu Kılavuz'un Ek V'sine bakınız). Bu hizmetler, aynı zamanda bir Ulusal Meteoroloji Servisi'nin parçası olmayan ancak bir Devlet tarafından uluslararası havacılığa meteorolojik hizmet sunmak üzere görevlendirilen veya sözleşme ile yetkilendirilen havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcıları için de hayati öneme sahiptir (örneğin hava seyrüsefer hizmetinin bir parçası olarak).



Maliyet unsurlarının dökümü

Bu temel hizmetlerin maliyetleri tüm kullanıcılar arasında adil bir şekilde paylaştırıldığında, her bir kullanıcıdan geri kazanılması gereken toplam maliyet azalır. Bu nedenle, her bir Devletin tüm kullanıcı gruplarıyla istişarede bulunarak temel hizmetleri açık bir şekilde tanımlaması ve üzerinde mutabakata varması tavsiye edilir. Yukarıdaki diyagram, maliyet unsurlarının şematik bir dağılımını göstermektedir.

2.7 Ulusal Meteoroloji Hizmetlerinin temel hizmetlerinin sadece Devletin kendisi için önemi değil, aynı zamanda gözlemlerin ve tahmin ürünlerinin diğer Devletlerin yanı sıra ICAO tarafından belirlenen dünya alan tahmin merkezleri (WAFCS), volkanik kül danışma merkezleri (VAACs), uzay hava merkezleri (SWXCs) ve tropikal siklon danışma merkezleri (TCACs) ile paylaşıldığında sahip olduğu değer de özel olarak tanınmalıdır. Gözlemler meteorolojik hizmetlerin önemli bir bileşenidir ve öncelikle doğru tahminler oluşturmak (sayısal hava tahmin modellerine asimilasyon yoluyla) ve tahminlerin ve uyarıların doğruluğunu doğrulamak için kullanılır. Gözlemler ayrıca kullanıcılar ve meteorologlar tarafından mevcut hava durumunu ve kısa vadede nasıl değişebileceğini anlamak için doğrudan kullanılabilir. Tüm Ulusal Meteoroloji Servisleri, tahmin ve gözlem sistemlerinde kullanılmak üzere ortak standartlar kullanarak temel verilerin küresel değişimine bağımlıdır. WMO ve diğer uluslararası kuruluşlar, amaçlarından biri küresel veri eksikliklerini gidermek olan WMO Dünya Hava Durumu İzleme Örgütü'nün kurulması yoluyla temel verilerin değişimine yardımcı olmaktadır. Bu bilgi alışverişi bir meteoroloji servisinin ulusal kapasitesinin önemli bir bileşenidir. Bu nedenle, bir Ulusal Meteoroloji Servisi tarafından uluslararası hava seyrüseferine verilen hizmetlerin çok sınırlı olduğu durumlarda bile, temel hizmetlerin maliyetinin bir kısmının ulusal maliyet geri kazanımı yoluyla karşılanması uygun olacaktır.

2.8 Devletler ayrıca, tüm havacılık sistemini önemli ölçüde modernize etmeyi amaçlayan uluslararası girişimlere uyum sağlamak için gerekli olabilecek yatırımları da dikkate almalıdır. ICAO'nun Küresel Hava Seyrüsefer Planı (GANP), küresel hava seyrüsefer sisteminin kapasite, verimlilik, öngörülebilirlik ve esnekliği artırırken sistemlerin birlikte çalışabilirliğini ve prosedürlerin uyumlaştırılmasını sağlamak için nasıl bir dizi operasyonel iyileştirme yarattığını ortaya koymaktadır. İki küresel teknik çerçeve geliştirilmiştir: uluslararası sivil havacılık için sağlanacak temel hava seyrüsefer hizmetlerini aktaran bir temel yapı taşı (BBB) çerçevesi ve Devletlerin operasyonel gereksinimlerine göre hava seyrüsefer kapasitelerini geliştirmelerine olanak tanıyan esnek bir küresel mühendislik yaklaşımını tanımlayan bir dizi modülü detaylandıran bir dizi havacılık sistemi blok yükseltmeleri (ASBU'lar). Meteorolojik bilgilerin nasıl dağıtıldığına ilişkin iyileştirmeleri içeren meteorolojiyle ilgili bir dizi ASBU tanımlanmıştır. Örneğin blok yükseltmelerinden biri, meteorolojik bilgiler de dahil olmak üzere her türlü bilginin makineler tarafından kolayca işlenebilecek bir biçimde dağıtılmasını sağlayacak olan sistem çapında bilgi yönetiminin (SWIM) kullanımını getirmektedir.

2.9 Havacılık meteoroloji hizmeti sağlama maliyeti, devletten devlete önemli ölçüde farklılık gösterir. Bazı devletlerin yalnızca bir veya iki uluslararası havaalanı olabilirken, diğerleri birçok havaalanına sahip olabilir ve bölgesel ya da küresel düzeyde meteorolojik gözetleme ofisi (MWO) veya uluslararası havacılık meteoroloji hizmeti sağlamakla sorumlu olabilirler (örneğin, WAFC, VAAC, SWXC veya TCAC). Geniş kapsamlı sorumluluklar nedeniyle, bu tür durumlarda gerekli hizmetlerin sağlanma maliyeti doğal olarak çok daha yüksek olacaktır. Benzer şekilde, temel maliyetlerin farklı kullanıcı grupları arasında dağılımı devletler arasında büyük farklılıklar gösterebilir; bu nedenle burada spesifik bir yüzde şeklinde rehberlik vermek mümkün değildir. Maliyet geri kazanımı açısından, temel meteorolojik veriler (örneğin, gözlem verileri) ulusal meteoroloji altyapısı kullanılarak ve havacılık kullanıcılarından gelen özel ve kararlaştırılmış bir talep doğrultusunda sağlandığında, bu verilerin maliyetleri marjinal maliyetlerin tahsisi esasına göre geri kazanılmalıdır (WMO tarafından önerilen verilerin maliyetlerinin üzerinde). Eğer veriler, ürünler, hizmetler ya da altyapı sadece havacılık kullanıcıları için sağlanıyorsa, maliyetlerin tamamının hava seyrüsefer ücretleri yoluyla geri kazanılması gerekir. Ancak, eğer havacılığa ait meteorolojik veri, ürün, hizmet veya altyapı Ulusal Meteoroloji Servisi'nin temel veri setinin bir parçası olarak sağlanıyorsa, havacılığa tahsis edilen maliyetler sadece marjinal maliyetleri kapsar; yani tam maliyet geri kazanımı hava seyrüsefer ücretleri yoluyla yapılmamalıdır.

2.10 2021 yılında gerçekleştirilen Dünya Meteoroloji Kongresi Olağanüstü Oturumu (Cg-Ext(2021)) WMO için revize edilmiş bir veri politikası kabul etmiştir. Temel prensipler şunlardır: WMO, "çekirdek veri" ve "önerilen veri" için tanımlar oluşturmuştur (bunlar Cg-Ext(2021) Karar 1'in Ek 1'inde açıklanmıştır). "Çekirdek veriler", tüm uygulamalar ve kullanıcılar için ücretsiz ve sınırsız kullanım esasına dayanarak sağlanırken, "önerilen veriler" ise tüm kullanıcılar için eşit şartlarda, yani herkes için aynı ücret karşılığında sunulmaktadır.

BÖLÜM 3. MALİYETLERİN PAYLAŞTIRILMASINA İLİŞKİN GENEL PROSEDÜRLER

3.1 Maliyetleri tahsis ederken, ilgili meteorolojik hizmetlerin her bir unsuruna yakından bakmak ve işlevlerinin havacılık gerekliliklerine ne ölçüde atfedilebileceğini belirlemek gerekir. Bunu yapmak için aşağıdakiler gereklidir:

- (a) Şikago Sözleşmesi Ek 3 hükümlerinde belirtilen uluslararası gereklilikleri ve ulusal sivil havacılık otoritesi ve/veya meteoroloji otoritesi tarafından ulusal düzeyde belirlenen ve üzerinde mutabık kalınan herhangi bir ek gerekliliği karşılamak için havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısı tarafından sağlanacak tesis ve hizmetlerin bir envanterini oluşturacak ve üzerinde mutabık kalacaktır.
- (b) Aşağıdakiler için havacılık meteoroloji hizmetlerinin sağlanmasına atfedilebilecek tüm ilişkili maliyetleri belirleyin: operasyonel, araştırma, idari ve bakım teknisyeni personeli; operasyonlar (malzemeler, sarf malzemeleri, ekipman kiralama, sabit hat ve mobil telekomünikasyon, vb); ekipman bakım faaliyetleri; mülk; araştırma ve geliştirme; ve genel giderler ve sermaye varlığı kaydıyla ilişkili maliyetler. Bu maliyetlerin her biri her bir tesis ve hizmet için değerlendirilmelidir.
- (c) Temel hizmetlerin maliyetlerinin tüm kullanıcı grupları arasında eşit şartlarda paylaşılması için uygun bir temel oluşturulması.

Bu adımlar aşağıda daha ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

HAVACILIK GEREKSİNİMLERİNİ KARŞILAMAK İÇİN GEREKEN TESİS VE HİZMETLERİN ENVANTERİ

3.2 Chicago Sözleşmesi'ne ekli Ek 3 hükümlerinde belirtilen uluslararası gereklilikleri karşılamak amacıyla gerekli olan tüm meteorolojik tesis ve hizmetlerin açık bir şekilde belirtilmesi gerekmektedir. Uluslararası hava seyrüseferi için sağlanan meteorolojik hizmetler şunları içermektedir: meteorolojik gözlemler, raporlar, tahminler ve uyarılar; rüzgar makası uyarıları ve ikazları; briefing ve uçuş dokümantasyonu; güzergâh tahminleri; tropikal siklon, volkanik kül ve uzay havası uyarıları; SIGMET ve AIRMET bilgileri; arama-kurtarma operasyonları için meteorolojik bilgiler; Uçuş Planlamasında kullanılan Dünya Alan Tahmin Sistemi (WAFS) verilerinin üretimi ve işlenmesi; VOLMET ve D-VOLMET yayınları ile Otomatik Terminal Bilgi Servisi (ATIS) kapsamındaki operasyonel meteorolojik (OPMET) bilgiler; uluslararası OPMET merkezleri ve veri bankaları; havacılık sabit hizmeti (AFS) tesisleri ve devletlerin havacılık amaçlı ihtiyaç duyduğu diğer tüm meteorolojik hizmetler. Bu hizmetlerin sağlanması için gerekli olan tesisler şunlardır: dünya alan tahmin merkezleri (WAFS'ler), volkanik kül danışma merkezleri (VAAC'ler), tropikal siklon danışma merkezleri (TCAC'ler), uzay havası merkezleri (SWXC'ler), meteorolojik izleme ofisleri (MWO'lar), havaalanı meteoroloji ofisleri, havacılık meteoroloji istasyonları, havacılık amaçlı meteorolojik ekipmanlar (gözlem araç ve sistemleri dahil) ve havacılık meteorolojisi için kullanılan telekomünikasyon ekipmanları. Ayrıca, envantere genel meteorolojik gereksinimlere hizmet eden çeşitli destekleyici (temel) tesis ve hizmetler de dâhil edilebilir. Bunlar arasında merkezi olarak yayımlanan tahmin rehberleri, sayısal hava tahmin modellerini çalıştıran bilgisayar sistemleri, yüzey ve üst seviye gözlem ağları, meteorolojik iletişim sistemleri, veri işleme merkezleri, destekleyici araştırma-geliştirme çalışmaları, bilgi teknolojileri desteği, kalite kontrol, eğitim, yönetim ve idare yer alır. Uzman katkılarıyla Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) ve Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) gibi uluslararası kuruluşların çalışmalarına destek verilmesi de dikkate alınabilecek bir husustur. Birçok farklı amaç için kullanılan tesis ve hizmetler söz konusu olduğunda (örneğin kamu hava durumu hizmetleri, afet risk azaltma hizmetleri, deniz meteoroloji hizmetleri ve havacılık meteoroloji hizmetleri), maliyetlerin havacılık ve havacılık dışı kullanıcılar arasında uygun şekilde tahsis edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, ICAO'nun dört temel ücretlendirme ilkesi – ayrımcılık yapmama, maliyetle ilişkililik, şeffaflık ve kullanıcılarla istişare – kritik öneme sahiptir (bakınız ICAO Doküman 9161).

3.3 Ek hizmetler, ulusal sivil havacılık otoritesi ve/veya meteoroloji otoritesi ile yetkilendirilmiş/sözleşmeli meteoroloji hizmet sağlayıcısı ve havacılık kullanıcıları arasında belirlenip karşılıklı mutabakatla kabul edilebilir. Bu tür ek hizmetler, genel havacılık faaliyetlerini (planörle uçuş, balonla uçuş vb.) destekleyen tahminleri ve hava trafik hizmetlerinin işletimini optimize etmeye yönelik tahminleri (örneğin, varış/kalkış sıralaması ve hava trafik akış yönetimi için etkiye dayalı tahminler) içerebilir. Ulusal sivil havacılık otoritesi ve/veya meteoroloji otoritesi tarafından onaylanmamış ve kabul edilmemiş, yalnızca tek bir havacılık kullanıcısının veya sınırlı sayıda kullanıcının talebi üzerine sağlanan özel veya özelleştirilmiş tahminler dâhil olmak üzere herhangi bir ek tesis veya hizmet, yukarıda belirtilen maliyet geri kazanım düzenlemelerinin kapsamı dışında kabul edilir. Bu nedenle, söz konusu hizmetlerin maliyeti doğrudan havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısı tarafından ilgili havacılık kullanıcısına/yakınlarına fatura edilmelidir

3.4 Karşılanması gereken havacılık gereksinimlerine bağlı olarak, tesis ve hizmet envanterleri Devletten Devlete farklılık gösterecektir. Bu envanterler şu şekilde sınıflandırılabilir:

- (a) Yalnızca havacılık gereksinimlerini karşılamak üzere gerekli olan tesis ve hizmetler;
- (b) Hem havacılık hem de havacılık dışı gereksinimleri karşılamak üzere gerekli olan tesis ve hizmetler.

3.5 Ek I ve Ek III, kullanım amacına bağlı olarak yalnızca havacılık kullanıcılarına hizmet vermek üzere tasarlanmış tesis ve hizmetleri listeler. Ek II ve Ek IV, bu havacılık gereksinimlerini karşılamak amacıyla havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısı tarafından sunulması gereken ürün ve işlevleri kullanım bağlamında listeler. Ek V ise hem havacılık hem de havacılık dışı kullanıcılara hizmet verebilecek temel tesis ve hizmetleri listeler.

3.6 Her havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısının, Ek I'den Ek V'e kadar listelenen tüm tesis ve hizmetleri sağlaması zorunlu değildir. Ancak, ulusal düzeyde mutabık kalınan ek hizmetler dışında, bu envanterlerin bir alt kümesi, her havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısı tarafından sunulması gereken tesisleri, hizmetleri, ürünleri ve işlevleri tanımlamalıdır.

3.7 Havacılık amaçlı gerekli hizmetlerin envanterinin oluşturulma süreci, sorumluluk alanındaki hava taşımacılığı sisteminin güvenliğini, etkinliğini ve düzenliliğini sağlamak için gerekenlerin kullanıcılar, yetkili otoriteler ve hizmet sağlayıcı(lar) arasında ortak bir anlayışa dayanması esasına göre yürütülür. Bu ortak anlayışın sağlanamadığı durumlarda, ulusal sivil havacılık otoritesi ve/veya meteoroloji otoritesi, havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısıyla istişare ederek, Chicago Sözleşmesi'ne Ek 3 hükümlerinde tanımlandığı şekilde, havacılık amaçlı gerekli meteorolojik hizmetlerin bir listesini esas alan bir hizmet oluşturmalıdır. Bu yaklaşımın sonucu olarak, havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısı tarafından sunulması gereken hizmetlere ilişkin her zaman resmî bir Devlet talebi bulunur ve dolayısıyla tam maliyet geri kazanımı için sağlam bir zemin oluşturulmuş olur

HER BİR TESİS VEYA HİZMETİN MALİYETİNİN BELİRLENMESİ

3.8 Ulusal sivil havacılık otoritesi ve/veya meteoroloji otoritesinin yanı sıra kullanıcılarla yapılan görüşmelerin ardından, gerekli havacılık meteorolojik hizmetlerine ilişkin bir liste oluşturulmalıdır. Bu süreci takiben, her bir tesis veya hizmet için uygun tüm maliyetler belirlenmelidir. Bu maliyetler büyük olasılıkla aşağıdakileri içerecektir: işletme giderleri, araştırma faaliyetleri, idari işlemler, ekipman bakım faaliyetleri, mülkiyet (taşınmazlar), araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) çalışmaları ile sermaye varlıkları siciline ilişkin genel giderler ve diğer bağlantılı maliyetler.

Örnek maliyet listesi**Operasyonel personel maliyetleri**

- *Maaşlar
- *Ödenekler
- *Emeklilik katkı payları
- *Sosyal sigorta
- *Fazla mesai/Çağrı üzerine ödemeler

Ekipman maliyetleri

- *Sermaye maliyetleri
- *Yenileme maliyetleri

Bakım personeli maliyetleri

- *Maaşlar
- *Ödenekler
- *Emeklilik katkı payları
- *Sosyal sigorta
- *Fazla mesai/Çağrı üzerine ödemeler

Taşınmaz giderleri

- Kira
- Bakım
- Hizmetler (gaz, elektrik, su, kanalizasyon, yedek enerji vb.)
- İletişim (telefon, internet)

Operasyonel maliyetler

- *Operasyonel sarf malzemeleri
- *Çalışma lisansları
- *Ekipman kiralama
- *Operasyonel personel ulaşımı
- *Danışmanlar
- *Meteorolojiyle ilgili eğitimler
- *Telekomünikasyon

Genel giderler

- *Yönetim
- *İdari işler
- *(Eğitim — meteorolojiyle ilgili olmayan)
- *Sigorta
- *Doğrulama / Kalite kontrol / Kalite yönetimi
- *Uluslararası abonelikler
- *Paydaş etkileşimi maliyetleri
- *Havacılık meteoroloji hizmetleri için araştırma ve geliştirme

Bakım maliyetleri

- *Malzeme ve yedek parçalar
- *Yazılım bakımı
- *Bakım personeli ulaşımı
- *Yükleniciler

Sabit kıymet envanteri

- *Sermaye edinimlerinin sermaye maliyetleri veya amortisman
- *Faiz

3.9 Havacılık meteorolojisine ilişkin eğitim, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinin maliyetleri, genellikle toplam havacılık meteoroloji hizmeti maliyetlerinin yaklaşık %10'u civarında olmalıdır. Havacılıkla ilgili Ar-Ge çalışmalarının kullanıcı ihtiyaçlarına odaklı kalmasını sağlamak amacıyla, kullanıcılarla istişare edilmesi tavsiye edilmektedir. Ayrıca, ek araştırma faaliyetleri ulusal (veya uluslararası) bilim fonları aracılığıyla da finanse edilebilir.

3.10 Tüm kullanıcı grupları tarafından kullanılan temel meteorolojik tesis ve hizmetlerin tam listesi, her bir kullanıcı grubuyla yapılacak istişarelerin ardından üzerinde uzlaşılarak belirlenmelidir. Bu liste ve her bir kalemin tam maliyeti belirlendikten sonra, tüm kullanıcılar arasında uygun bir maliyet paylaşımı yapılması gerekecektir. Bu süreç, karmaşık olabilir; ancak maliyet paylaşımı, her kullanıcı grubunun temel hizmet ve ürünleri kullanım düzeyi dikkate alınarak, sağlam ve adil bir maliyet paylaşımı esasına dayanmalıdır. Bu Rehber'in Ek V'inde listelenen hizmetler, tüm kullanıcılara yönelik meteorolojik hizmet sunumunu destekleyecek uygun temel hizmetler olarak önerilmektedir. Bazı devletler, temel hizmet maliyetlerini belirli bir kullanıcıya atfetmemekte; bu gibi durumlarda, hava seyrüsefer ücretlerinin meteorolojiye ilişkin bileşeni hesaplanırken söz konusu maliyetler dikkate alınmamaktadır. Bu nedenle, ulusal sivil havacılık otoritesi, meteoroloji otoritesi ve kullanıcılarla yapılacak istişareler sayesinde, bu maliyetlerin hesaplanmasına ilişkin bir yöntemde uzlaşılması sağlanmalıdır. Ayrıca, bu maliyetlerde herhangi bir değişiklik veya güncelleme yapılmadan önce ve belirli aralıklarla yeni istişarelerin gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir.

MALİYETLERİN KULLANICI GRUPLARI ARASINDA PAYLAŞTIRILMASI İÇİN UYGUN BİR TEMEL OLUŞTURULMASI

3.11 Bu Kılavuzun Ek I ila IV'ünde listelenen kalemler yalnızca havacılık içindir ve toplam maliyet havacılık kullanıcılarına tahsis edilir. Bu kalemlerden birinin veya birkaçının havacılık dışı kullanıcılar tarafından kullanılması, ilgili taraflar arasında bir anlaşmayla çerçevelenmelidir ve kalemlerin havacılığa maliyet tahsisi üzerinde sonuçları olması muhtemeldir.

3.12 Yalnızca havacılık amaçlı kullanılmayan tesis ve hizmetlerin maliyetleri (bu Rehber'in Ek V'inde belirtilmiştir), aşağıda yer alan yöntemlerden biri ya da bunların bir kombinasyonu kullanılarak havacılık ve diğer kullanıcılar arasında paylaştırılabilir:

- (a) Sağlanan ürünlerin ya da kullanılan tesislerin tahmini havacılık ve havacılık dışı kullanım oranlarına göre. Örneğin, rehberlik sağlayan ve şiddetli hava uyarıları yayımlayan tahmin ofisleri birden fazla kullanıcıya hizmet verebilir; bu hizmetlerin yalnızca yaklaşık %25'i doğrudan havacılık kullanıcılarına yönelik olabilir. Bu durumda, toplam maliyetin %25'i havacılık sektörüne fatura edilir.
- (b) Bilgisayarların havacılık ve havacılık dışı amaçlarla kullanım sürelerinin tahmini oranına göre. Örneğin, bilgi işlem ve iletişim tesisleri genellikle temel faaliyetleri yürütüyor olsalar da, ürettikleri çıktı çoğunlukla doğrudan kullanıcılar tarafından kullanılmaktadır. Bu bağlamda, havacılık ürünlerine ayrılan süre oranı, havacılığa atfedilecek maliyetlerin hesaplanmasında kullanılabilir.
- (c) Havacılık ve havacılık dışı amaçlarla iletilen bilgi hacminin oranına göre. Örneğin, çoğu meteorolojik telekomünikasyon tesisi hem genel meteorolojik bilgileri hem de özel olarak havacılığa yönelik bilgileri iletmektedir. Havacılık amaçlı bilgiler, METAR ve TAF gibi kodlanmış raporlar ya da GRIB veya BUFR formatında WAFS (Dünya Havacılık Tahmin Sistemi) bilgileri gibi daha gelişmiş kodlu veriler olabilir. Bu tür havacılık verilerinin, genel meteorolojik verilere oranı, havacılığa yansıtılacak maliyetlerin hesaplanmasında temel alınabilir.
- (d) Havacılık ve havacılık dışı meteorolojik hizmetlerde çalışan personel sayısının oranına göre.
- (e) Maliyetlerin adil bir şekilde dağıtılmasını sağlayan analitik muhasebe sistemi sonuçlarına dayanarak. Bu yöntem, en yüksek düzeyde şeffaflık sağladığı için ICAO tarafından tercih edilen yöntemdir.

3.13 İdeal olarak, meteorolojik maliyetlerin havacılık ve havacılık dışı kullanımlar arasında paylaştırılması, yukarıda belirtilen yöntemlerden bir ya da birkaçına dayanmalıdır. Ancak, bazı durumlarda bu önerilen yöntemler uygulanamayabilir ve bu gibi hallerde alternatif yöntemler üzerinde mutabakata varılmalıdır. Örneğin, olası bir yaklaşım; yalnızca havacılık ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik tesis ve hizmetlerin maliyetleri ile yalnızca havacılık dışı ihtiyaçlara hizmet eden tesis ve hizmetlerin maliyetleri arasında bir oran belirlemek olabilir. Bu oran daha sonra, birden fazla kullanıcı grubuna hizmet veren temel tesislerin maliyetlerine uygulanarak, bu maliyetlerin havacılığa ait olan kısmı tahmin edilebilir.

3.14 Maliyetlerin, ekipman ve binalar gibi kalemlerin amortisman ve sermaye giderlerini de içermesi gerektiği unutulmamalıdır. Bu giderler, söz konusu ekipman ve binaların ekonomik ömrü sona erdiğinde yerlerine yenilerinin alınabilmesi için gerekli rezervlerin oluşturulmasında önemlidir. Bir varlığın ilk değeri, tahmini ekonomik ömrü boyunca amortismanına tabi tutulmalı ve bu amortisman, ilgili hizmetin yıllık maliyetlerine dâhil edilmelidir. Arazi ise diğer sabit varlıkların aksine zamanla yıpranmadığı ve kullanım ömrü sınırlı olmadığı için amortismanına tabi tutulmaz. Amortisman uygulaması, bir tesisin hizmete girmesinden önce başlatılmamalıdır. Bazı ülkelerde, ulusal mevzuat ekipman, bina ve altyapının kaç yıl içinde amortismanına tabi tutulacağını belirleyebilir. Böyle bir düzenlemenin bulunmadığı durumlarda, havacılık meteorolojik hizmet sağlayıcıları, Ek VI'da listelenen pratik amortisman süresi örneklerini referans alabilirler.

3.15 Temelde, maliyetlerin tahsisi, hiçbir kullanıcının kendisine doğru şekilde yüklenmeyen maliyetlerle karşılaşmaması biçimde belirlenmelidir. Bu nedenle, tüm taraflarla sık sık görüşmeler yapılarak, havacılık meteoroloji hizmetini desteklemek için gerekli ürünler ve tesislerin tanımını içeren, ayrıca beklenen hizmet kalitesini gösteren performans ölçütlerini de kapsayan "kullanıcı gereksinimleri"nin tam olarak tanımlanması konusunda uzlaşa sağlanması gerekmektedir.

3.16 ICAO Dokümanı 9082 şunları tavsiye etmektedir:

Havacılığa sağlanan tüm meteorolojik hizmetlerin (MET) maliyetleri, uygun olduğu durumlarda, havalimanları için verilen hava trafik hizmetleri ile seyir esnasında (en route) sağlanan hava trafik hizmetleri arasında paylaştırılmalıdır. Birden fazla uluslararası havalimanının bulunduğu ülkelerde, mümkün olduğunda, havalimanı kullanımından kaynaklanan maliyetlerin ilgili havalimanları arasında dağıtılması da değerlendirilebilir.

Bu süreç zor olabilir, ancak bunun nasıl yapılacağına dair rehberlik ICAO Dokümanı 9161 ve eklerinde verilmiştir. Yine, bu maliyetlerin tahsis yöntemi ulusal sivil havacılık otoritesi ve/veya meteoroloji otoritesi ile üzerinde uzlaşılan ve ilgili paydaşlarla görüşülen bir yöntem olmalıdır. Bu maliyet paylaşım kriterleri geliştirilirken aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- (a) Havacılığa ait maliyetlerin kullanıcılar arasında paylaştırılması, tüm taraflar için adil olacak şekilde yapılmalıdır;
- (b) Maliyetlerin, uygun kullanıcıdan tahsil edilecek şekilde paylaştırılması gerekmektedir;
- (c) Tesislerin ve/veya hizmetlerin paylaştırılması, uçuş kullanımı esas alınarak yapılmalıdır (yani havalimanı veya seyir esnası).

3.17 Maliyetler, uçuşun havalimanı ve seyir (en-route) aşamaları arasında paylaştırılırken, havacılık ve havacılık dışı kullanım için daha önce belirtilen kriterler burada da uygulanabilir. Bu Rehber'in Ek I ve II'sinde listelenen tesisler ve ürünler, seyir aşamasına (E), ağırlıklı olarak seyir aşamasına (mE), havalimanına (A), ağırlıklı olarak havalimanına (mA) veya hem havalimanı hem de seyir aşamasına (A/E) yönelik olup olmadıklarını belirtmek üzere nitelendirilebilir. Temel tesis ve hizmet maliyetlerinin de uçuşun havalimanı ve seyir aşamaları arasında yanı sıra IFR ve VFR uçuşları arasında paylaştırılması gerekmektedir. Her temel hizmet veya tesisi ayrı ayrı değerlendirmek yerine, bu belirli maliyetler için havalimanı/seyir ve IFR/VFR oranlarının aynı oranda kullanılması daha az karmaşık olabilir.

3.18 Bir havaalanı meteoroloji ofisinin birden fazla havalimanına hizmet vermesi durumunda özel bir zorluk ortaya çıkabilir. TAF'lar, havaalanı uyarıları vb. hazırlamak ve iletmek için gereken kaynak miktarı, hizmet verilen her havalimanı için büyük ölçüde aynı olabilir; ancak bir havalimanının diğerine göre daha fazla uçuşu olabilir. Maliyetlerin her havalimanı arasında eşit paylaşılması durumunda, daha küçük ve daha az yoğun bir havalimanında kullanıcı ücretlerinin daha yüksek olması, kullanıcılar tarafından adaletsiz olarak algılanabilir. Bu tür durumlarda, havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı ile kullanıcılar veya ulusal sivil havacılık otoritesi, havalimanı başına hizmet düzeyini (örneğin, uçuş sayısına bağlı olarak) belirleyerek uzlaşabilirler. Bu yaklaşım, havalimanları arasındaki maliyet paylaşımı konusunda anlaşmaya varılmasını kolaylaştırabilir. Bu Rehber'in Ek VII'si, tipik havacılık meteoroloji istasyonları ve havaalanı meteoroloji ofislerinde meteorolojik hizmetlerin havacılığa maliyetinin nasıl hesaplanacağına dair ayrıntılı bilgiler sunmaktadır.

3.19 Adalet açısından uygun olduğu durumlarda ve gerekli tüm istatistikler dahil temel veriler mevcutsa, maliyetlerin IFR ve VFR uçuşları arasında paylaştırılması değerlendirilebilir. Bu yapılırken, meteorolojik maliyet geri kazanım mekanizmalarının, hava seyrüseferinin güvenliği, düzenliliği ve etkinliği için gerekli meteorolojik hizmetlerin yanı sıra tüm kullanıcı kategorilerinin finansmanını mümkün kılması gerektiğine dikkat edilmelidir. IFR ve VFR uçuşlarına ait maliyetlerin tahsisi için kriterler geliştirilirken aşağıdakiler göz önünde bulundurulabilir:

- (a) Havacılığa ait maliyetlerin kullanıcılar arasında tüm taraflar için adil olacak şekilde paylaştırılması gerekmektedir;

- (b) Maliyetlerin, ilgili ve uygun kullanıcılardan tahsil edilmesini sağlayacak şekilde paylaştırılması gerekmektedir;
- (c) Tesislerin ve hizmetlerin paylaştırılması, uçuş türüne göre yapılmalıdır (yani IFR veya VFR).

3.20 IFR ve VFR trafiği arasında havacılık meteoroloji maliyetlerinin paylaştırılması gerektiğinde, daha önce havacılık ve havacılık dışı kullanım ile ilgili olarak açıklanan tahsis kriterleri burada da uygulanabilir. Bu Rehber'in Ek III ve IV'ünde listelenen tesisler ve ürünler, ilgili tesis veya ürünlerin gereksinimi ve kullanımı açısından IFR (I), ağırlıklı olarak IFR (mI), VFR (V), ağırlıklı olarak VFR (mV) veya IFR ve VFR (I/V) olarak nitelendirilebilir. Ancak, VFR uçuşlarına ilişkin ulusal politikalar farklılık gösterdiğinden, bu nitelendirme ülkeler arasında önemli ölçüde değişiklik gösterebilir.

ÇOK ULUSLU MALİYET GERİ KAZANIMINA İLİŞKİN KILAVUZ

3.21 Devletler, kaynakları paylaşmak ve kullanıcıların uygun maliyetli hizmetler almasını sağlamak için giderek daha fazla birlikte çalışmaktadır. Bazı işbirlikleri Devletlerin sadece bilgi paylaştığı gayri resmi düzenlemeler iken, diğerleri ayrıntılı görev tanımları olan resmi anlaşmalar kapsamında faaliyet göstermektedir.

3.22 Bir devletin başka bir devlet (veya devletlere) hizmet sağlaması durumunda, maliyet geri kazanım düzenlemeleri yönetim açısından nispeten basit olabilir. Ancak, maliyetlerin sürekli artması nedeniyle, birden fazla havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısının iş birliği yapması, hizmetlerdeki tekrarları azaltması ve hizmetleri mümkün olan en verimli şekilde sunması finansal açıdan daha mantıklıdır. Bu durum, özellikle sadece sorumluluk alanlarıyla sınırlı olmayan fenomen tabanlı bilgiye yönelik talebin artmasıyla daha da önem kazanmıştır. Böyle durumlarda maliyet geri kazanımı karmaşık hale gelebilir. Paydaş sayısının fazla olması, farklı düzenleyici rejimler ve çeşitlenen muhasebe standartları, maliyetlerin nasıl paylaştırılacağı konusunda anlaşma sağlamayı zorlaştırmaktadır; bu nedenle maliyetlerin geri kazanımı için adil bir temel sağlanması gerekmektedir. ICAO Dokümanı 9161, bu tür durumlarda hava seyrüsefer hizmetleri ücretlerinin belirlenmesine yönelik ek rehberlik sunmaktadır.

3.23 Altbölgesel, bölgesel, çok bölgesi ve küresel hizmetlerin birden fazla havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısı tarafından birden fazla devlete sunulması ve maliyetlerin bu devletler arasında tahsil edilmesi durumunda, maliyet geri kazanım düzenlemeleri karmaşık hale gelebilir. Hizmeti birden fazla devlet sağladığında, maliyet temelinin nasıl oluşturulacağı konusunda tüm sağlayıcı devletlerin mutabakatı aynı prensipler doğrultusunda sağlanmalıdır. Bu yaklaşım, sağlam muhasebe ilkelerinin kullanılmasıyla kullanıcılar için adil bir maliyet tahsisi yapılmasına imkân verir ve hiçbir kullanıcının kendisine uygulanmayan maliyetlerle haksız şekilde yükümlü kılınmasını engeller.

3.24 Çok uluslu bir maliyet geri kazanım sistemi kurarken, hizmetlerin ne zaman ve nerede sağlandığına bakılmaksızın mali kontrolün sağlanması önemlidir. İlgili devletler (taraflar) arasında maliyetlerin nasıl belirleneceğine dair maddeler içeren bir anlaşmanın bulunması şarttır.

3.25 Operasyonel, bakım, idari ve sermaye maliyetlerini ayrıntılı olarak içeren bir envanter hazırlanmalıdır. Amortisman ve faizle ilgili tüm maliyetler de bu envanterde listelenmelidir. Ayrıca, çok uluslu hizmet tarafından sunulan hizmetlerin sürdürülebilirliği ve geliştirilmesi amacıyla yürütülebilecek özel sermaye harcaması projeleri (araştırma ve geliştirme faaliyetleri dahil) de envanterde belirtilmelidir. Anlaşmada, yalnızca sağlanan hizmetlere atfedilen maliyetlerin yansıtılması için kullanılan muhasebe sistemi detaylandırılmalı ve maliyetlerin adil, şeffaf ve eşitlikçi bir biçimde dağıtılması sağlanmalıdır. Daha ortak bir muhasebe formatı sağlamak amacıyla, devletler uluslararası muhasebe ilkelerini benimseyebilirler. Kullanılan tüm muhasebe sistemleri, sorumlu planlama, bütçeleme, kaynak yönetimi, denetim ve yönetişimi kolaylaştırmalıdır. Bu muhasebe

sistemleri, belirli bir dönemdeki gelir ve giderler ile kar veya zarar durumuna ilişkin bilgileri sağlamanın yanı sıra, varlık ve borçlar açısından iş birliğinin durumunu da yansıtabilir. Ayrıca, hizmet yönetim personeline operasyonları yönetmek ve çok uluslu iş birliğinin zaman içindeki performansını değerlendirmek için gerekli verileri sunar.

3.26 Giderlere ilişkin standartlaştırılmış bir yaklaşım da gereklidir. Hava seyrüsefer hizmet giderlerinin muhasebeleştirilmesi genellikle iki aşamalı bir prosedürdür: önce gider türlerine göre muhasebe (maaşlar, malzemeler vb.), ardından faaliyetlere (örneğin seyir hizmetleri — IFR veya VFR) ve/veya konuma (örneğin havaalanı meteoroloji ofisi, havacılık meteoroloji istasyonu veya meteorolojik gözlem ofisi) göre muhasebe yapılır. Çeşitli kategoriler belirlendikten sonra, her bir unsur için ilişkili maliyetler derlenerek ilgili şablona girilir. Şablonun yanında, tamamlanmasından sorumlu kişiler için bir rehber hazırlanmalıdır; bu, hizmet sunan iş birliği üyeleri arasında tutarlı bir yaklaşımın sağlanmasına yardımcı olacaktır.

3.27 Ayrıca, çok uluslu hizmetler sunan havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcıları, çok uluslu yapı aracılığıyla geri kazanılan maliyetlerin yalnızca bu çok uluslu hizmetle ilgili olmasını; kendi ülkelerindeki kullanıcılara sağlanan hizmetlerle ilişkilendirilen maliyetlerin ise dahil edilmemesini sağlamalıdır.

3.28 Günümüzde ICAO'nun Ortak Finansman Birimi tarafından yönetilen Secure Aviation Data Information Service (SADIS), Danimarka/İzlanda (Den/Ice) Anlaşmaları ve Yükseklik İzleme Birimi (HMU) Düzenlemesi gibi birden fazla bölgesel maliyet geri kazanım sistemi faaliyet göstermektedir. Maliyet geri kazanımı yapılan diğer bölgesel hizmetler arasında şunlar bulunmaktadır: Afrika ve Madagaskar'da Hava Seyrüsefer Güvenliği Ajansı (ASECNA); Orta Amerika bölgesinde hava seyrüsefer hizmetleri sunan Orta Amerika Hava Seyrüsefer Ajansı (ACNA) aracılığıyla hizmet veren Corporación Centroamerica de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA); Kuzey Avrupa Havacılık Meteorolojisi Konsorsiyumu (NAMCON); ve Avrupa'da çeşitli havacılık hizmetleri işleten ve maliyet geri kazanım düzenlemelerini yöneten Avrupa Hava Seyrüsefer Güvenliği Örgütü (EUROCONTROL). Bu Rehber'in Ek XIV'ünde birçok bölgesel maliyet geri kazanım sistemi özetlenmiştir.

BÖLÜM 4. HAVACILIK METEOROLOJİK MALİYETLERİN GERİ KAZANILMASINA İLİŞKİN GENEL PROSEDÜRLER

4.1 Havacılık kullanıcılarına tahsis edilecek meteorolojik maliyetlerin nasıl hesaplanacağı belirlendikten sonra, bu maliyetlerin geri kazanılması konusu ele alınmalıdır. Benimsenen yöntem devletlere göre değişiklik gösterebilir, ancak mümkün olan her durumda, havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısının maliyetleri doğrudan kullanıcılar ve havalimanı otoritelerinden tahsil etmeye çalışmaması şiddetle tavsiye edilir. Birçok durumda, ulusal sivil havacılık otoritesi, ICAO Dokümanları 9562 ve 9161'e uygun olarak hava seyrüsefer (trafik) hizmetleri maliyetlerinin geri kazanımı için zaten bir sistem kurmuştur. Bu nedenle, meteorolojik maliyetler için bir süreç eklemek, ilgili havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısına fayda sağlayacak verimli ve pratik bir maliyet geri kazanım yöntemi sağlar. Bahsedilen dokümanlar, hava sahası, havalimanları, uçak tipi veya uçuş mesafesi açısından ücretlendirme ve tarifelerin belirlenmesi konusunda rehberlik sunmaktadır. Yine, sivil havacılık otoritesi ile meteoroloji otoritesi ve/veya havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı arasında yakın iş birliği vazgeçilmezdir. IFR ve VFR uçuşları arasında maliyet paylaşımı yapılırken, VFR kullanıcılarından maliyet geri kazanımı için sağlam düzenlemeler yapılmasına özel önem verilmelidir. VFR uçuşlarından maliyet geri kazanımı genellikle her devletin ulusal sivil havacılık otoritesinin kararıdır. Eğer VFR uçuşlarından maliyet geri kazanımı sivil havacılık otoritesinin sorumluluğundaysa, ilgili otoriteler arasında ilgili havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısının maliyetlerinin tam olarak geri kazanılmasını temin edecek açık ve şeffaf düzenlemeler kurulmalıdır. Ayrıca, tüm havacılık kullanıcılarına sunulan hizmetlerin hava taşımacılığı sisteminin güvenliğine katkıda bulunduğu vurgulanmalıdır. Bu nedenle, IFR ve VFR kullanımları arasında maliyet tahsisi yapmanın zorlukları olsa da, devletin tüm havacılık kullanıcılarına ilgili meteorolojik hizmetleri sağlama yükümlülüğü kesinlikle hafifletilmez.

4.2 Havacılık meteoroloji maliyetlerinin geri kazanım prosedürleri devletlere göre bir miktar değişiklik gösterebilmekle birlikte, aşağıdaki adımlar temel olarak gereklidir:

- (a) ICAO Ulusal Sivil Havacılık İdareleri Dizini'nden (DGCA Dizini) hangi kurumun devletin meteoroloji otoritesi olduğunu belirleyin. Eğer dizinde belirtilmemişse, Chicago Sözleşmesi'ne taraf olan devletin temsilcisi olan hükümet biriminden meteoroloji otoritesini atamasını talep edin ve ICAO'ya bu konuda bilgi verin.
- (b) Meteoroloji otoritesi aynı zamanda havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı ise, ulusal sivil havacılık otoritesi ve diğer havacılık kullanıcıları ile istişare yaparak, bu Rehber'in Ek I'den IV'e kadar olan eklerinde listelenen kullanıcı gereksinimlerine dayalı bir hizmet spesifikasyonu üzerinde mutabakata varın.
- (c) Havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı meteoroloji otoritesi değilse, bu Rehber'in Ek I'den VI'ya kadar olan eklerinde önerildiği şekilde gerekli hizmetlerin envanterini çıkarın. Ulusal Meteoroloji Servisi, ne meteoroloji otoritesi ne de havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı ise, Ulusal Meteoroloji Servisi ile havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı arasında bir anlaşma yapılmalıdır. Bu anlaşmada, havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısının muhtemelen Ulusal Meteoroloji Servisi'nin altyapısını kullanacağı (örneğin, bilgi işlem tesisleri, telekomünikasyon, radar, uydu alım ve gözlem ağları) belirtilmelidir. Böyle bir durumda, Ulusal Meteoroloji Servisi'nin maliyetlerinin bir kısmı, havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı tarafından geri kazanılan toplam maliyetler içinde havacılık kullanıcılarına tahsis edilerek Ulusal Meteoroloji Servisi'ne aktarılabilir. Bu tür bir anlaşma, Ulusal Meteoroloji Servisi'nden veri veya hizmet alan tüm alıcıların aynı koşullarda hizmet almasını sağlamalıdır.
- (d) Sermaye harcamaları göz önünde bulundurulduğunda, havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı ile havacılık otoriteleri arasındaki resmi anlaşmalar başlangıçta en az beş yıl süreyle yapılmalıdır; çünkü bu, amortisman giderlerinin ve özel ekipman harcamalarının ilgili dönem boyunca itfasını mümkün kılar. Önerilen amortisman süreleri bu Rehber'in Ek VI'sında ayrıntılı olarak verilmiştir. Ancak, bu ilk dönemden sonra anlaşmalar daha kısa aralıklarla gözden geçirilebilir.

- (e) Sivil havacılık için gerekli meteorolojik hizmetlerin maliyetinin adil ve eşit bir şekilde tahsisi konusunda anlaşmaya varıldıktan sonra, bu maliyetlerin tahsil edilmesi için ulusal sivil havacılık otoritesi ile düzenlemeler yapılmalıdır. Bazı otoriteler hava seyrüsefer (trafik) hizmetleri maliyetlerini kullanıcılar ve havalimanlarından yıllık olarak tahsil ederken, diğerleri bu tahsilatı üçer aylık veya hatta aylık periyotlarda yapabilir. Her ne şekilde olursa olsun, havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısına ödenecek maliyetler aynı zamanlarda tahsil edilmelidir.

4.3 Sivil havacılık için gerekli meteorolojik hizmetin maliyetinin kullanıcılar tarafından karşılanması ilkesi, ICAO tarafından ve dolayısıyla Chicago Sözleşmesi'nin tüm imzacılarınca kabul edilmiş çok önemli bir prensiptir. Ancak, bu maliyetlerin doğru ve sağlam muhasebe ilkelerine uygun olarak tahsis edilmesi zorunludur. Geçmişte yaşanmış olabilecek anlaşmazlıklar, tüm ilgili tarafların sorunları mümkün olduğunca şeffaf bir şekilde tartışması ve sağlanan resmi rehberlik doğrultusunda adil ve üzerinde mutabık kalınmış bir maliyet tahsisine ulaşması halinde çözülebilir.

4.4 Bu Rehber'in Ek VIII'den Ek XIII'e kadar olan bölümleri, sırasıyla Arjantin, Küba, Fransa, Almanya, Singapur ve Birleşik Krallık (Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda) ülkelerinde uygulanan havacılık meteoroloji hizmetleri maliyet geri kazanımına dair örnekler sunmaktadır.

**ANNEX 19. SADECE HİZMET VERMEK ÜZERE TASARLANMIŞ TESİSLER VE HİZMETLER
HAVACILIK KULLANICILARINA ÖZEL VE EN-ROUTE (SEYİR) İLE
HAVALİMANI ARASINDA MALİYET DAĞILIMI**

<i>Tesisler ve Hizmetler</i>	<i>Kullanım*</i>
Dünya Alan Tahmin Merkezleri (WAFCS)	E
Volkanik Kül Danışma Merkezleri (VAACs)	E
Tropikal Siklon Danışma Merkezleri (TCACs)	E
Uzay Hava Merkezi (SWXCs)	mE
Meteorolojik Gözlem Ofisleri (MWOs)	E
Havaalanı Meteoroloji Ofisleri	A/E
Havacılık Meteoroloji İstasyonları	A/E
Bölgesel OPMET veri bankasının işletilmesi	E
Havacılık Meteorolojik Amaçlar için Havacılık Sabit Servis (AFS) Telekomünikasyonu	A/E
WAFS ürünlerinin meteorolojik veri işlemlerini sağlayan tesisler	mE
D-VOLMET veya VOLMET yayınlarının sağlanması	E
Havacılık amaçlı sağlanan gözlem cihazları (Örneğin; transmisometreler, bulut tabanı ölçerleri)	mA
Özel havacılık meteorolojisi araştırmaları	A/E
Spesifik havacılık meteoroloji eğitimi	A/E
Spesifik havacılık teknik desteği (yönetim dahil)	A/E

* E = en-route, mE = ağırlıklı olarak (%75) en-route (ve %25 havaalanı), A = havaalanı, mA = ağırlıklı olarak (%75) havaalanı (ve %25 en-route), A/E = havaalanı (%50) ve en-route (%50).

EK II. MÜNHASIRAN HAVACILIK İHTİYAÇLARINI KARŞILAMAYA YÖNELİK ÜRÜNLER VE FONKSİYONLAR VE BUNLARIN EN-ROUTE VE HAVAALANI ARASINDAKİ MALİYET DAĞILIMI

Ürünler ve fonksiyonlar	Kullanım *
Yerel ATS birimleri için meteorolojik gözlemler ve raporlar	A
Havaalanı dışına yayılan meteorolojik gözlemler ve raporlar (METAR, SPECI)	mE
Havaalanı tahminleri (TAF, bunlarda yapılan değişiklikler dahil)	mE
İniş tahminleri (örn. TREND) ve kalkış tahminleri	A/E
WAFS kapsamında yayınlananlar dışındaki alan ve rota tahminleri (GAMET dahil)	E
Havaalanı ve rüzgar kesme uyarıları	A
SIGMET, AIRMET, volkanik kül tavsiyeleri, tropikal siklon tavsiyeleri	E
Havaalanı klimatolojik bilgilerinin hazırlanması	A
Uçuş dokümantasyonunun sağlanması (WAFS ürünleri, alçak seviye uçuşlar için SIGWX tahminleri ve gerekli OPMET verileri)	mE
SIGMET ve AIRMET'lerin yayınlanması için FIR/UIR üzerinde MWO'lar tarafından meteorolojik gözlem	E
İlgili meteoroloji ofisi tarafından TAF'larda değişiklik yapılması, havaalanı ve rüzgar kayması uyarılarının yayınlanması için havaalanı hava durumu gözlemi	A/E
VA ve TC tavsiyelerinin yayınlanması için VAAC'ler ve TCAC'ler tarafından volkanik kül ve tropikal siklon izleme	E
Bilgilendirme ve danışma (OPMET ve diğer meteorolojik bilgilerin gösterilmesi dahil)	A
Meteorolojik bilgi sistemlerine bilgi sağlanması (uzaktan briefing/danışma sistemlerinde kullanılmak üzere)	A/E
ATS ve AIS birimlerine bilgi sağlanması	A/E
SAR birimlerine bilgi sağlanması	E
WAFS ve OPMET verilerinin operatörlere sağlanması	mE
OPMET bilgilerinin VOLMET ve D-VOLMET sistemlerine sağlanması	mE

* E = en-route, mE = ağırlıklı olarak (%75) en-route (ve %25 havaalanı), A = havaalanı, mA = ağırlıklı olarak (%75) havaalanı (ve %25 en-route), A/E = havaalanı (%50) ve en-route (%50).

ANNEX III. SADECE HİZMET VERMEK ÜZERE TASARLANMIŞ TESİSLER VE HİZMETLER
HAVACILIK KULLANICILARI VE BUNLARIN IFR VE VFR ARASINDAKİ
DAĞILIMI

<i>Tesisler ve hizmetler</i>	<i>Kullanım *</i>
Dünya Alan Tahmin Merkezleri (WAFCS)	I
Volkanik Kül Danışma Merkezleri (VAACs)	I
Tropikal Siklon Danışma Merkezleri (TCACs)	I
Uzay Hava Durumu Merkezleri (SWXCs)	I
Meteoroloji Gözlem Ofisleri (MWOs)	I
Havaalanı Meteoroloji Ofisleri	I
Havacılık Meteoroloji İstasyonları	I
Bölgesel bir OPMET veri bankasının işletilmesi	I
Havacılık meteorolojik amaçları için havacılık sabit hizmeti (AFS) telekomünikasyonu	I
WAFS ürünlerinin meteorolojik veri işlemlerini sağlayacak tesisler	I
D-VOLMET veya VOLMET yayınlarının sağlanması	I
Havacılık amaçları için sağlanan gözlem aletleri (örn. transmissometreler, bulut tabanı ölçerler)	I
Spesifik havacılık meteorolojisi araştırmaları	I
Spesifik havacılık meteoroloji eğitimi	mI
Spesifik havacılık teknik desteği (yönetim dahil)	mI

* I = IFR, mI = esas olarak (%75) IFR (ve %25 VFR), V = VFR, mV = esas olarak (%75) VFR (ve %25 IFR), I/V = IFR (%50) ve VFR (%50).

EK IV. SADECE HAVACILIK GEREKSİNİMLERİNİ KARŞILAMAYA YÖNELİK ÜRÜNLER VE FONKSİYONLAR İLE BUNLARIN IFR VE VFR ARASINDA DAĞILIMI

Ürünler ve fonksiyonlar	Kullanım *
Yerel ATS birimleri için meteorolojik gözlemler ve raporlar	I
Havaalanı dışına yayılan meteorolojik gözlemler ve raporlar (METAR, SPECI)	I
Havaalanı tahminleri (TAF, bunlarda yapılan değişiklikler dahil)	I
İniş tahminleri (örn. TREND) ve kalkış tahminleri	I
WAFS kapsamında yayınlananlar dışındaki alan tahminleri (GAMET dahil)	I/V
VFR havacılık ve hava sporları için tahminler (örn. GAFOR)	V
Havaalanı ve rüzgar kesme uyarıları	I
SIGMET, volkanik kül tavsiyeleri, tropikal siklon tavsiyeleri	I
AIRMET	I/V
Havaalanı klimatolojik bilgilerinin hazırlanması	I
Uçuş dokümantasyonunun hazırlanması WAFS ürünleri, alçak seviye uçuşlar için SIGWX çizelgeleri / tahminleri ve gerekli OPMET verileri)	I/V
SIGMET'lerin yayınlanması için FIR/UIR üzerinde MWO'lar tarafından meteorolojik gözlem	I
AIRMET'lerin yayınlanması için FIR üzerinde MWO'lar tarafından meteorolojik gözlem	I/V
İlgili meteoroloji ofisi tarafından TAF'larda değişiklik yapılması, havaalanı ve rüzgar kayması uyarılarının yayınlanması için havaalanı hava durumu gözlemi	I
VA ve TC tavsiyelerinin yayınlanması için VAAC'ler ve TCAC'ler tarafından volkanik kül ve tropikal siklon izleme	I
Bilgilendirme ve danışma (OPMET ve diğer meteorolojik bilgilerin gösterilmesi dahil)	I/V
Meteorolojik bilgi sistemlerine bilgi sağlanması (uzaktan briefing/danışma sistemlerinde kullanılmak üzere)	mI
ATS ve AIS birimlerine bilgi sağlanması	I
SAR birimlerine bilgi sağlanması	I
WAFS ve OPMET verilerinin operatörlere sağlanması	I
OPMET bilgilerinin VOLMET ve D-VOLMET sistemlerine sağlanması	mI

* I = IFR, V = VFR, mI = esas olarak (%75) IFR (ve %25 VFR), mV = esas olarak (%75) VFR (ve %25 IFR), I/V = IFR (%50) ve VFR (%50).

EK V. HEM HAVACILIK HEM DE HAVACILIK DIŞI GEREKSİNİMLERE HİZMET EDEBİLECEK TEMEL TESİS VE HİZMETLER

Havaalanı ve rota kullanımı arasında maliyet paylaşımı

Temel tesisler ve hizmetler	Kullanım *
Genel analiz ve tahmin ofisleri	A/E
Meteorolojik veri işleme	A/E
Yaygın olarak kullanılan meteorolojik telekomünikasyon tesisleri ve hizmetleri	A/E
Yüzey sinoptik gözlem istasyonları	mE
Klimatolojik gözlem istasyonları (yağış istasyonları hariç tutulacaktır)	mE
Üst hava gözlem istasyonları	E
Hava durumu radarı	A/E
Meteorolojik uydu görüntüsü alımı	mE
Temel eğitim	A/E
Temel araştırma	A/E
Temel teknik destek (yönetim dahil)	A/E

* E = en-route, mE = ağırlıklı olarak (%75) en-route (ve %25 havalimanı), A = havalimanı, mA = ağırlıklı olarak (%75) havalimanı (ve %25 en-route), A/E = havalimanı (%50) ve en-route (%50).

FR ve VFR Arasında Maliyet Dağılımı

Temel tesisler ve hizmetler	Kullanım *
Genel analiz ve tahmin ofisleri	mI
Meteorolojik veri işleme	mI
Yaygın olarak kullanılan meteorolojik telekomünikasyon tesisleri ve hizmetleri	mI
Yüzey sinoptik gözlem istasyonları	mI
Klimatolojik gözlem istasyonları (yağış istasyonları hariç tutulacaktır)	mI
Üst hava gözlem istasyonları	mI
Hava durumu radarı	mI
Meteorolojik uydu görüntüsü alımı	mI
Temel eğitim	mI
Temel araştırma	mI
Temel teknik destek (yönetim dahil)	mI

* "Esas olarak IFR", hem havacılık hem de havacılık dışı gereksinimlere %90'dan fazla hizmet verebilen (ilgili Devletler tarafından belirlendiği üzere) temel tesisler ve hizmetler anlamına gelir.

EK VI. TİPİK AMORTİSMAN SÜRELERİNE İLİŞKİN ÖRNEKLER

Öğ	Amortisman süresi
Binalar (serbest mülkiyet)	20-40 yıl
Binalar (özel mülkiyet) ^a	Kira süresi boyunca
Mobilya ve donanımlar	10-15 yıl
Motorlu taşıtlar	4-10 yıl
Elektronik ekipman (telekomünikasyon ekipmanı dahil)	7-15 yaş arası
Genel ekipman	7-10 yıl
Bilgisayar ekipmanları	5-10 yıl
Bilgisayar yazılımı	3-8 yıl

^a Kiralanan arazi üzerine inşa edilen binalar.

EK VII. OPERASYONEL HAVACILIK METEOROLOJİ TESİSLERİNİN MALİYETLERİNİN PAYLAŞTIRILMASI

1. HAVACILIK METEOROLOJİ İSTASYONU

1.1 Bölüm 2'de tartışıldığı üzere, tahsis sürecinde dört aşama bulunmaktadır, ancak bunların hepsi her durumda uygun olmayacaktır:

- (a) Toplam maliyeti belirleyin;
- (b) Maliyetlerin havacılık ve havacılık dışı kullanıcılar arasında paylaşılması;
- (c) Maliyetlerin havaalanı ve en-route hizmetleri arasında paylaşılması;
- (d) Maliyetlerin IFR ve VFR operasyonlar arasında paylaşılması (mümkünse ve gerekliyse).

1.2 İlk durumda, havacılık meteoroloji istasyonunun yalnızca havacılığa hizmet verdiği varsayılmaktadır; bu istasyon, rutin ve özel gözlemler yapar, bilgileri METAR ve/veya SPECI raporlarına kodlar ve bu raporları kullanıcılara iletir. İstasyonun toplam maliyeti; personel giderleri, bina giderleri (ısıtma, aydınlatma, temizlik, telefon ve internet gibi), mobilya ve ekipman (gözlem ve telekomünikasyon ekipmanları dahil), genel bakım ve onarım, genel giderler ve amortisman kalemlerinin toplamından oluşur. Sağlanan hizmet yalnızca havacılık amacıyla verildiği – yani yalnızca METAR ve SPECI üretimi olduğu – için, istasyonun toplam maliyetinin %100'ü havacılık kullanıcılarına tahsis edilebilir.

1.3 Ancak bu maliyetlerin havalimanı ve en-route (seyir) hizmetleri arasında nasıl paylaşılacağı, ilgili Devlet veya Bölge içindeki meteoroloji otoritesi ya da havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı ile sivil havacılık otoritesi arasında, gözlemlerin havalimanı kullanımı için sağlanması ile METAR/SPECI raporlarının uçuş öncesi ve uçuş içi planlama amacıyla sağlanması arasındaki maliyet paylaşımına ilişkin varılan mutabakata bağlı olarak değişkenlik gösterecektir. Eğer bu raporlar uçaklara yönelik VOLMET yayınlarına dahil ediliyorsa, maliyetin daha büyük bir kısmı en-route hizmetlere tahsis edilebilir.

1.4 Maliyetlerin IFR ve VFR arasında paylaşılmasının mümkün olduğu (tercihen trafik istatistiklerine dayalı olarak) ve gerekli görüldüğü durumlarda, her biri için kullanım ve çaba oranına ilişkin bir tahmin yapılmalıdır.

1.5 Havacılık meteoroloji istasyonu tesislerinin aynı zamanda sinoptik (SYNOP) mesajların hazırlanmasında da kullanıldığı durumlarda — ki bu mesajlar temel meteorolojik (havacılık dışı) bilgileri içerir ve WMO Küresel Telekomünikasyon Sistemi (GTS) ya da WMO Bilgi Sistemi (WIS) aracılığıyla uluslararası düzeyde paylaşılır — istasyonun toplam maliyetinin yalnızca bir kısmı havacılık kullanıcılarına tahsis edilmelidir. Bu oranın belirlenmesi, her bir göreve harcanan zaman ve çabaya bağlı olarak değişecektir. Havacılık kullanıcılarından alınacak ücretler de bu orana göre belirlenmeli ve SYNOP mesajlarının sağlanması havacılık hizmetleri tarafından sübvansede edilmemelidir.

1.6 Her durumda, pist görüş mesafesi (RVR) sistemleri (örneğin transmisometreler), ceilometer'lar, rüzgar makası tespit sistemleri, yıldırım tespit sistemleri ve lidarlar gibi belirli havacılık gereksinimlerine yönelik cihazların maliyetleri tamamen havacılığa — bu özel durumda IFR (aletli uçuş kuralları) — tahsis edilmelidir. Ancak, bu cihazlar havalimanında konuşlandırılmış olup aynı zamanda diğer (havacılık dışı) faaliyetleri de desteklemek amacıyla kullanılıyorsa, maliyetler her iki faaliyet türüne uygun şekilde paylaşılmalıdır.

2. HAVAALANI METEOROLOJİ OFİSİ

2.1 Havaalanı meteoroloji ofisi, havalimanında ya da başka bir yerde bulunabilir ve yalnızca havacılık hizmetlerine adanmış olabilir ya da çok işlevli bir yapıya sahip olabilir. Durum ne olursa olsun, personel, bina, mobilya ve ekipman, iletişim vb. dâhil olmak üzere ofisin toplam maliyetlerinin belirlenmesi gereklidir. Eğer ofis yalnızca havacılık hizmetlerine tahsis edilmişse, tüm maliyetlerin (%100) havacılık kullanıcılarına tahsis edilmesi mümkündür. Ancak, ofis çok işlevli ise, bu durumda toplam maliyetler, 3. Bölüm'de tartışıldığı şekilde üzerinde mutabık kalınan bir yöntemle kullanıcılar arasında paylaştırılmalıdır. Örneğin, eğer operasyonel personelin %60'ının havacılık hizmetlerine, %40'ının ise diğer hizmetlere ayrıldığı belirlenirse, toplam maliyetlerin yalnızca %60'ı havacılık kullanıcılarına tahsis edilir.

2.2 Havaalanı meteoroloji ofisleri, hem havalimanı hem de en-route (seyir hâlindeki) kullanıcılarına hizmet sunar; çünkü bu ofisler havaalanı tahminlerinden (TAF), iniş ve kalkış tahminlerinden, bölgesel tahminlerden, havaalanı uyarılarından, rüzgar kesmesi uyarı ve ikazlarından, brifinglerden ve danışma hizmetlerinden sorumludur. Maliyetlerin havalimanı ve en-route kullanıcıları arasında nasıl paylaştırılacağı ise, hizmet verilen havaalanı sayısı ve uçuş hareketlerinin yoğunluğuna bağlı olarak ofisten ofise değişiklik gösterecektir.

2.3 Birçok havaalanı meteoroloji ofisi birden fazla havaalanına destek sağlar ve gerektiğinde, havaalanlarına tahsis edilen toplam maliyet genellikle hizmet verilen havaalanları arasında paylaşılmalıdır. Havaalanı meteoroloji ofisinin her bir havaalanını desteklemek için harcadığı çaba muhtemelen oldukça benzerdir, ancak her havaalanındaki trafik miktarı önemli ölçüde farklılık gösterebilir. Daha önce tartışıldığı gibi, "harcanan çaba"ya dayalı olarak maliyetleri bireysel havaalanları arasında paylaşmak kullanıcılar tarafından adil bulunmayabilir. İlgili tüm paydaşlar ve sivil havacılık otoritesi ile istişare edilerek, maliyetlerin paylaşımına yönelik kabul edilebilir ve adil bir yöntem belirlenmelidir. Ayrıca yeterli veri mevcutsa ve bu ayırım gerekli ise maliyetler IFR ve VFR uçuşlar arasında da tahsis edilmelidir.

3. METEOROLOJİ GÖZLEM OFİSİ

3.1 Yukarıda havacılık meteoroloji istasyonları ve havaalanı meteoroloji ofisleri için tartışıldığı gibi, meteorolojik gözlem ofisleri için de maliyet tahsisinin değerlendirilmesinde dört aşamanın dikkate alınması gerekir. Meteorolojik gözlem ofisi, bağımsız bir tesis olarak faaliyet gösterebilir veya sorumluluklar iki ya da daha fazla meteorolojik gözlem ofisi arasında paylaşılabilir. Sorumlulukların paylaşıldığı durumlarda, bu sorumluluk dağılımı meteoroloji otoritesi ve havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı tarafından, ilgili hava trafik hizmetleri otoritesi ile istişare edilerek belirlenmelidir.

3.2 Meteorolojik gözlem ofisleri, devletin ya da bölgenin sorumluluğunda olan uçuş bilgi bölgeleri (FIR) için SIGMET ve AIRMET mesajlarının sağlanması ile uçuş halindeki uçaklardan alınan volkanik kül raporları ve özel hava raporlarının alınması ve yeniden dağıtılması gibi çeşitli hizmetler sunar. Ayrıca, meteorolojik gözlem ofisleri, hava trafik hizmetleri birimlerine de hizmet verir; bu birimler giderek daha gelişmiş meteorolojik tahminler kullanmakta, böylece güvenli ve verimli operasyonları daha güvenilir şekilde sürdürebilmekte ve gecikmeleri azaltabilmektedir.

3.3 Meteorolojik gözlem ofisinin sağladığı hizmetlerin neredeyse tamamı, en-route (seyir) hizmetlerine tahsis edilmelidir. Ancak, ofisin konaklama alanı bir havaalanı meteoroloji ofisi ile paylaşıyorsa, uygun maliyet tahsislerinin yapılması gerekir. Benzer şekilde, personel maliyetleri de, personel hem havaalanı hem de en-route hizmetlerini sağlıyorsa, havaalanı ve en-route maliyetleri arasında paylaştırılmalıdır.

EK VIII. ARJANTİN'DE HAVACILIK METEOROLOJİ HİZMETLERİ MALİYET GERİ KAZANIMI

GİRİŞ

Arjantin'de havacılıktan sorumlu devlet kurumu Ulaştırma Bakanlığıdır. Ulusal Kamu Kuruluşu (NPO) olarak faaliyet gösteren Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), sivil havacılık otoritesidir (CAA). Sivil Havacılık Otoritesi, Ulaştırma Bakanlığı'na bağlıdır.

Arjantin Ulusal Meteoroloji Servisi (Servicio Meteorológico Nacional - SMN), Savunma Bakanlığı çatısı altında faaliyet gösteren, kendi kendine yeten bir Ulusal Kamu Kuruluşu (NPO) olarak tüm meteorolojik hizmetlerin sağlanmasından sorumludur ve bu, kurumun misyonunda belirtilmiştir. SMN ile ANAC arasında, iki kuruluşun havacılık meteoroloji hizmetleri ve düzenlemeleri konusunda nasıl iş birliği yapması gerektiğine dair üst düzey ilkeleri belirleyen bir çerçeve anlaşması bulunmaktadır.

Uzun yıllar boyunca Arjantin'de meteorolojik hizmetler, aynı zamanda Devletin havacılık otoritesi, hava ulaşımı güvenlik kurulu ve hava seyrüsefer hizmeti sağlayıcısı olarak da görev yapan hava kuvvetleri tarafından verilmekteydi. 2007 yılında bir cumhurbaşkanlığı kararnamesiyle SMN, Arjantin'in meteorolojik hizmet sağlayıcısı ve meteoroloji otoritesi olarak atanmıştır. 2009 yılında ise ANAC kurulmuş ve hem sivil havacılık otoritesi (CAA) hem de hava seyrüsefer hizmet sağlayıcısı olarak görevlendirilmiştir.

2016 yılında yürürlüğe giren 27161 sayılı kanun ile tüm hava seyrüsefer hizmetlerinin, meteorolojik hizmetler de dâhil olmak üzere, Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı bir kamu şirketi olan Empresa Argentina de Navegación Aérea (EANA S.E.) tarafından sağlanması sorumluluğu verilmiştir. Bu kanun, SMN'nin hava seyrüsefer amaçlı meteorolojik hizmetleri EANA S.E.'ye sağladığını; EANA S.E.'nin ise Arjantin için hava trafik hizmetleri (ATS), havacılık haberleşme hizmetleri, haberleşme, seyrüsefer ve gözetim hizmetleri, arama-kurtarma hizmetleri ve havacılık bilgi hizmetleri (AIS) dahil tüm hava seyrüsefer hizmetlerini sağladığını belirtmektedir.

SMN TARAFINDAN SAĞLANAN HİZMETLER

Uluslararası hizmetler

- Arjantin'in ICAO tarafından belirlenmiş bir volkanik kül danışma merkezi (VAAC) (yani VAAC Buenos Aires) olarak rolüyle ilgili ürünler.

Ek 3 hizmetleri

- Havaalanı rutin ve özel meteorolojik raporları (METAR/SPECI) 52 havaalanı için;
- Yerel rutin ve özel meteorolojik raporlar (MET REPORT/SPECIAL) 14 havaalanı için;
- 16'sı uluslararası ve 23'ü ulusal olarak dağıtılan 39 havaalanı için havaalanı tahminleri (TAF'lar);
- Düşük seviyeli rüzgar tahminleri;
- Arjantin'deki beş uçuş bilgi bölgesi (FIR) için SIGMET'ler;
- Ezeiza, Aeroparque ve Córdoba havalimanlarında trend tahminleri;
- Havaalanı klimatolojik verileri 45 havaalanı için.

GAMET veya AIRMET için ICAO Güney Amerika bölgesel gereklilikleri veya anlaşmaları bulunmamakla birlikte, SMN günde dört kez Arjantin'in 5 FIR'ı için ulusal bir alan tahmini olan PRONAREAS yayınlar.

Hava trafik hizmetleri için hizmetler

- ANA S.E.'nin seyir (en-route) operasyonları için durumsal farkındalık sağlayan çeşitli ürünler ve veri hizmetleri bulunmaktadır. Bu hizmetler hem taktik hem de planlama amaçlı kullanılır ve şirketin güvenli ve verimli hava trafik hizmetleri (ATS) sunmasını destekler. Bu kapsamda, ulusal hava sahasına ilişkin gözlemsel ve tahmin verileri sağlanmakta; ayrıca, her altı saatte bir günlük brifingler hem hava trafik akış yönetimi (ATFM) merkezlerine hem de Bölge Kontrol Merkezlerine (ACC) iletilmektedir.
- Meteorolojik hizmetler, terminal kontrol ve yaklaşma operasyonlarında kullanılmak üzere havaalanlarındaki hava trafik hizmetlerine (ATS) de sağlanmaktadır.

Genel havacılık ve helikopter operasyonları için hizmetler

Arjantin ve komşu ülkeler üzerindeki gözlemsel ve tahmini veriler internette barındırılan bir havacılık portalında sağlanmaktadır. Bu portala tüm genel havacılık grupları ve iş jeti operatörleri ücretsiz olarak erişebilmektedir. Bu site ayrıca şunları da içermektedir:

- Gözlemler ve raporlar (AEROMET ve METAR/SPECI);
- TAF'lar;
- Sinoptik grafikler, her üç saatte bir yayınlanır;
- Gridded rüzgar ve sıcaklık profili grafikleri ve metin tahminleri;
- Arjantin'in 5 FIR'ı için günde dört kez yayınlanan alan tahminleri (PRONAREAS);
- SIGMET (hem grafik hem de metin biçiminde).

SMN ayrıca dokuz havaalanında bulunan havaalanı meteoroloji ofislerinde hava brifingleri sağlar. Bu brifingler ve ürünler, genel havacılık ile açık deniz helikopter operasyonlarının, Uluslararası Sivil Havacılık Konvansiyonu'nun Ek 3'üne uygun olarak ulusal hava sahasında güvenli bir şekilde yönetilmesini sağlamaya yardımcı olur. Hizmetler, polis, arama-kurtarma ve hava ambulansı gibi helikopter acil servis operatörlerini desteklemek amacıyla da sunulmaktadır.

Havacılık tesisleri

Yukarıda belirtilen hizmetlerle ilişkili maliyetleri anlayabilmek amacıyla, SMN havacılık kullanıcılarına özel olarak hizmet veren tesisler ve hizmetlerin envanterini oluşturmuştur. Bu envanter, havacılığa sunulan operasyonel meteorolojik hizmetin desteklenmesi ve geliştirilmesi için gerekli maliyetler ve yatırımları detaylandırmaktadır. Envanterde yer alan tesisler ve hizmetler şunlardır:

- Volkanik kül danışma merkezi (VAAC);
- Meteoroloji gözlem ofisleri;
- Havaalanı meteoroloji ofisleri;
- Havacılık meteoroloji istasyonları;
- Havacılık meteorolojik bilgileri için hesaplama ve veri işleme tesisleri;
- Havacılık amaçlı kullanılan meteorolojik gözlem ekipmanları;

- Havacılık meteorolojisi için araştırma ve geliştirme (örneğin, VAAC dağılım modellemesi);
- Havacılık meteoroloji personeli için eğitim;
- Havacılık meteorolojisi teknik desteği ve idaresi (örneğin, müşteri irtibatı);
- Havacılık meteorolojik kalite yönetim sistemi;
- OPMET veri tabanından elde edilen havacılık klimatolojik bilgileri;
- SMN web sitesinin havacılık hizmetleri bölümünde özellikle havacılık meteorolojisi kullanıcıları için meteorolojik bilgi ve ürünlerin gerçek zamanlı olarak görselleştirilmesi.

Yukarıdakilerin her biri için, operasyonel personel maliyetleri, bakım personeli maliyetleri, operasyonel maliyetler (sarf malzemeleri, vb.), bakım maliyetleri (yedek parçalar, vb.), mülk maliyetleri, genel giderler (yönetim idaresi, vb.) ve uygun olduğu durumlarda amortismanı içeren bir maliyet listesi derlenir.

TEMEL HİZMETLER

Meteorolojik maliyet değerlendirmesi

SMN tarafından benimsenen analitik muhasebe sistemi, aşağıdaki iki faaliyet türünü birbirinden ayıran pratik bir modele dayanmaktadır:

- Havacılığa uygun bir payın ayrılması gereken ve ilgili maliyetleri olan "Temel" faaliyetler;
- "Münhasıran havacılık paydaşlarına ve hava seyrüsefer hizmetlerine adanmış faaliyetler", ilgili doğrudan maliyetler tamamen havacılığa tahsis edilebilir.

Bu bağlamda, SMN'nin hizmetleri, ürünleri ve faaliyetleri ICAO Doc 9161'in direktifleri ve tavsiyeleri doğrultusunda analiz edilmiştir.

Sürecin ilk adımı, yukarıda belirtilen (i) veya (ii) olarak sınıflandırılan maddelerin tespit edilmesidir. (i) olarak sınıflandırılan maddeler belirlenir ve havacılık meteorolojisi faaliyetleri için bir yüzde uygulanır. Arjantin'de temel hizmetlerin maliyeti, hizmet verilen tüm sektörlerle dağıtılmaktadır; bunlar arasında kamu hizmetleri ve afet risk azaltma, hidrolojik ve enerji, agrometeoroloji, havacılık meteorolojisi, deniz meteorolojisi ve klimatoloji yer almaktadır.

Aşağıdaki faaliyetler temel tesisler veya hizmetler olarak tanımlanmıştır:

- İdare (finans, insan kaynakları, BT, tesis yönetimi, vb.) dahil olmak üzere temel yönetim;
- Temel eğitim;
- Temel araştırma ve geliştirme;
- Aşağıdakileri içeren çekirdek tesisler:
 - Meteorolojik iletişimle ilgili sistemler de dahil olmak üzere veri işleme merkezi (örneğin, mesaj anahtarlama sistemi, diğer Devletlerle meteorolojik bilgi alışverişi ve meteorolojik bilgilerin arşivlenmesi).

- Bölgesel bir telekomünikasyon merkezinin işletilmesi.
- Hem sinoptik hem de klimatolojik gözlem raporlarının arşivlenmesi için veri tabanları ve ilgili sistemler.
- EANA S.E.'nin sorumluluğunda olan ATS Mesaj İşleme Sistemi (AMHS) hariç olmak üzere, uydu bağlantıları ve sabit hatlar dahil olmak üzere telekomünikasyon.
- Afet riskinin azaltılması ve kamu hizmetleri için sinoptik yüzey ve üst hava haritaları, uyarılar ve ikazlar yayınlayan merkezi tahmin ofisi.
- Sayısal hava tahmini (NWP), SMN NWP modelini çalıştıran yüksek performanslı bir bilgisayar tesisinde, Weather Research and Forecasting modelinin (WRF-ARW) gelişmiş yeteneklerine dayanarak yapılmaktadır. Not: Birkaç ürün, genel halk için tahminler oluşturmak ve SMN'nin afet risk azaltma görevlerinin bir parçası olarak erken uyarı sistemi oluşturmak için temel girdi olan meteorolojik değişkenler kullanılarak üretilmektedir. Ayrıca görüntüler, haritalar, meteogramlar ve dikey profiller de oluşturulmaktadır. SMN, sorumluluk alanında kullanılan ve havacılık meteoroloji hizmeti sağlamak için girdi olarak kullanılan yüksek çözünürlüklü (4 km) bir topluluk (ensemble) sistemi işletmektedir.
- NWP tahminlerinin yağış, yüzey rüzgarı ve yüzey sıcaklığını içeren gözlemlerle karşılaştırıldığı objektif bir doğrulama sistemi kullanılarak tahmin doğrulaması.
- 125 farklı noktada yüzey sinoptik gözlem ağı.
- 7 farklı noktada üst hava gözlem istasyonları.
- Hava durumu radar ağı 11 sahadan ve SMN'nin bakımından sorumlu olduğu ilave üç sahadan oluşmaktadır.
- GOES ve Geonetcast uyduları için uydu veri alım sistemi.
- WMO Entegre Küresel Gözlem Sistemi (WIGOS) Veri Kalitesi İzleme Sistemi'nin (WDQMS) bölgesel bir bileşeni olarak hizmet vermek de dahil olmak üzere gözlemsel verilerin kalite kontrolü.
- Özellikle sıcaklık, nem, güneş radyasyonu, basınç ve rüzgar sensörleri olmak üzere meteorolojik sensörlerin kalibrasyonu ve bakımı için Bölgesel Alet Merkezi (Buenos Aires).
- Bölgesel ve küresel havacılık meteoroloji gruplarına katılım için personel zamanı ve kaynakları da dahil olmak üzere uluslararası taahhütler.
- SMN Meteoroloji Bilgi Merkezi, çeşitli sektörlerdeki kullanıcılar ve paydaşlarla bilgi oluşturur ve paylaşır. Havacılık meteoroloji hizmetleri için bu, kazaları ve olayları inceleyen Ulusal Güvenlik Kurulunu içerir.
- Hava tahminleri ve gözlemsel veriler de dahil olmak üzere bir dizi meteorolojik veri içeren web tabanlı portal.

KALİTE YÖNETİMİ

Uluslararası Sivil Havacılık Konvansiyonu'nun Ek 3'ünde gereklendiği üzere, havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısı olarak SMN tarafından bir kalite yönetim sistemi (QMS) benimsenmiş ve uygulanmıştır. SMN tarafından kurulan QMS, Ek 3 standartları ve tavsiye edilen uygulamaları takip etmekte olup, Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) 9000 serisi kalite güvence standartlarına dayanmakta ve yetkili bir kuruluş tarafından sertifikalandırılmıştır. SMN'nin QMS'si aşağıdaki havacılık meteorolojisi alanlarını kapsamaktadır:

- Gözlemler ve havacılık meteorolojik mesajları;
- Havacılık meteorolojik tahminleri ve hava durumu gözlemi;
- Havacılık meteoroloji istasyonları, havaalanı meteoroloji ofisleri ve meteoroloji gözlem ofislerinin denetimleri;
- Ulusal operasyon için ve diğer Bölgesel Birlik III ve WMO Üyelerinin talebi üzerine meteorolojik sensörlerin kalibrasyonu ve bakımı için Bölgesel Alet Merkezi (Buenos Aires);
- VAAC Buenos Aires.

KYS, operasyonel personel yetkinliklerinin düzenli olarak değerlendirilmesini sağlar ve hizmetleri veya bilgi eksikliklerini iyileştirmek için hangi eğitim faaliyetlerinin gerekli olduğunu gösteren bir boşluk analizi içerir.

MALİYET HESAPLAMA

Hava seyrüsefer hizmet sağlayıcısı EANA S.E. en-route ve havaalanı iniş ücretlerinin toplanmasından ve yeniden dağıtımından sorumludur. SMN ile EANA S.E., havacılık meteoroloji hizmetlerini (ve ilgili temel hizmetler ile tesisleri) finanse etmek için uygun olan seyir (en-route) ücretlerinin yüzdesi üzerinde uzlaşmak amacıyla birlikte çalışmaktadır. Bu görüşmelerde, yıl içinde gerçekleşen uçuş sayısı da dikkate alınmaktadır. Geçmişte SMN, sadece seyir ücretleri üzerinden tahsil edilen uçuş koruma ücretlerinin %16'sını almaktaydı; iniş destek ücretleri ise havacılık meteoroloji hizmetlerinin maliyetinin geri kazanımı için dahil edilmemişti. Ancak son zamanlarda havacılık paydaşları bu oranın çok yüksek olduğunu düşünmüş ve gözden geçirilerek yeni bir yüzde belirlenmesi çalışmaları yürütülmektedir. Müzakereleri desteklemek amacıyla SMN, hizmet seviyesi sözleşmesinin bir parçası olacak ayrıntılı bir hizmet tanımı hazırlamaktadır. Bu belge, her iki kurumun sunulması gereken hizmetler konusunda daha kolay anlaşmasını sağlayacak ve gerektiğinde Arjantin'e özgü ek hizmetlerin sözleşmeye dahil edilmesini mümkün kılacaktır. Ayrıca, bu doküman performans göstergelerinin sunumunu da resmileştirecektir.

PERFORMANS ÖLÇÜMÜ

Şu anda, havacılık meteorolojisi faaliyetlerinin performansını ölçmek için kullanılan temel performans göstergeleri (KPI'lar) şunlardır:

- METAR ve TAF'ların zamanında yayınlanması;
- METAR, TAF ve volkanik kül tavsiyeleri için Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi (Ek 3) kodlama formatlarına uygunluk;
- Tahminlerin operasyonel olarak arzu edilen doğruluğuna dayalı bir şema kullanarak TSK'ların tahmin doğrulaması (Ek 3, Ek B'ye bakınız);
- ICAO Meteoroloji Paneli (METP) Meteorolojik Operasyonlar Çalışma Grubu (WG-MOG) tarafından belirlendiği şekilde VAA'nın yayınlanmasının zamanlaması.

YÖNETİŞİM

Özetle, ilgili taraflarla (Sivil Havacılık Otoritesi, hava seyrüsefer hizmet sağlayıcısı (EANA S.E.) ve diğer havacılık kullanıcıları) aylık toplantılar düzenlenmektedir. Ayrıca, her üç ayda bir SMN tarafından havacılık sektörüne sunulan hizmetler ve ürünlerle ilgili kapsamlı bir rapor EANA S.E. ile paylaşılmakta ve bu raporda performans, belirlenen temel performans göstergelerine (KPI'lara) göre değerlendirilmektedir.

SMN, aylık olarak toplanan Ulusal Bakanlıklararası Hava Taşımacılığını Kolaylaştırma Komisyonu'nun bir parçasıdır ve bu toplantılara katılım sağlamaktadır. Toplantıların temel işlevi, sektörler arası iletişimi kolaylaştırmak olup, havacılık topluluğu paydaşlarına, havacılıkla ilgili kurumların faaliyetlerine dair konuları görüşme fırsatı sunmaktadır.

EK IX. KÜBA'DA HAVACILIK METEOROLOJİ HİZMETLERİ MALİYET GERİ KAZANIMI

GİRİŞ

1 Ağustos 2012 tarihinde yürürlüğe giren Küba Cumhuriyeti'ne ait 296 sayılı Kanun Hükmünde Kararname uyarınca, Ulaştırma Bakanlığı Havacılık Otoritesine ait yetkileri elinde bulundurmakta ve kullanmaktadır. Havacılık Otoritesi, hem ulusal hem de uluslararası düzenlemeler kapsamında kamu ve özel üçüncü taraflar üzerinde denetim yetkisini haizdir. Merkezi Yönetimin devlet kurumlarından biri olarak Havacılık Otoritesi, hava taşımacılığı, sivil hava seyrüseferi ve bunlarla ilgili tüm hizmetler konusunda Devletin ve Hükümetin politikasını yönlendirmekten, uygulamaktan ve denetlemekten sorumludur.

Ulaştırma Bakanlığı, 296 sayılı Kanun Hükmünde Kararname'de belirtilen yasal hükümleri, 12 Eylül 2012 tarihli 646/2012 sayılı Karar ile yerine getirmektedir. Bu karar ile, Ulaştırma Bakanlığına bağlı olmakla birlikte, tüm hukuki konularda kendi sorumluluklarına sahip, bağımsız bir tüzel kişilik olan Küba Sivil Havacılık Enstitüsü (Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba - IACC) kurulmuştur.

IACC, Küba'daki havacılık otoritesinin işlevlerini yerine getirmekten sorumlu olan kuruluştur.

IACC bünyesinde, görevlerini Hava Seyrüsefer Müdürlüğü aracılığıyla yürüten Meteoroloji Otoritesi yer almaktadır. Meteoroloji Otoritesi, hava seyrüseferi kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla sağlanması gereken hizmetleri, Küba Havacılık Meteorolojisi Mevzuatı (RAC 3) ile ilgili bölgesel hava seyrüsefer anlaşmaları çerçevesinde belirlemektedir. Bu belgeler, Küba Cumhuriyeti'ne tahsis edilen uçuş bilgi bölgesi (FIR) olan Havana FIR'ı kapsamında, ulusal ve uluslararası hava seyrüseferi için sağlanması gereken meteorolojik hizmetleri ortaya koymaktadır.

IACC, Küba Havacılık Kurumu'nun (CACSA) bir parçası olan Küba Hava Seyrüsefer Şirketi'ni (ECNA S.A.) kendi adına ulusal ve uluslararası hava seyrüseferi için meteorolojik hizmet sağlamak üzere hava seyrüsefer hizmet sağlayıcısı olarak tayin etmiştir.

SİVİL HAVACILIK İÇİN METEOROLOJİ HİZMETLERİ

Havacılığa yönelik meteorolojik hizmetler, IACC tarafından geliştirilen ve uygulamaya konulan Havacılık Meteorolojisi için Küba Havacılık El Kitabı (MAC) uyarınca sağlanmaktadır. MAC, Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi Ek 3'ün standartlarına ve tavsiye edilen uygulamalarına ve meteorolojik hizmetler için ulusal gerekliliklere uymakta, böylece Havana FIR'ı içindeki uçuşların güvenliğini, düzenliliğini ve verimliliğini sağlamaktadır.

Meteoroloji hizmetleri aşağıdaki faaliyetleri kapsar:

- Havacılık meteorolojik gözlemleri;
- Rutin ve özel havaalanı meteorolojik raporlarının yayınlanması;
- En-route ve alan tahminlerinin yayılması;
- SIGMET bilgilerinin ve havaalanı uyarılarının sağlanması;
- Önemli hava durumu (SIGWX) grafiklerinin temini;
- Uçuş öncesi hazırlıklar sırasında mürettebat için briefingler;

- Hava trafik kontrol ve hava trafik akış yönetim birimine meteorolojik bilgi sağlanması;
- Volkanik kül tavsiyeleri, tropikal siklon tavsiyeleri ve uzay hava durumu tavsiyelerinin yayınlanması;
- Radyoaktif maddelerin atmosfere salınımına ilişkin bilgi sağlanması;
- Havaalanları ve hava yolları için klimatolojik bilgi sağlanması.

ECNA S.A., havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısının ihtiyaçlarının dikkate alındığı, hava seyrüsefer hizmetlerine adanmış araştırma ve geliştirme hizmetleri sağlamaktan sorumlu bir müdürlüğe sahiptir.

Küba'da sivil havacılığa yönelik meteorolojik hizmetler aşağıdaki kuruluşlar tarafından sağlanmaktadır:

- İki uluslararası ve beş ulusal havalimanının kontrol kulelerinde hava trafik kontrolü ile birleşik bir hizmet olarak çalışan yedi havacılık meteoroloji istasyonu.
- Sekiz uluslararası havalimanında, havacılık bilgi hizmetleri (AIS) ve Hava Trafik Hizmetleri Raporlama Ofisleri (ARO'lar) ile birleşik bir hizmet olarak çalışan havaalanı meteoroloji ofisleri.
- Tahmin ve uyarıları üreten kendi havaalanı meteoroloji ofisine sahip olan Havana hariç tüm ulusal ve uluslararası havaalanları için meteorolojik tahminler ve uyarılar hazırlayan ve aynı zamanda Havana FIR'ının meteorolojik gözlem ofisi işlevini yerine getiren bir meteorolojik gözlem müdürlüğü. Küba'daki tüm tahminciler havacılık meteorolojik tahminleri için en son teknikleri kullanmaktadır.

Küba'da, havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı, Ulusal Meteoroloji Servisi'nin yapısı içinde yer almamaktadır; söz konusu ulusal hizmet, Küba Meteoroloji Enstitüsü'dür (Instituto de Meteorología de Cuba). Havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısı ile Meteoroloji Enstitüsü, Küba'daki meteorolojik hizmetlerin sunumu ile ilgili konularda iş birliği yapmakta, ancak idari açıdan iki ayrı kuruluş olarak faaliyet göstermektedir. Her iki kurumun da meteorolojik bilgi ve tahminlerle birbirlerinin hizmetlerini tamamlamasını sağlamak amacıyla aralarında bir iş birliği anlaşması bulunmaktadır.

Havacılık meteorolojik bilgilerini elde etmek için aşağıdaki tesisler kullanılır:

- Havaalanı otomatik meteoroloji istasyonları;
- Bir meteorolojik uydu alıcı istasyonu;
- Meteoroloji Enstitüsü'nün meteorolojik radar ağı;
- Havacılık meteoroloji iletişimi için özel ekipman ve bağlantılar;
- Bilgisayar altyapısı.

Havacılık meteoroloji hizmeti sağlayıcısı tarafından hazırlanan meteorolojik bilgiler ve tahminler, <http://aismet.avianet.cu/> internet sitesinde ve havacılık intraneti üzerinden erişime sunulmaktadır.

2004 yılından bu yana, havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısının kalite yönetim sistemi ulusal bir kuruluş olan Oficina Nacional de Normalización (Ulusal Standardizasyon Ofisi) tarafından ve uluslararası olarak Buró Veritas ve Lloyd's Register tarafından onaylanmıştır..

Küba'nın havacılık meteoroloji hizmetinin sağlanmasını üstlenen personel uygun niteliklere sahiptir ve Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi Ek 3 ve WMO Teknik Düzenlemeleri (WMO- No. 49), Cilt I'de belirtilen yeterlilik gerekliliklerini karşılamaktadır.

MALİYET KURTARMA POLİTİKASI

Devlet (IACC aracılığıyla), Küba'nın sorumluluğundaki belirlenen hava sahasında hava seyrüseferinin güvenliğini sağlamak amacıyla yukarıda belirtilen meteorolojik hizmetlerin ECNA S.A. tarafından sunulmasını talep etmektedir. Bu hizmetlerin maliyetleri, ICAO'nun Doc 9082 ve Doc 9161 gibi rehber dokümanlarına uygun olarak, hem hava yolu güzergahı kullanıcılarından hem de havaalanı kullanıcılarından tahsil edilmektedir. Havayollarından alınan ücretlerin meteorolojik hizmetlere ait kısmı, havacılık meteoroloji hizmetinin toplam maliyetini karşılamaktadır.

Şu anda Küba Cumhuriyeti'nde havacılık meteoroloji hizmetleri iki şekilde karşılanmaktadır:

- (a) Hava yolu seyrüsefer hizmetleri için meteorolojik bilgi sağlanmasında, ECNA S.A., Ulaştırma Bakanlığı tarafından onaylanan hava seyrüsefer hizmetleri kamu tarifelerine göre ücretlendirme yapmaktadır. Bu ücretlendirme, hava yolu seyrüsefer hizmetleri için havacılık meteoroloji hizmeti sunan meteorolojik gözlem ana ofisinin toplam yıllık maliyet tahminine dayanarak hesaplanmaktadır. Bu maliyet tahmini, sunulan hizmetin genel maliyeti, hava taşımacılığı operasyonlarının hacmi ve uçak operasyonlarının hacmine bağlı olan havacılık meteorolojisi operasyon maliyetlerine göre belirlenmektedir.
- (b) Havalimanı meteorolojik bilgilerinin sağlanması için maliyet, iniş ve kalkışlara uygulanan hava seyrüsefer hizmetleri ücretinin bir parçası olarak kabul edilir. Bu hizmetler, hava ekiplerine ve hava trafik kontrol birimlerine meteorolojik bilgi sağlanmasını içerir. Maliyet, uçak türüne göre değişiklik göstermektedir. Maksimum kalkış ağırlığına dayalı belirli bir katsayı ile belirlenir ve bu katsayı ECNA S.A. tarafından yıllık olarak oluşturulur ve Ulaştırma Bakanlığı tarafından onaylanır. Küba Cumhuriyeti'nin Havacılık Bilgi Yayını (AIP Cuba) uygulanacak ücretleri yayımlar.

ECNA S.A. için havacılık meteoroloji hizmetlerinin sağlanması, kâr amacı gütmeyen bir faaliyetdir. Bu hizmetlerin maliyetleri, elde edilen gelirin; bilgi üretimi, işlenmesi ve iletimi maliyetlerini, gözlem ağıнын bakımını ve sivil havacılığa yönelik meteorolojik hizmetlerin geliştirilmesini karşılamak üzere kullanılması prensibiyle geri kazanılmaktadır.

Meteorolojik maliyetler, ECNA S.A.'nın her bir havacılık seyrüsefer birimi ve ECNA S.A. genelinde yapılan maliyet tahminlerine göre belirlenmektedir. Bu maliyet tahminleri, yetkili kurumlarca (Ekonomi Bakanlığı veya Maliye Bakanlığı) düzenlendiği şekilde periyodik olarak bir dokümanda derlenmekte ve değerlendirilmek üzere IACC'ye, onay için ise Küba Havacılık Kurumu'na (Corporation of Cuban Aviation - CACSA) sunulmaktadır. Bu süreç, havacılık kullanıcılarının yönetiminde şeffaflığı sağlamanın yanı sıra, meteorolojik hizmet maliyetlerinin çift hesaplanmasının önüne geçilmesini garanti eder. Ayrıca, havalimanı hizmetleri ile hava yolu seyrüsefer hizmetleri arasındaki maliyet dağılımının değerlendirilmesi için temel oluşturur.

DOLAYLI MALİYET GERİ KAZANIM MEKANİZMALARI

Operasyonel personel için çoklu görev

Küba Cumhuriyeti'nin ulusal ve uluslararası havalimanlarında yalnızca sınırlı sayıda operasyon gerçekleştirilmektedir. Havalimanlarının mümkün olduğunca verimli bir şekilde işletilebilmesi için ECNA S.A. için çalışan operasyonel personelin bir dizi rolü bulunmaktadır. Bu, operasyonun maliyet etkin olmasını ve böylece geri kazanılması gereken maliyetlerin azaltılmasını sağlar.

Hava trafik kontrol hizmetlerinin verildiği ulusal havalimanlarında, hava trafik kontrolörleri (ATCO'lar) sadece ATC lisansına sahip olmakla kalmayıp, aynı zamanda WMO Teknik Yönetmelikleri uyarınca Havacılık Meteorolojik Gözlemcisi (AMO) olarak da eğitim almaktadırlar. Burada, ATCO ve AMO görevleri aynı kişi tarafından yürütülmekte olup, bu kişi meteorolojik gözlemleri yapmak ve raporların yayımlanmasını sağlamakla sorumludur. Meteorolojik gözlem görevini üstlenen personelin, Küba mevzuatı gereği her iki yılda bir yeterlilik değerlendirmesine tabi tutulması zorunludur.

Benzer şekilde, uluslararası havalimanlarında Hava Trafik Kontrol Hizmetleri Raporlama Servisi, havacılık bilgi hizmetleri ve havacılık meteoroloji hizmetleri aynı kişi tarafından sağlanmaktadır. Ancak, Havana'daki José Martí Uluslararası Havalimanı'nda her görev için ayrı personel görevlendirilmiştir. Tüm personelin, WMO'nun temel eğitim paketlerinde belirtilen şekilde Havacılık Meteoroloji Tahmincisi veya Havacılık Meteoroloji Gözlemcisi olarak nitelikli olmaları gerekmektedir ve meteorolojik yetkinlikleri her iki yılda bir değerlendirilir. Ayrıca, bu personel, havacılık bilgi hizmetleri ve hava trafik hizmetleri gibi diğer havacılık hizmetleri alanlarında eğitim aldıktan sonra ilgili niteliklere sahip olmaktadır.

Teknolojik yenilik

Havacılık meteoroloji hizmet sağlayıcısı, bilgisayar uygulamaları ve meteorolojik bilgilerin elde edilmesi, işlenmesi ve görselleştirilmesi için üçüncü taraf yazılım lisanslarının maliyet yükünü azaltmak amacıyla bir dizi teknik yenilik geliştirmiştir.

ECNA S.A., açık kaynaklı yazılım kullanarak kendi geliştirdiği bilgisayar uygulamalarını kullandığından, fikri mülkiyet haklarına sahiptir ve sistem sağlayıcılarından yazılım için veya güncellemeler ve lisanslar için ödeme yapması gerekmez. Bu maliyet tasarrufları, operasyonel ve teknik personelin eğitilmesi ve gerektiğinde daha modern meteorolojik sensör ve ekipmanların satın alınması için ek fonların kullanılabileceği anlamına gelmektedir.

Teknolojik yenilikler sayesinde ECNA S.A. aşağıdakileri başarmıştır:

- Aeromet, havaalanlarındaki meteorolojik bilgilerin elde edilmesi, işlenmesi ve görselleştirilmesi için otomatik bir sistemdir ve tüm havaalanı meteoroloji ofislerinde ve Hava Trafik Kontrol Hizmeti birimlerinde uygulanmaktadır.
- Havana'daki José Martí Uluslararası Havalimanı'nda Otomatik Terminal Bilgi Servisi (ATIS) kullanılmaktadır. Sistemin Dijital Otomatik Terminal Bilgi Hizmetlerini (D-ATIS) geliştirilmesi için geliştirme çalışmaları yürütülmektedir.
- Meteorolojik bilgiler ICAO Meteorolojik Bilgi Değişim Modeli (IWXXM) formatında işlenir ve iletilir. Bu, meteorolojik bilgilerin Bölgesel OPMET Merkezlerine iletilmesini sağlamak için Geleneksel Alfabetik Kodu IWXXM'ye çevirecek yazılımın geliştirilmesini içerir.
- ECNA S.A. uzmanları tarafından geliştirilen RADCON M Otomatik Hava Trafik Kontrol Sistemi'nin tanıtımı. Bu sistem, Meteoroloji Enstitüsü'ne ait meteoroloji radarlarından bilgi alıp işleyebilmekte ve bu bilgileri hava trafik kontrolörlerine (ATCO'lara) kullanıcı dostu bir biçimde sunabilmektedir. Böylece, tehlikeli hava koşulları söz konusu olduğunda rotalardan sapma olasılıklarını vurgulayarak ATCO'ların durumsal farkındalığını artırmaktadır.

SONUÇLAR

Küba'da havacılık meteoroloji hizmetleri, hava seyrüsefer hizmet sağlayıcısı tarafından sunulmaktadır. Mevcut durumda, havacılık meteoroloji hizmetlerinin maliyetine ilişkin doğrudan bir tahmin yapmak mümkün değildir. Hizmetlerin maliyetleri, meteoroloji hizmetinin birleşik toplam hizmetin bir parçası olduğu havacılık seyrüsefer birimleri tarafından hesaplanmaktadır. Yakın gelecekte, maliyetlerin havacılık uzmanlık alanlarına göre belirlenebilmesi ve bu şekilde her bir hizmetin katkı payının tahmin edilebilmesi için çalışmalar yürütülecektir.

EK X. FRANSA'DA HAVACILIK METEOROLOJİ HİZMETLERİ MALİYET GERİ KAZANIMI

Fransa'da Direction des Services de la Navigation Aérienne (DSNA), Tek Avrupa Hava Sahasının oluşturulmasına ilişkin çerçeveyi belirleyen 549/2004 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi Tüzüğü'nün (EC) 4. Maddesinde (10 Mart 2004) belirtildiği üzere hava seyrüsefer hizmeti sağlayıcısıdır.

Fransa Hükümeti'nin 20 Aralık 2011 tarihli kararnamesi ile Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi'nin 10 Mart 2004 tarihli ve 550/2004 sayılı (EC) Numaralı Tüzüğü'nün 9. Maddesi kapsamında, Tek Avrupa Hava Sahası çerçevesinde hava seyrüsefer hizmetlerinin sağlanmasına ilişkin düzenlemeler doğrultusunda, Fransa'nın Ulusal Meteoroloji Servisi olan kamu kurumu Météo-France, hava seyrüseferine yönelik meteorolojik hizmetlerin münhasır sağlayıcısı olarak belirlenmiştir. Météo-France, Fransa idaresinin hava seyrüsefer hizmeti verdiği hava sahasında ve Fransa topraklarında yer alan tüm havalimanlarında (askeri havalimanları hariç) meteorolojik hizmetleri sunmaktadır.

Diğer Avrupa ülkelerinde olduğu gibi Fransa da hava seyrüsefer hizmetlerinin (özellikle hava trafik kontrolü, havacılık bilgileri ve meteorolojik bilgiler) sağlanmasına ilişkin çeşitli maliyetleri, temel hizmet ve tesislerin maliyetlerini de dahil ederek havacılık kullanıcılarından tahsil etmektedir.

Bir gösterge olarak, 2020 yılında Fransa tarafından deniz aşırı hava sahasından alınan en-route ücretlerinin %5,4'ü Météo-France'a tahsis edilmiş olup, bu oran yıllık bütçesinin %22,2'sini temsil etmektedir.

Diğer hava seyrüsefer hizmetlerinde olduğu gibi, hava taşıyıcılarına uygulanan ücretler, temel tesis ve hizmetlerin maliyetlerine katkı da dahil olmak üzere, meteoroloji hizmetinin tüm maliyetini karşılamaktadır. Tek Avrupa Hava Sahası yönetmeliklerine uygun olarak, Météo-France her yıl bu çerçevede sağlanan hizmetlerin maliyetlerini detaylandırır.

HAVACILIK METEOROLOJİ HİZMETLERİ ÇERÇEVESİ

Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi Ek 3'ün uygulanmasıyla, Fransa'nın sorumluluğu altındaki hava sahasında Météo-France tarafından sağlanan meteorolojik hizmetler şunları içerir:

- Uluslararası ve iç hat uçuşları için rota içi hava durumu tahminleri ve uyarı hizmetleri;
- Genel havacılığa yönelik alçak seviye önemli hava durumu haritalarının sağlanması;
- Havaalanı hava durumu hizmetleri;
- Dağıtım sistemi tesislerinin sağlanması;
- Havacılığa yönelik araştırma ve geliştirme hizmetlerinin sağlanması;
- ICAO ile mutabık kalındığı üzere bir volkanik kül danışma merkezi ve bir tropikal siklon danışma merkezi sağlanması.

Ayrıca, Ek 3 gerekliliklerinin ötesinde bazı ek veri ve hizmetler Hükümet tarafından hava seyrüsefer güvenliği için gerekli olarak tanımlanmıştır. Hava seyrüsefer güvenliği için gerekli veri ve ürünlerin tam listesi, Météo-France'a verilen Tek Avrupa Hava Sahası düzenlemelerine uygunluk sertifikasının ekinde yer almaktadır.

Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), yurtdışında sağlananlar da dahil olmak üzere meteorolojik hizmetleri aşağıdakilere sağlanan hizmetler olarak tanımlamaktadır:

- Her yıl yayınlanan Journal Officiel de la République Française'de listelenen tüm havaalanları.
- Fransa'nın sorumluluğu altındaki uçuş bilgi bölgelerine (FIR) hizmet veren tüm hava trafik kontrol (ATC) ve havacılık bilgi birimleri.

Tek Avrupa Hava Sahası düzenlemeleri, Devlet tarafından hava seyrüseferi ve ilişkili havacılık kullanıcılarına yansıtılan maliyetlerin tahmininde kullanılan yöntemlerde tam şeffaflık sağlanmasını zorunlu kılmaktadır. Bu şeffaflığı temin etmek amacıyla, Météo-France ile Fransa Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (DGAC) arasında teknik ve mali konulara ilişkin düzenli toplantılar yoluyla yürütülen yakın iş birliği ve bilgi alışverişi resmî hale getirilmiştir. Ayrıca, Fransa Ulaştırma Bakanı başkanlığında faaliyet gösteren Yüksek Meteoroloji Konseyi (Conseil Supérieur de la Météorologie – CSM) bünyesinde periyodik resmî toplantılar da düzenlenmektedir. CSM'nin havacılıkla ilgili komiteleri, ticari havacılık, genel havacılık ve sportif havacılık (planörler, motorlu hafif hava araçları, balonlar vb.) dâhil olmak üzere tüm kullanıcıların ihtiyaçlarını inceler. Kullanıcılar taleplerini dile getirme fırsatına sahiptir ve Météo-France bu taleplere yanıt vermekle yükümlüdür. Olumsuz bir yanıt verilmesi hâlinde ise, bu durumun gerekçelendirilmesi zorunludur.

HAVACILIK ÜCRETLERİNE TAHSİS EDİLEN MALİYETLERİN KAPSAMI

Hava seyrüseferine yönelik meteorolojik hizmetlerin maliyetlerinin değerlemesi aşağıdaki kapsama girmektedir:

- Météo-France'ın bazı havacılık kullanıcılarına tamamen ticari bir temelde sağladığı hizmetler maliyet esasından hariç tutulmuştur.
- Météo-France'ın genel havacılık, araştırma, devlet uçuşları vb. amaçlar için sağladığı hizmetler de havacılık kullanıcılarından alınan maliyetlerin temelinden hariç tutulur.

HAVA SEYRÜSEFER HİZMETLERİNİN MALİYETLERİNİN TAHMİNİNE YÖNELİK METODOLOJİLER

Météo-France üç ana müşteri veya kullanıcı kategorisine hizmet vermektedir:

- Kamu hizmeti misyonunun bir parçası olarak finanse edilen kamu hizmetleri (ağırlıklı olarak savunma ve sivil güvenlik);
- Emniyet gereklilikleri çerçevesinde hava seyrüsefer sektörü, meteorolojik hizmetlere ilişkin olarak esasen hava seyrüsefer ücretleri yoluyla finanse edilmektedir;
- Tamamen kendi gelirleriyle finanse edilen ticari sektör.

Hava seyrüsefer ücretleriyle finanse edilen Météo-France ürün ve hizmetlerine erişim yalnızca havacılık kullanıcılarına ayrılmıştır. Bunların kullanımı, yeniden yayınları da dahil olmak üzere, havacılık topluluğu içinde açık ve ücretsizdir.

Hava seyrüseferine yönelik meteorolojik hizmetlerin maliyeti, 2010 yılından bu yana harici bir gözetim organı tarafından denetlenen yıllık maliyet muhasebesi temelinde değerlendirilmektedir.

Météo-France'ın maliyet muhasebesi, gerçek maliyetlere (gelir tablosunda kaydedilen) ve tam maliyetlere (doğrudan ve dolaylı) dayalı bir metodoloji kullanmaktadır. Kurum tarafından fiilen üstlenilen ve mali kayıtlarında yer alan tüm maliyetler, Météo-France'ın çeşitli faaliyetlerine veya gider kalemlerine karşılık gelen maliyet kategorilerine yeniden sınıflandırılmaktadır. İşlevsel bir modele dayanan bu yapı içerisinde, maliyet kategorileri birbirleriyle olan karşılıklı bağımlılıkları dikkate alınarak farklı düzeylerde sıralanmakta ve gruplandırılmaktadır. Bu şekilde, üst düzey maliyet kategorileri, maliyetlerin en uygun

kategorilere dağıtılmasını sağlayan tahsis anahtarları aracılığıyla alt düzey kategorilere aktarılmaktadır. Bu süreç, Météo-France'ın gelir tablosunda kayıtlı tüm maliyetlerin üç üretim koluna (kamu hizmetleri, hava seyrüseferi ve ticari faaliyetler) ayrıştırılmasına olanak tanımaktadır.

Daha önce belirtildiği üzere, Météo-France tarafından benimsenen maliyet muhasebesi sistemi, aşağıdakileri birbirinden ayıran işlevsel (fonksiyonel) bir modele dayanmaktadır:

Birincil maliyet kategorileri – meteorolojik üretimle ilgili faaliyetleri ve maliyetleri kapsar ve kendi içinde üç gruba ayrılır:

- (a) Destek faaliyetleri: Meteoroloji alanındaki temel işlevleri destekleyen çeşitli teknik faaliyetlerin maliyetlerini kapsar. Bu faaliyetler; yoğun hesaplama, veri depolama, operasyonel bilişim teknolojileri ve veri iletimini içerir (2020 yılı itibarıyla, Météo-France maliyetlerinin %9'u).
- (b) Belirli bir kullanıcıya atfedilemeyen çeşitli uygulamalara yönelik genel meteorolojik üretim faaliyetleri ("yukarı akış üretimi" olarak bilinir): genel gözlemler, genel tahmin, klimatoloji, araştırma, personelin başlangıç eğitimi (2020'de Météo-France maliyetlerinin %46'sı).
- (c) Doğrudan ve münhasıran tanımlanmış bir müşteri sektörüne atfedilebilen müşteriyle ilgili üretim faaliyetleri ("alt üretim" olarak bilinir): hava seyrüseferi, kamu hizmetleri veya ticari (2020'de Météo-France maliyetlerinin %26'sı).

İkincil maliyet kategorileri:

- (d) Saha lojistiği (teknik olmayan tesislerin satın alınması, kiralanması, işletilmesi ve bakımı), idare ve yönetim (üst yönetim, mali yönetim ve insan kaynakları, yasal faaliyetler), iç iletişim ve sürekli eğitim ile ilgili faaliyetler ve maliyetler (2020'de Météo-France maliyetlerinin %19'u).

Bu nedenle, meteorolojik hizmetlerin maliyetleri şunları içerir:

- Depolama ve yoğun hesaplama için süper bilgisayarların kullanımı, iletim ağlarının kalibrasyonu ve izlenmesi, havacılık meteorologlarının iş istasyonlarının desteklenmesiyle ilişkili BT personeli vb. için yukarıda (a)'da açıklanan destek faaliyetleri maliyetlerinin bir kısmı.
- Yukarıda (b) maddesinde tanımlanan üst akış üretim maliyetlerinin bir kısmı, işletmeye özgü kriterlere dayanan tahsis anahtarları kullanılarak dağıtılır; bu dağılımlar, faaliyetlerin niteliğine bağlıdır (örneğin, gözlem ve genel tahmin için kullanıcıya yönelik ürün geliştirme çalışmalarında hava seyrüsefer hizmetine tahsis edilen iş gücünün toplam iş gücüne oranı, araştırma ve geliştirme için çeşitli çalışma gruplarının faaliyet analizleri gibi).
- Yukarıda (c) maddesinde tanımlanan alt akış üretim faaliyetleriyle doğrudan ilgili, kesin olarak belirlenmiş doğrudan maliyetler (örneğin, yalnızca havacılık için kullanılan gözlem sistemleri — lidarlılar, transmisometreler, ceilometreler vb.—, havacılık meteoroloji istasyonları, havalimanı meteoroloji ofisleri, meteorolojik gözlem ofisi vb.).
- Yukarıda (d) maddesinde tanımlanan ikincil maliyetlerin bir kısmı, gayrimenkul altyapısı ve lojistik için üretim faaliyetlerine göre; denetim, finans yönetimi, insan kaynakları ve sürekli eğitimle ilişkili işletme personeli için ise her üretim faaliyetinde görev yapan personele göre dağıtılmaktadır.

Météo-France'ın maliyet muhasebesi, bu maliyetlerin kaynağını kesin olarak izlemeyi mümkün kılar; çünkü maliyet türüne göre (personel, operasyonlar, amortisman), faaliyet merkezine göre (bölgesel merkezler, tematik departmanlar vb.) ve köken faaliyete göre (doğrudan havacılık maliyeti, radar gözlemlerinden kaynaklanan maliyet, araştırma vb.) ayrıştırmalar bulunmaktadır.

Bu farklı analiz eksenlerinin bir araya getirilmesi, Météo-France'ın havacılık hizmetlerinin çeşitli bileşenlerinin maliyetini doğru şekilde belirlemesini sağlar. Yürürlükteki düzenlemeler, meteoroloji hizmetlerinin maliyetinin rota içi kullanım ile havalimanı kullanımı arasında ayrılmasını gerektirdiğinden, maliyet tahsisi ICAO Doc 9161 rehberliğine uygun olarak yapılmaktadır.

SONUÇ

Météo-France'ın maliyet muhasebesi, 2010 yılından bu yana genel muhasebe ilkelerine ve özellikle nedensellik, bütünlük, şeffaflık ve tutarlılık ilkelerine uygunluğunu belgeleyen dış denetimlere tabidir. Kullanılan tüm tahsis anahtarlarının uygunluğu da değerlendirilmiş ve onaylanmıştır.

Burada açıklanan, hava seyrüseferinden tahsil edilen meteorolojik hizmet maliyetlerinin tahminine yönelik metodoloji, Météo-France tarafından yıllardır kullanılmaktadır. Kullanıcılar bugüne kadar herhangi bir itirazda bulunmamıştır. Elde edilen sonuçlar, yılda iki kez resmi olarak havacılık kullanıcılarına sunulmaktadır:

- Bir önceki yılın uygulanan bütçesi için yıl başında;
 - Bir sonraki yılın geçici bütçesi için yıl sonunda.
-

EK XI. ALMANYA'DA HAVACILIK METEOROLOJİ HİZMETLERİ MALİYET GERİ KAZANIMI

GİRİŞ

Almanya'da havacılık hizmetlerinden sorumlu devlet dairesi Federal Ulaştırma ve Dijital Altyapı Bakanlığı'na bağlı Havacılık ve Uzay Müdürlüğü'dür.

Ulusal Meteoroloji Servisi - Deutscher Wetterdienst (DWD) - Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi Ek 3 uyarınca resmi olarak belirlenmiş meteoroloji otoritesidir. Yasal bir görev olarak DWD, Almanya'da sivil havacılık için meteorolojik hizmetlerin sağlanmasından da sorumludur.

SİVİL HAVACILIK İÇİN METEOROLOJİ HİZMETLERİ

Havacılık için DWD tarafından sağlanan meteorolojik hizmetler aşağıdaki gibidir:

- Veri sağlanması (METAR gibi);
- Ulusal tahmin ürünlerinin sağlanması (TAF gibi);
- Uyarıların (havaalanı uyarıları gibi) ve diğer bilgilerin (SIGMET gibi) sağlanması;
- Kullanıcılara tavsiye verilmesi ve kullanıcılarla istişare edilmesi;
- Diğer hizmetler (eğitim ve öğretim, uluslararası kuruluşlara katkı gibi).

MALİYET TAHSİSİ VE GERİ KAZANIMI

Havacılık için meteorolojik hizmetlerin sağlanmasında gerekli ürünler, ICAO'nun "Hava Seyrüsefer Hizmetleri Ekonomisi El Kitabı (Doc 9161)" kapsamında aşağıdaki konularla tanımlanmıştır:

- Aletli uçuş kuralları (IFR) ve görerek uçuş kuralları (VFR);
- Rotada (en-route) ve havaalanında.

Bu hizmetlerin sağlanması, iki gruba ayrılacak temel görevleri gerektirir:

- (a) Yalnızca havacılık meteorolojik hizmetleri için gerekli olanlar (TAF ve rüzgar kesmeleri (wind shear) izlenmesi vb. gibi).
- (b) Diğer meteorolojik hizmetler ve gözlem ağı, telekomünikasyon ağı, yönetim ve ek BT hizmetleri gibi katma değerli hizmetler için de ortak olanlar. Bu maliyetler, genel operasyonlarda ortaya çıkan ancak havacılık maliyet muhasebesine yansıtılmayan temel maliyetlerdir.

HAVACILIK METEOROLOJİ HİZMETLERİNİN MALİYETLERİNİN TAHSİSİ

DWD'de uygulanan analitik muhasebe sistemi, maliyetlerin havacılık, denizcilik veya genel hava durumu gibi hizmet ya da uygulama alanlarına göre tahsis edilmesini sağlar. Çok seviyeli bir yapı olarak düzenlenen bu muhasebe sisteminde, tüm hizmetler ve ürünler maliyet birimleri olarak tanımlanmıştır:

- Dış maliyet birimleri ya havacılık için meteorolojik hizmetlerle ya da DWD'nin fiyat listesine göre ücretle finanse edilmeyen ürünleri alan diğer havacılık dış kullanıcılarla ilgilidir;
- Temel hizmetleri temsil eden iç maliyet birimleri (bazıları yalnızca, orantılı olarak veya havacılık meteoroloji hizmetlerine uygulanmayan).

Tüm DWD maliyetleri, harici maliyet birimlerine tahsis edilmesine vurgu yapılarak, dahili veya harici maliyet birimlerine tahsis edilir.

Her iç maliyet birimi için bir maliyet dağıtım tabanı oluşturulur; bu da tüm genel giderlerin her bir iç maliyet biriminden dış maliyet birimlerine dağıtılmasını mümkün kılar. DWD'de kullanılan tercih edilen bireysel genel maliyet dağıtım tabanlarına örnek olarak istatistikler, çalışmalar, uzman bilgisi, veri tabanlarındaki artış, kullanım/kullanıcı kayıtları, kullanım/kullanıcı gereksinimleri, personel süreleri ve maliyetleri ve getiriler verilebilir.

Havacılık için meteorolojik hizmetlere katkıda bulunan iç maliyet birimleri, havacılık için özel doğrudan veya temel maliyetleri temsil edebilir. Örneğin:

- Dahili bir maliyet birimi yalnızca havacılık meteoroloji hizmetlerini temsil ediyorsa, maliyetlerin %100'ü dış maliyet birimlerine, yani havacılık meteoroloji hizmetlerini temsil eden birimlere tahsis edilir.
- Dahili bir maliyet birimi hem havacılık meteoroloji hizmetlerine hem de havacılık dış meteoroloji hizmetlerine katkı sağlıyorsa, bu maliyetler temel maliyetler olarak kaydedilir. 2017 yılında muhasebe metodolojisindeki değişiklikte birlikte, bu temel maliyetler artık havacılıktan tahsil edilmemektedir.

Her bir dış maliyet birimi için tam maliyetler, spesifik doğrudan maliyetlerin ve %100 iç maliyet birimlerinin toplanmasıyla hesaplanır.

ALETLİ UÇUŞ KURALLARI (IFR) VE GÖREREK UÇUŞ KURALLARI (VFR) İÇİN HİZMET ÜCRETLERİ

Bu maliyetler orantılı olarak en-route ve havalimanına dağıtılır. Havacılık için tüm meteorolojik hizmetlerin tam maliyetleri, havacılık için tüm meteorolojik hizmetlerin maliyetlerinin toplanmasıyla elde edilir.

ICAO Doc 9161 yönergelerine uygun olarak, Almanya'daki IFR ve VFR kullanımı, belirli doğrudan havacılık personeli maliyetleri temelinde havacılık meteoroloji hizmetlerinin maliyetlerine tahsis edilir. Tüm spesifik doğrudan IFR maliyetleri IFR maliyetlerine atfedilir; benzer şekilde tüm spesifik doğrudan VFR maliyetleri VFR maliyetlerine atfedilir. IFR ve VFR kullanımı arasındaki ayrım şu anda %92 IFR kullanımı ve %8 VFR kullanımı şeklindedir (2020 itibarıyla).

IFR KULLANIM MALİYETİNİN ROTA VE HAVAALANI KULLANIMI ARASINDA PAYLAŞTIRILMASI

Havacılık meteoroloji hizmetlerinin en-route ve havaalanı kullanımı arasında dağıtımı, belirlenen maliyet birimlerine dayanmaktadır. Havacılıkla ilgili her iç ve dış maliyet birimi için, en-route ve havaalanı kullanımı arasında aşağıdaki gibi bir dağıtım yapılır:

- Böyle bir maliyet birimi yalnızca en-route kullanımı temsil ediyorsa, maliyetlerin %100'ü en-route'a tahsis edilir; benzer şekilde, tüm spesifik havalimanı maliyetleri havalimanı kullanımına atfedilir;
- Böyle bir maliyet birimi ICAO Doc 9161'de tanımlandığı gibi hem en-route hem de havaalanı kullanımını temsil ediyorsa, maliyetler her ikisine de orantılı olarak dağıtılır.

BÜTÇE BİLGİLERİ (2020 İTİBARIYLA)

Şu anda, havacılık meteoroloji hizmetlerinin doğrudan maliyetleri DWD'nin toplam maliyetlerinin %5,5'ini oluşturmaktadır (%5,1'i IFR ile ilgilidir). Havacılık meteoroloji hizmetleri için temel maliyetlerin katkısı, toplam DWD temel maliyetlerinin %13'üne tekabül etmektedir (%11'i IFR ile ilgilidir).

2017 hesap yılı itibarıyla Federal Ulaştırma ve Dijital Altyapı Bakanlığı, havacılık maliyetlerinin muhasebeleştirme metodolojisini doğrudan maliyetler olarak değiştirmiştir. Sonuç olarak, temel maliyetler artık havacılık için faturalandırılabilir maliyetleri temsil etmemektedir.

Almanya'nın 2020 yılında üstlendiği temel maliyetler yaklaşık 30 milyon avroya ulaşmış ve toplam havacılık meteoroloji hizmeti maliyetlerinin yaklaşık %63'üne (veya üçte ikisine) karşılık gelmiştir.

EK XII. SİNGAPUR'DA HAVACILIK METEOROLOJİ HİZMETLERİ MALİYET GERİ KAZANIMI

GİRİŞ

Singapur'da, Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı yasal bir kurul olan Singapur Sivil Havacılık Otoritesi (CAAS) ülkenin ulusal havacılık otoritesidir.

Singapur Hava Seyrüsefer Düzenlemesi'nin 88E maddesi uyarınca, CAAS uluslararası hava seyrüseferi için meteorolojik hizmetlerin sağlanmasının düzenlenmesinden sorumludur. CAAS, meteorolojik hizmet sağlayıcısı tarafından sunulan meteorolojik hizmetlere ilişkin ulusal standartları, gereklilikleri ve prosedürleri belirten "Uluslararası Hava Seyrüseferi için Meteorolojik Hizmetler Standartlar El Kitabı"nı (Manual of Standards – Meteorological Service for International Air Navigation, MOS-MET(IAN)) yayımlamakta ve uygulamaktadır. MOS-MET(IAN), esas olarak Uluslararası Sivil Havacılık Konvansiyonu'nun Ek 3'ünde yer alan standartlar ve tavsiye edilen uygulamalara dayanmaktadır; ancak CAAS tarafından Singapur'da geçerli kabul edilen değişiklikler de dikkate alınmaktadır. MOS-MET(IAN) ayrıca Ek 11 ve Ek 12 (meteoroloji ile ilgili konular), Ek 19 ve ICAO'nun Asya ve Pasifik Bölgesi (APAC) elektronik Hava Seyrüsefer Planı (eANP) gibi ilgili ICAO belgelerine de atıfta bulunmaktadır.

Sürdürülebilirlik ve Çevre Bakanlığı (MSE) bünyesinde yasal bir kurul olan Ulusal Çevre Ajansı'na (NEA) bağlı Singapur Meteoroloji Servisi (MSS), hava durumu ve iklim konusunda ulusal meteoroloji otoritesidir.

Ulusal Çevre Ajansı Yasası'nın 13. Bölümü uyarınca MSS, havacılık ve denizcilik toplulukları, devlet kurumları ve halk dahil olmak üzere geniş bir kullanıcı yelpazesi için meteorolojik hizmetler sağlama yetkisine sahiptir. MSS, bir Bakanlık Talimatı aracılığıyla, Singapur'un ICAO'nun standartlarına ve tavsiye edilen uygulamalarına uyma yükümlülüğünü yerine getirmesinde CAAS'ı desteklemek için havacılık meteorolojisi ve ilgili özel hizmetlerin hizmet sağlayıcısıdır.

Singapur Uçuş Bilgi Bölgesinde (FIR) ve Changi ve Seletar Havaalanlarında CAAS tarafından hava trafik hizmetlerinin sağlanmasını desteklemek için MSS tarafından havacılık meteoroloji hizmetlerinin sağlanması, CAAS ve NEA/MSS arasındaki ikili bir hizmet anlaşması ile belirlenmiştir. Anlaşma aşağıdaki alanları kapsamaktadır:

- Havacılık meteoroloji hizmetlerinin sağlanması;
- Havacılık meteoroloji hizmetleri için maliyet geri kazanımı;
- Hem MSS hem de CAAS tarafından havacılık meteoroloji hizmetleri sağlama yükümlülükleri;
- CAAS ve MSS tarafından havacılık meteorolojik hizmetleri sağlamak için koordineli faaliyetler.

SİVİL HAVACILIK İÇİN METEOROLOJİ HİZMETLERİ

Singapur'da sivil havacılık için meteorolojik hizmetler, Singapur FIR'ı ve havalimanlarında uçuş düzenliliği, verimlilik ve güvenliğin desteklenmesi ve sağlanması amacıyla MOS-MET(IAN) standartlarına uygun olarak MSS tarafından sunulmaktadır. Bu hizmetler, hem rota içi hem de havalimanı ile ilgili hizmetleri kapsar ve her bir hizmetin maliyeti, hizmetin sunulmasında kullanılan kaynaklar (personel/altyapı/sistemler) dikkate alınarak belirlenir. Aletli uçuş kuralları (IFR) ile görerek uçuş kuralları (VFR) hizmetleri arasında maliyet tahsisi yapılmamaktadır. MSS'nin CAAS ile yaptığı hizmet sözleşmesi kapsamında sağladığı başlıca havacılık meteoroloji hizmetlerinden bazıları Tablo 1'de listelenmiştir.

Tablo 1. Hizmet anlaşması kapsamında sağlanan temel havacılık meteoroloji hizmetlerinin seçimi

No.	Hizmet
1	Havalimanı Meteoroloji Ofisi işlevlerini 7/24 yerine getirmek. Bunlar: - Havalimanlarından kalkış ve iniş yapan uçuşlar için meteorolojik koşulların hazırlanması ve tahmin edilmesi; - Havalimanları üzerindeki meteorolojik koşulların sürekli gözetimi ve gözleminin sağlanması; - Uçuş ekibi ve operasyon personeli için uçuş dokümantasyonunun hazırlanması.
2	Singapur FIR'ı içinde uçan uçaklara destek sağlamak amacıyla 7/24 Meteorolojik Gözetim Ofisi (MWO) işlevlerini yerine getirmek. Bunlar: - FIR içindeki uçuş operasyonlarını etkileyen meteorolojik koşulların gözetimini sürdürmek; - SIGMET bilgilerinin sağlanması.
3	Havacılık için meteorolojik gözlemler ve raporların 7/24 sağlanması. Bunlar: - METAR ve yerel rutin raporların hazırlanması; - SPECI raporları ve yerel özel raporların hazırlanması; - Havacılık hava durumu raporlarının zamanında yerel hava trafik hizmetleri birimlerine ve uluslararası düzeyde dağıtılması.
4	Hazırlanması ve yayımlanması: - Havalimanı tahminleri (TAF'ler); - İniş tahminleri (TREND raporları); - Rüzgar kesimi (windshear) uyarıları ve ikazları; - Havalimanı uyarıları; - Kalkış tahminleri; - Bölge QNH tahmini; - Singapur için alçak seviyeye ait önemli hava durumu haritası; - Uçuştaki bekleme bölgeleri tahminleri; - Hava trafik kontrolörlerine günlük brifinglerin verilmesi.
5	Kalkış öncesi uçuş planlaması ve uçuş ekibinin kullanımı ile uçuş halindeki uçaklar için meteorolojik bilgi/koşulların sağlanması, bunlar arasında: - Havalimanı raporları, tahminleri ve uyarıları; - Rota üzerindeki önemli hava durumu, rüzgar ve sıcaklık tahminleri (WAFS); - Volkanik kül ve tropikal siklon uyarıları.
6	Hava trafik hizmetleri ile arama ve kurtarma operasyonları için meteorolojik veri ve tahminlerin sağlanması.
7	Meteorolojik veri ve raporların Ulusal ve uluslararası düzeyde Hava Trafik Yönetim Sistemi aracılığıyla dağıtılması.
8	Bölgesel OPMET Veri Bankası, Bölgesel OPMET Geçiş Noktası ve Bölgesel OPMET Bülten Değişim Merkezi işlevlerini yerine getirmek.

MSS ayrıca Bölgesel OPMET Veri Bankası (RODB), Bölgesel OPMET Bülten Değişim (ROBEX) Merkezi, Bölgelerarası OPMET Geçidi (IROG), TAF Toplama Merkezi ve VOLMET Yayın Merkezi olarak hava seyrüsefer hizmetlerini desteklemektedir.

MSS, havacılık hava durumu hizmetleri web sitesi ve uçuş belgelerinin sağlanması yoluyla genel havacılığa hizmet vermektedir. Özelleştirilmiş uçuş öncesi planlama dokümantasyonunun maliyeti doğrudan havayolu operatörlerinden karşılanırken, havacılık hava durumu hizmetleri web sitesinin maliyeti CAAS ile yapılan hizmet anlaşması yoluyla karşılanmaktadır.

MSS, havacılık meteoroloji hizmetlerini ISO 9001 standartlarına uygun bir kalite yönetim sistemi (QMS) kapsamında sunmaktadır. 2009 yılından bu yana MSS, ICAO'nun Evrensel Emniyet Denetim Programı (USOAP) gereklerine uygun olarak havacılık meteoroloji hizmetlerine yönelik bir emniyet yönetim sistemine (SMS) de sahiptir. Uygunluğun sağlanması amacıyla MSS, Singapur'daki havacılık meteoroloji hizmetlerinin emniyet denetiminden sorumlu olan CAAS'ın Havalimanı ve Hava Seyrüsefer Hizmetleri Düzenleme Birimi tarafından her yıl denetlenmektedir. MSS ile CAAS arasında mutabakata varılan performans göstergeleri arasında, gözlem raporlarının zamanında dağıtılması ile tahmin ve uyarıların doğruluğu yer almaktadır.

MALİYET TAHSİSİ VE GERİ KAZANIMI

MSS, hava durumu ve iklim konularında ulusal otorite olarak, sivil havacılık, ulusal savunma, su kaynakları gibi alanlarda görev yapan kamu kurumları ve özel sektör dâhil olmak üzere geniş bir kullanıcı yelpazesine hizmet vermektedir. MSS'nin gözlem ağıları ve ekipmanları, meteorolojik iletişim sistemleri, bilgi teknolojileri ve yüksek performanslı hesaplama sistemleri gibi merkezi tesisleri ve altyapıları ile araştırma ve geliştirme faaliyetleri, tüm kullanıcılara yönelik meteorolojik hizmetlerin sunulmasında temel unsurlardır. Bu merkezi tesis ve altyapıların maliyetleri, hizmet veya ürün üretiminde her bir kullanıcı grubunun hizmet ihtiyaçlarını karşılamak için tahmini kullanım veya tüketim düzeyine göre uygun şekilde paylaştırılmaktadır (örneğin, süper bilgisayar kaynaklarının paylaştırılması, her bir kullanıcı grubunu desteklemek için gereken sayısal hava tahmin (NWP) model çalışmalarının hacmine dayanmaktadır). Bu maliyet paylaşımı, her kullanıcı grubundan geri kazanılacak toplam maliyetin azaltılmasını sağlar.

CAAS ve MSS arasındaki hizmet anlaşması kapsamında, uluslararası hava seyrüseferini ve havaalanı operasyonlarını desteklemek için havacılık meteoroloji hizmetlerinin sağlanması, maliyet kurtarma ilkelerine dayanmakta ve Singapur Hükümeti Mali Kılavuzları tarafından yönlendirilmektedir. Maliyetler iki tür hizmet için geri kazanılır, yani:

- (a) MOS-MET(IAN) ile uyumlu olarak yurtiçi ve uluslararası hava seyrüseferini destekleyen tüm meteorolojik hizmetleri içeren doğrudan hizmetler (doğrudan hizmetlerin bir seçimi yukarıdaki Tablo 1'de belirtilmiştir);
- (b) Havacılık meteorolojisi üzerine dersler, özel çalışmalar ve raporlar gibi CAAS tarafından talep edilen hizmetler olan katma değerli hizmetler.

Bu hizmetlerin maliyetlendirilmesi genel olarak aşağıdaki iki alt bölümde açıklanan yaklaşıma dayanmaktadır.

Havacılık meteoroloji hizmetlerinin üretilmesi için maliyet kalemlerinin belirlenmesi

Bu maliyetler; doğrudan personel giderlerini, ekipman, telekomünikasyon ve altyapıya ilişkin amortisman ve bakım maliyetlerini, ayrıca dolaylı giderleri veya genel yönetim giderlerini (örneğin, havacılıkla ilgili araştırma ve geliştirme faaliyetleri, kurumsal destek işlevleri) kapsamaktadır. Sermaye varlıklarına ilişkin maliyetler, kullanım ömrü boyunca amortismanına tabi tutulur; bu süre, bilgi teknolojileri ekipmanları için 3–5 yıl arasında, Doppler hava radarı ve uydu alım sistemleri gibi özel sistemler için ise 10 yıl veya daha uzun bir süre olabilir. Havacılık meteoroloji hizmetlerinin üretiminde hiçbir şekilde kullanılmayan genel giderler CAAS'a yansıtılmaz. Bu yaklaşım, kullanıcı grupları arasında adil ve dengeli bir maliyet tahsisini garanti eder.

Maliyetlerin kullanıcı grupları arasında paylaşılması için uygun bir temel oluşturulması

Benimsenen metodoloji, (1) havacılık ve havacılık dışı hizmetlerde çalışan personel sayısının ve (2) havacılık ve havacılık dışı hizmetlerin üretiminde kullanılan tesis ve altyapının kullanım düzeyinin paylaştırılmasına dayanmaktadır. Hem havacılık hem de havacılık dışı kullanıcı gruplarına hizmet veren meteorolojik hizmetler için maliyet tahsisi, personel giderleri ile tesis/altyapı kaynaklarının hizmetin üretilmesi ve sunulmasında kullanılan oranları şeklinde ifade edilen paylaştırma katsayılarıyla yapılır. Sadece havacılık meteoroloji hizmetlerine ayrılmış personel giderleri ve altyapı kaynakları için (örneğin, VOLMET yayınlarını oluşturan sistem veya havacılık hava durumu hizmetleri web sitesi gibi) maliyetlerin tamamı (%100) CAAS'a tahsis edilir. Bu yöntem, herhangi bir kullanıcı grubunun diğerine kullanılan kaynaklar açısından dolaylı olarak sübvansiyon sağlamamasını garanti eder. Paylaştırma oranları, MSS'nin ana kullanıcı gruplarının yapısında veya hizmet gereksinimlerinde değişiklik olduğunda gözden geçirilir.

HİZMETLERİN FİYATLANDIRILMASI

Hizmet sözleşmesi kapsamındaki toplu havacılık meteoroloji hizmetlerinin fiyatlandırması, paylaştırılmış doğrudan personel maliyetleri, tesis ve altyapı maliyetleri ve genel giderlerin toplanmasıyla belirlenir. Her bir hizmetin fiyatı, o hizmeti üretmek için gereken doğrudan personel saatine dayalı olarak toplam fiyatın orantılı bir şekilde değerlendirilmesi ve dağıtılmasıyla belirlenir.

CAAS ile istişare süreci sonucunda, CAAS tarafından talep edilen hizmet çıktılarının değişmeyeceği varsayımıyla, yıllık fiyat artışı hizmet sözleşmesi süresince karşılıklı olarak mutabık kalınan bir yüzdeyle sınırlandırılmıştır. Bu yüzde, yıllık enflasyon oranını dikkate alır. Araştırma ve geliştirme kabiliyetleri oluşturmak veya yeni ICAO gereksinimlerini karşılamak üzere ek hizmetler üretmek için yeni yatırımlar gerektiğinde, hizmet anlaşmasının temel fiyatı gözden geçirilecek ve buna göre ayarlanacaktır. CAAS ile maliyet geri kazanımı ve sözleşme konularının görüşüldüğü düzenli toplantılar yapılmaktadır. Genel yönetim düzenlemeleri, hizmet gereksinimlerinde önemli değişiklikler olduğunda CAAS ile görüşmeleri, geri bildirim almak ve maliyetlendirme unsurlarındaki önemli değişiklikleri açıklamak için kullanıcı katılım oturumları düzenlemeyi ve hem MSS hem de CAAS'ın hukuk ve finans departmanlarından gelen girdilerle üzerinde anlaşmaya varılan maliyetlendirmeyi bir hizmet sözleşmesi aracılığıyla resmileştirmeyi içerir.

MSS'nin havacılık meteoroloji hizmetlerini CAAS'ın standartlarına ve Ek 3 gerekliliklerine uygun şekilde sunmasını sağlamak amacıyla, hizmet sözleşmesinde bir dizi temel performans göstergesi ve bunlara karşılık gelen hedefler belirlenmiştir.

EK XIII. BİRLEŞİK KRALLIK'TA HAVACILIK METEOROLOJİ HİZMETLERİ MALİYETLERİNİN KARŞILANMASI

GİRİŞ

Havacılık hizmetlerinden sorumlu Birleşik Krallık (BK) Hükümet departmanı Ulaştırma Bakanlığı'dır. Bu bakanlık, Hava Trafik Yönetimi (AB'den Çıkış) Yönetmelikleri 2019 ile değiştirilen Tek Avrupa Hava Sahası (Ulusal Denetim Otoritesi) Yönetmelikleri 2013 uyarınca Birleşik Krallık Sivil Havacılık Otoritesini (CAA) Birleşik Krallık için Ulusal Denetim Otoritesi (NSA) olarak atar.

Birleşik Krallık'ın UDS'si olarak CAA'ya verilen görevler uyarınca CAA, 550/2004 sayılı Tüzüğü'nün (AB) 9. Maddesi uyarınca Birleşik Krallık Met Ofisini (Met Office) çeşitli hak ve yükümlülüklerle tabi olarak meteorolojik hizmetler sağlamak üzere 2018 Avrupa Birliği (Çekilme) Yasası kapsamında korunan (ve Birleşik Krallık iç hukukunda değiştirilen) şekilde görevlendirmiştir. Buna aşağıdakiler dahildir:

- UK Met Office, her zaman, UK Reg (EU) No. 550/2004'ün 7. maddesi uyarınca düzenlenmiş ve UK Reg (EU) 2017/373 kapsamında hava seyrüsefer hizmetlerinin sunumuna ilişkin ortak gerekliliklere uygunluğu gösteren bir sertifikaya sahip olmalıdır.
- UK Met Office, bu yetkilendirme kapsamında belirtilen hizmetleri, Birleşik Krallık hava sahasıyla ilgili olarak münhasır (tek yetkili) bir şekilde sunmalıdır. Buna ek olarak, Birleşik Krallık, Dünya Alan Tahmin Merkezi (WAFC) Londra ve Volkanik Kül Danışma Merkezi (VAAC) Londra hizmetlerinin sağlanmasından sorumluluğu kabul etmiştir ve Pan-Avrupa Uzak Hava Durumu Merkezi konsorsiyumu (PECASUS) üyesidir.

İNGİLTERE MET OFİSİ TARAFINDAN SAĞLANAN HİZMETLER

- (a) Met Office atama anlaşmasının Hizmet Şartnamesi eklerinde belirtildiği şekilde Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi Ek 3 uyarınca uluslararası ve ulusal havacılık meteorolojik hizmetleri ve ürünleri. Kullanıcı gereksinimi, Birleşik Krallık'ın meteoroloji otoritesi olarak CAA tarafından, yıllık Met Office Kullanıcı Forumu'nda Met Office ve havacılık kullanıcılarına danışılarak güncellenir.

Uluslararası hizmetler aşağıdakilerden oluşmaktadır:

- (i) WAFC Londra

Hizmetler aşağıdaki gibi küresel rüzgar, sıcaklık ve önemli hava durumu veri setini içerir:

- Gridded rüzgar ve sıcaklık tahminleri;
- Gridded hava tehlikeleri (açık hava türbülansı, kümülonimbus bulutu ve buzlanma potansiyeli tahminleri);
- Önemli hava durumu grafikleri.

- (ii) VAAC Londra

Hizmetler, volkanik kül tavsiyeleri ve grafiklerinin yanı sıra dağılım modelleri ve uydu görüntülerini kullanarak sorumluluk alanı için tamamlayıcı volkanik kül tahminlerini içerir.

- (iii) Pan-Avrupa konsorsiyumunun (PECASUS) bir parçası olarak uzay hava durumu merkezi Hizmetler, GNSS, HFCOM ve radyasyonla ilgili konular için uzay hava durumu tavsiyelerini içerir.

Ulusal hizmetler aşağıdaki şekilde sunulmaktadır:

Ek 3 hizmetleri:

- Hava alanı tahminleri (TAF) 55 hava alanı için;
- Toplam 105 havaalanı için havaalanı uyarıları;
- Alçak seviye uçuşlar için alan tahminleri (GAMET);
- Düşük seviyeli önemli hava tahminleri (SIGWX-low) ve düşük seviyeli rüzgar tahminleri;
- Birleşik Krallık'ın uçuş bilgi bölgeleri (FIR'lar) için SIGMET'ler;
- Trend tahminleri;
- Kalkış verileri;
- Rüzgar kesimi (wind shear) uyarıları ve ikazları;
- Havaalanı klimatolojik verileri.

Birleşik Krallık'ın en-route hava trafik hizmeti sağlayıcısı (NATS) için hizmetler:

- Hem taktiksel hem de planlama amaçlı kullanım için NATS'ın rota içi operasyonunda durumsal farkındalık sağlayan ürünler ve veri hizmetleri;
- NATS en-route merkezinde yerinde bir Met Office tahmin ekibi;
- Fırtına/kumulonimbus tahminleri;
- Altı yüksek kapasiteli havalimanında düşük görünürlük tahmin matrisi;
- Tahmin QNH.

Genel havacılık hizmetleri:

- Grafik ve alfanümerik formda düşük seviyeli önemli hava durumu tahminleri;
- Gridded rüzgar ve sıcaklık profili grafikleri ve havaalanı uyarıları;
- Sıcak hava balonculuğu için hizmetler.

Bu ürünler, Birleşik Krallık'taki tüm genel havacılık gruplarına ve iş jeti operatörlerine ücretsiz olarak sunulan bir havacılık hava durumu briefing portalında barındırılmaktadır.

Helikopter operasyonları için hizmetler:

Met Office, açık deniz helikopter operasyonlarının sağlanmasına yardımcı olmak ve helikopter acil servis operatörlerini desteklemek için ısmarlama bir hava durumu briefing platformu ve hava durumu ürünleri sağlar.

Diğer ulusal havacılık hizmetleri:

- (a) Bunlar arasında, Birleşik Krallık hava sahasında faaliyet gösteren havayolları ve paydaşların hava durumu etkisini daha iyi değerlendirmelerini sağlamak ve tutarlı durumsal farkındalığı mümkün kılmak için erişilebilen elektronik bir portal, tahminlerin açıklanması veya detaylandırılması amacıyla meteorologlara telefonla erişim imkânı ve yetkililere uçak olayları ve kazalarında destek sağlamakla ilgili çeşitli hizmetler bulunmaktadır.
- (b) Ek 3 ve ilgili WMO yayınlarına uygun olarak yeterli eğitim almış personel sağlanması. Bu, sağlam bir başlangıç eğitim programı ve sürekli yeterlilik değerlendirme prosedürleri ile sağlanmaktadır.
- (c) Temel hizmetler (Birleşik Krallık'ta bunlar, ulusal yetkinliği destekleyen hizmetler olarak tanımlanır). Bu hizmetler, Kamu Hava Durumu Hizmeti (Public Weather Service - PWS) Programı kapsamında yürütülmekte olup, Met Office ile Met Office'den sorumlu başlıca hükümet departmanı olan İş, Enerji ve Sanayi Stratejisi Bakanlığı (Department for Business, Energy and Industrial Strategy - BEIS) arasında imzalanan Müşteri Hizmet Anlaşması'nda detaylandırılmıştır. PWS, farklı kullanıcı grupları arasında altyapı maliyetlerini paylaşarak Met Office'in çok çeşitli kullanıcılar için geniş bir yelpazede hizmet sunmasını mümkün kılan bir programdır. PWS ulusal yetkinliği; gözlemler, sayısal hava tahmini dahil olmak üzere hesaplama, iletişim altyapısı, merkezi eğitim, araştırma ve geliştirme, BT destek ve bunlarla ilişkili genel giderler gibi bu temel altyapıya ilişkin çeşitli faaliyetlerden oluşur. PWS Programı, uluslararası taahhütleri de içerir; bu, WMO'ya, Orta Menzilli Hava Tahminleri Avrupa Merkezi'ne (ECMWF), Avrupa'nın uzaydan hava, iklim ve çevre izleme operasyonel uydu ajansı EUMETSAT'a vb. yapılan katkıların uygun şekilde paylaşılmasını sağlar. PWS'nin yaklaşık üçte biri uluslararası programlara ayrılmıştır; bunun büyük kısmı uluslararası uydu programlarının maliyetlerinden kaynaklanmaktadır. PWS'nin denetimi, ulaşım, acil durum planlaması, yerel yönetimler, itfaiye, polis gibi çok çeşitli sektörlerden kullanıcıların yer aldığı PWS Müşteri Grubu (PWS Customer Group - PWSCG) tarafından yapılır. Sivil Havacılık Otoritesi (CAA) de bu grubun bir üyesi olup, havacılık meteoroloji hizmetleri için uygun bir temel yetkinliğin sağlanması amacıyla teknik ve stratejik danışmanlık sunmaktadır.
- (d) Met Office Kullanıcı Forumu (MOUF) tarafından kabul edilen havacılık araştırma ve geliştirme programı. Havacılık meteorolojisi araştırma ve geliştirme programının temel amacı, ICAO Küresel Hava Seyrüsefer Planı (GANP), Avrupa Birliği Tek Avrupa Gökyüzü Hava Trafik Yönetimi Araştırması (SESAR) Ortak Pilot Projesi ve Birleşik Krallık Sivil Havacılık Otoritesi (CAA) Hava Sahası Modernizasyon Stratejisi doğrultusunda, kullanıcıların gelecekteki emniyet ve verimlilik ihtiyaçlarını karşılamaktır.
- (e) Hizmet şartnamesi kapsamında talep edilen tüm havacılık meteorolojik tahmin ürünlerinin kayıtlarının iki yıl süreyle saklanması; bu, bir kaza durumunda yapılacak olası soruşturmalara destek olmak içindir.
- (f) İngiltere'deki havalimanlarında yapılan tüm resmi rutin meteorolojik gözlemlerin (METAR) UK Met Office tarafından kaydedilmesi ve en az beş yıl süreyle saklanması. Bu kayıtlar, olası soruşturmalar ve klimatolojik amaçlar için tutulur. Havalimanı gözlemlerini sağlamak havalimanı işletmecisinin sorumluluğundadır. Birçok havalimanı bu sorumluluğu havalimanının hava trafik hizmetleri (ATS) sağlayıcısına devretmiştir. Bir havalimanı ise bu görevi Met Office'e yaptırmak üzere sözleşme yapmıştır. Birleşik Krallık'ta havalimanlarındaki meteorolojik gözlemler için maliyet geri kazanımı düzenlemeleri sadece havalimanı işletme maliyetlerine dâhildir ve iniş-kalkış ücretlerinden tahsil edilir. Havalimanı meteorolojik gözlemleri için rota içi (en-route) maliyet geri kazanımı yapılmamaktadır.
- (g) Havacılık Sabit Hizmeti (AFS) ve Güvenli Havacılık Veri Bilgi Servisi (SADIS) üzerinden OPMET ve WAFS verilerinin uluslararası dağıtımı. Birleşik Krallık'ta bölgesel operasyonel meteorolojik (OPMET) veri merkezi (ROC Londra) görevi, Birleşik Krallık'ın Hava Trafik Hizmetleri (ATS) sağlayıcısı tarafından yürütülmekte olup, bu hizmetin maliyetleri ayrı olarak geri kazanılmaktadır.
- (h) Yalnızca havacılık meteorolojisi amaçları için kullanılan uzman gözlem sistemleri

- (i) Karşılıklı olarak mutabık kalındığı şekilde CAA'ya teknik destek.
- (j) CAA ile mutabık kalındığı üzere, kullanıcı forumlarına ve çeşitli ulusal ve uluslararası toplantılara katılım.

KALİTE YÖNETİMİ

Met Office, Ek 3'e uygun olarak ISO 9001:2015 akreditasyonuna sahip bir kalite yönetim sistemine (KYS) sahiptir. Bu, havacılık gerekliliklerini yerine getirmek için tasarlanan süreçlerin tutarlı, öngörülebilir bir şekilde yürütülmesini ve yüksek kaliteli meteorolojik hizmetlerle sonuçlanmasını sağlar.

Yürürlükte olan KYS, performans, uygunsuzluklar, personelin uygun şekilde eğitilmesi, hizmet esnekliği, güvenlik ve havacılık paydaş ilişkilerinin yönetilmesine yardımcı olur. Met Office'teki KYS, her yıl Ulusal Denetim Otoritesi tarafından yapılanlar da dahil olmak üzere düzenli iç ve dış denetime tabidir.

MALİYET HESAPLAMA

Met Office, her faaliyet için benzersiz bir kodla tanımlanabilen ayrıntılı bir muhasebe sistemi işletmektedir. Bu sistemde, her faaliyet; görev için harcanan personel süresi, ekipman ve amortisman giderleri ile dış kaynaklı sözleşmeli hizmetler baz alınarak maliyet biriktirir. Ayrıca, insan kaynakları, finans ve üst yönetim gibi genel giderler ve kurumsal hizmetler de uygun şekilde dağıtılabilir. Bu yöntem, havacılık meteorolojik hizmetleri de dahil olmak üzere tüm hizmetlerin temelini oluşturan maliyetleri belirler. Her yıl bir bütçeleme çalışması yapılır. Bu çalışma sayesinde maliyetler geçici olarak her maliyet kategorisine tahsis edilir ve böylece personel kaynak tahsisi ve ekipman alımları gerçekleştirilebilir. Bütçe oluşturulduktan sonra ise muhasebe sistemi, her ay maliyetlerin beklenenden yüksek olduğu departmanlara uyarı gönderir.

DOĞRUDAN HİZMETLER VE KAMU HAVA DURUMU HİZMET PROGRAMI ÜCRETLERİ

Tüm havacılık meteorolojik hizmet maliyetleri ICAO yönergelerine uygun olarak belirlenir ve Birleşik Krallık mevzuatı ve ilgili kılavuz dikkate alınır. Bunu sağlamak için Hava Seyrüsefer Hizmetleri Ekonomisi El Kitabına (ICAO Doc 9161) atıfta bulunulmuştur. Tüm ücret ve maliyetler genel kabul görmüş muhasebe ve maliyetlendirme ilkelerini yansıtmaktadır.

Özet olarak, Birleşik Krallık'ın havacılık meteoroloji hizmeti maliyetleri (2019 itibarıyla) 27,6 milyon Sterlin olup, 16,7 milyon Sterlin çekirdek maliyetten (5,5 milyon Sterlinlik uluslararası abonelikler ve toplam 11,2 milyon Sterlinlik diğer ulusal kapasiteler) oluşmaktadır ve Met Office'in çekirdek maliyetlerinin %15'ini temsil etmektedir.

Doğrudan hizmetlerin, yani Ek 3'ün gerektirdiği şekilde sağlanan hizmetlerin maliyeti 7.1 milyon sterlin, CAA ile anlaşmalı olarak sağlanan yerel hizmetlerin maliyeti ise 3.6 milyon sterlindir.

Bu maliyet tabanında, öncelikle personel maaşlarından kaynaklanan artışlar olsa da, Birleşik Krallık Met Ofisi, maliyette yıllık %2'lik bir azalma hedefleyen süreçlerde verimlilik uygulamaktadır.

Yukarıda belirtildiği üzere, Birleşik Krallık açık deniz helikopter operatörlerine ayrı bir maliyet kurtarma düzenlemesi kapsamında hizmet sağlamaktadır. Açık deniz helikopter hava brifing sisteminin tahmin doğruluğu ve operasyonel kullanılabilirliği de dahil olmak üzere bir dizi temel performans göstergesi (KPI) üzerinde anlaşmaya varılmıştır.

Bu hizmetin maliyet geri kazanımı, bir verimlilik performans hesaplaması kullanılarak yapılmaktadır. Bu yaklaşım, verimliliği artırmayı ve böylece helikopter endüstrisi için değer yaratmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, yürütülen danışma süreci ve üzerinde anlaşılan performans göstergeleri (KPI'lar), sağlanan hizmetlerin kalite ve güvenilirliğinin denetimini sağlamaya

yardımcı olur. Hizmet ücretleri, operatörler, hava trafik hizmetleri sağlayıcısı ve Birleşik Krallık Sivil Havacılık Otoritesi'nin (CAA) katıldığı paydaş danışma süreci sonucunda yıllık olarak kararlaştırılır.

Hesaplama aşağıdaki gibidir:

Sonraki mali yıllar için (FY:n) şu şekilde hesaplanır:

- (a) Durdurulan hizmetler için ücretlerin düşülmesi (FY:n-1 fiyatlarıyla);
- (b) Aşağıda belirtildiği gibi bir enflasyon faktörü (I) uygulanması;
- (c) Aşağıda belirtildiği gibi üzerinde mutabık kalınan bir verimlilik faktörünün (E) uygulanması;
- (d) Son olarak, ICAO tarafından belirlenen ve/veya paydaş, ATS sağlayıcısı ve CAA ile operasyonel amaçlar doğrultusunda mutabık kalınan ilave ürünlerin veya yeni hizmetlerin sağlanması için aşağıdaki formüle uygun olarak mutabık kalınan bir ücretin (n yılı fiyatları üzerinden) eklenmesi:

$$\text{CDS for FY:n} = ((\text{CDS for FY:n-1} - \text{PD}) \times I \times E) + \text{PA}$$

Burada:

CDS = hizmetler için ücretlendirme;

FY:n = hizmetler için ücretin hesaplanacağı mali yıl;

FY:n-1 = FY:n'den önceki mali yıl;

PD = FY:n-1 fiyatlarıyla sonlandırılan hizmetlerin fiyatı;

I = 1 + Birleşik Krallık Ulusal İstatistik Ofisi tarafından FY:n-1 mali yılında Aralık ayında yıllık olarak yayımlanan Tüketici Fiyat Endeksi (CPI) artışı (ondalık sayı olarak ifade edilir);

E = (0,975), üzerinde anlaşılan yıllık %2,5 verimlilik artışını yansıtmaktadır;

PA = operasyonel amaçlarla ICAO, kullanıcılar veya Hava Trafik Hizmetleri (ATS) sağlayıcısı tarafından belirtilen ek ürünler veya yeni hizmetlerin sağlanması için (varsa) FY:n fiyatları üzerinden alınan ilave ücret.

PERFORMANS ÖLÇÜMÜ

Birleşik Krallık Met Ofisi'nin BEIS ve CAA tarafından üç aylık ara güncellemelerle desteklenen yıllık bazda performansını raporlaması ve yayınlaması gerekmektedir. Hizmet şartnamesinin bir parçası olarak bir dizi KPI üzerinde anlaşmaya varılır ve ardından izlenir.

Temel hizmetler için performans ölçütleri Kamu Meteoroloji Hizmetleri Müşteri Hizmetleri Anlaşmasının bir parçasını oluşturur ve kritik BT altyapısının kullanılabilirliği, ortak tahmin yeteneklerinin kullanılabilirliği ve güncelliği ve diğer Ulusal Meteoroloji Hizmetleri ile temel veri alışverişi için KPI'ları içerir. Ayrıca daha geniş havacılık sektörünün kar ve fırtına uyarıları için Ulusal Şiddetli Hava Durumu Uyarı Hizmetini nasıl kullandığını ve gerekli önlemleri nasıl aldığını değerlendiren bir KPI geliştirilmiştir.

Doğrudan hizmetler için, TAF doğruluğu, havaalanı uyarılarının doğruluğu, rüzgar ve sıcaklık için küresel sayısal hava tahmini (NWP) doğruluğu, çeşitli tahminlerin güncelliği ve TAF ve SIGMET'in uluslararası kodlama standartlarına uygunluğu dahil olmak üzere bir dizi hizmet için KPI'lar geliştirilmiştir.

Performans ayrıca NATS en-route fonksiyonlarını destekleyen hizmetler için de raporlanmaktadır; bunlar arasında düşük görünürlük prosedürü (LVP) matrislerinin doğruluğu ve sahadaki meteorologların tavsiyelerinin kalitesi yer almaktadır.

EK XIV. ÇOK ULUSLU MALİYET GERİ KAZANIM PLANLARINA ÖRNEKLER

1. DANİMARKA/İZLANDA ANLAŞMASI (DEN/ICE)

Bu iki ortak finansman anlaşması, Kuzey Atlantik'te 45° Kuzey enleminin kuzeyinde uçan sivil uçaklar için sırasıyla Danimarka ve İzlanda tarafından sağlanan hava seyrüsefer tesis ve hizmetlerinin işletilmesi ve finansmanını kapsamaktadır. Bu hizmetler hava trafik kontrolü, iletişim ve meteorolojiden oluşmaktadır. Atlantik'i geçen uçuşlar için uygulanan yükseklik izleme ünitelerinin (HMU) işletilmesi için de benzer bir maliyet kurtarma anlaşması bulunmaktadır.

Hem Danimarka hem de İzlanda maliyet kurtarma anlaşmaları için maliyet tabanı, ilk unsur olarak operasyonel hizmetlerin kendisinden, yani hava trafik hizmetleri, meteoroloji hizmetleri, havacılık ve meteoroloji telekomünikasyon hizmetleri ve radyo seyrüsefer yardımcılarından oluşmaktadır. Bu hizmetlerin her biri için operasyonel personelin maaşları, sarf malzemeleri, işletme giderleri (elektrik, ısıtma, aydınlatma, vb.), ulaşım ve çeşitli giderler için yapılan harcamalar dahildir. İkinci unsur, bakım faaliyetleriyle ilgili maliyetleri kapsar; bu, envanterdeki öğelerin (binalar, antenler, makineler, depolama, iletişim ekipmanları, meteorolojik ekipmanlar, araçlar, tekneler, ofis malzemeleri ve bilişim ekipmanları) korunmasını içerir. Bu kategorideki giderler arasında düzenli ve sözleşmeli bakım personelinin maaşları, bakım faaliyetleri için gerekli malzeme ve işçilik ile diğer çeşitli giderler (15.000 ABD Doları'nı aşan yeni veya yenilenmiş öğeler dahil) yer alır.

Üçüncü kalem endirekt giderlerle ilgilidir ve çeşitli genel giderler, yönetim, amortisman, faiz ve elden çıkarılan varlıkların kalıntı değerini içerir.

Den/Ice anlaşmasında farklı hizmetler için farklı maliyet geri kazanım mekanizmaları kullanılmaktadır. Örneğin, hava trafik hizmetleri için, geçerli uçuş bilgi bölgeleri (FIR'lar) üzerinden uçuş başına ücret (r), uçulan mesafenin (d) birim oranla (t) çarpımına dayanmaktadır:

$$r = d \times t$$

Birim oranı, hava trafik hizmetinin tahmini maliyetleri alınarak ve bir sonraki yıl için tahmin edilen toplam birim sayısına bölünerek hesaplanır.

Haberleşme hizmetlerini kapsayan kullanıcı ücreti için, ilgili FIR'larda faaliyet gösteren her uçuş için bir ücret alınır. Burada ücret, haberleşme hizmetleri için onaylanmış tahmini maliyetlerin bir sonraki yıl için tahmin edilen geçerli FIR'lardaki toplam geçiş sayısına bölünmesiyle hesaplanır.

Meteoroloji hizmetleri için, bir uçuşun Avrupa ve Kuzey Amerika arasında geçmesi ve uçuşun herhangi bir kısmının 45° Kuzey enleminin kuzeyinde ve 15° Batı ve 50° Batı boylamları arasında olması durumunda ücret alınır. Bu ücret, cari yıl için meteorolojik hizmetler için onaylanmış tahmini maliyetlerin bir sonraki yıl için tahmin edilen toplam geçiş sayısına bölünmesiyle hesaplanır.

Yukarıdaki ücretler her yıl ICAO'nun Ortak Finansman Birimi tarafından hesaplanmakta ve bu hava sahasından geçen havayollarına sahip Devletlere tahsis edilmektedir. Devletler daha sonra ICAO'nun temel ücretlendirme politikalarını dikkate alarak bu maliyetleri karşılayan en uygun yoluna karar verirler.

2. GÜVENLİ HAVACILIK VERİ BİLGİ HİZMETİ (SADIS)

Birleşik Krallık tarafından işletilen SADIS, Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi Ek 3 tarafından zorunlu kılınan WAFS tahminlerini ve OPMET bilgilerini kullanıma sunan İnternet tabanlı bir Dosya Aktarım Protokolü (FTP) hizmetidir.

SADIS, uçuş öncesi planlama ve uçuş dokümantasyonunda kullanılmak üzere WAFS tahminlerini hem dijital formatta (BUFR ve GRIB) hem de PNG grafik formatında ve OPMET bilgilerini alfanümerik ve IWXXM formatlarında sağlar.

SADIS Anlaşması, SADIS için maliyet geri kazanımının nasıl yapılacağını belirlemektedir. SADIS Anlaşması 24 Kasım 2000 tarihinde ICAO Konseyi tarafından oluşturulmuştur.

Tüm SADIS kullanıcısı Devletlerin (Birleşmiş Milletler tarafından en az gelişmiş ülkeler (LDC) olarak tanımlanan Devletler hariç) SADIS hizmetinin sağlanması için katlanılan maliyetleri paylaşmaları gerekmektedir. Her bir Devlet tarafından ödenecek maliyet, SADIS Maliyet Geri Kazanım İdari Grubu (SCRAG) aracılığıyla ICAO tarafından yıllık olarak hesaplanmaktadır. İmzacı tarafların kesin mekanizması ve sorumlulukları SADIS Anlaşmasında belirtilmiştir.

SADIS maliyet tabanı (envanter) aşağıdaki ana unsurları içerir:

- İşletme ve bakım maliyeti. Bunlar personel maliyetleri (doğrudan ücretler, emeklilik primleri, sosyal güvenlik maliyetleri vb. dahil), malzemeler, sözleşmeye bağlanan veya satın alınan hizmetler (sunucu işletim maliyetleri ve telekomünikasyon gibi) ve diğer işletme ve bakım maliyetlerini ifade eder.
- İdari masraflar. Faturalama ve ödemelerin tahsili de dahil olmak üzere SADIS'in idaresinde ve SCRAG'a raporların hazırlanmasında ortaya çıkan maliyetler.
- Amortisman.

Maliyetleri ve ilgili maliyet dağılımını kabul etmek için her yıl bir SCRAG toplantısı yapılır.

Her Devletin SADIS düzenlemesinin toplam maliyetlerindeki payı, Devlete bağlı havayolu şirketlerinin gerçekleştirdiği planlı hizmetlerdeki (uluslararası ve iç hatlar) toplam kullanılabilir ton-kilometre (ATK) sayısı ile orantılıdır. Her Devletin payı, o Devletin bölgesinde faaliyet gösteren tüm havayolu şirketlerinin gerçekleştirdiği toplam ATK sayısının, düzenlemeye katılan tüm Devletlerin havayolu şirketlerinin gerçekleştirdiği toplam ATK sayısına oranı olarak hesaplanır. Paylaşılan toplam maliyetler, ödeme muafiyeti olan Devletlere atfedilen maliyetleri de içerir.

Her Devletin cari yıl payı, o yıl için SCRAG tarafından onaylanan SADIS maliyet tahminleri ile ICAO Genel Sekreteri tarafından ilgili Devlet için sağlanan önceki iki yılın ATK verilerine dayanarak hesaplanır. Her yıl için yapılan tahminlerin maliyet temeli, önceki iki yılın toplam tahmini maliyetlerinin, cari yıl için onaylanmış gerçekleşen maliyetlerin altında veya üstünde kalma miktarına göre (yukarı veya aşağı doğru) düzeltilir. Benzer şekilde, her Devletin değerlendirmesi, SADIS Anlaşması kapsamında önceki iki yıl için avans olarak ödediği tutarlar ile gerçek ATK'lar ve onaylanmış gerçekleşen maliyetler temelinde belirlenen payı arasındaki farkı da dikkate alacak şekilde ayarlanır.

ICAO'nun Meteoroloji Paneli (METP), çalışma gruplarından biri aracılığıyla SADIS'in operasyonel yönlerini denetler. SCRAG'a benzer şekilde, SADIS'in işleyişini denetleyen METP çalışma grubu her yıl toplanır.

3. **AFRİKA VE MADAGASKAR'DA HAVADAN SEYRÜSEFER GÜVENLİĞİ AJANSI (ASECNA)**

ASECNA 12 Aralık 1959 tarihinde Senegal'in Saint Louis şehrinde kurulmuştur ve 2010 yılında revize edilen Dakar Konvansiyonu kapsamında yönetilmektedir. ASECNA'nın misyonu hava seyrüseferinin emniyetini ve düzenliliğini sağlamaktır. Aşağıdaki devletler Dakar Sözleşmesi'nin imzacılarıdır:

Benin, Burkina Faso, Cameroon, Central African Republic, Comoros, Congo, Côte d'Ivoire, Equatorial Guinea, France, Gabon, Guinea-Bissau, Madagascar, Mali, Mauritania, Niger, Senegal, Chad, Togo.

ASECNA, 16 milyon kilometrekareden fazla bir hava sahası yüzey alanını kapsayan 6 FIR'da bir dizi hizmet sağlama sorumluluğuna sahiptir.

ASECNA hizmetleri, en-route hava seyrüsefer hizmetlerinin sağlanmasının yanı sıra hava yollarının ICAO hükümlerine uygun olarak düzenlenmesi, havacılık bilgilerinin yayınlanması, hava tahmini ve havacılık meteorolojik bilgilerinin yayılmasını içerir.

ASECNA, sorumluluğu altındaki havaalanlarına hava trafiği, yaklaşma kontrolü ve havaalanı hizmetleri sağlama sorumluluğuna sahiptir. Sorumlulukları arasında yangınla mücadele ve uçak kurtarma hizmetleri, havacılık bilgilerinin yayınlanması ve havacılık meteoroloji istasyonu rolünün üstlenilmesi de bulunmaktadır. Meteorolojik tahmin hizmetleri sağlar ve bilgileri kullanıcılara dağıtır. ASECNA ayrıca bir dizi eğitim okulu da işletmektedir.

ASECNA tarafından sağlanan hizmetlerin maliyetlerinin adil bir şekilde paylaşılmasını sağlayan geri ödeme düzenlemeleri, Dakar Sözleşmesi'ne taraf olan devletler arasında uygulanmaktadır. Bu ilkeye göre, ASECNA tarafından yönetilen hava sahasında gerçekleştirilen her uçuş için, kullanılan seyir yardımcıları ve ilgili hizmetlerin sağlanma maliyetlerini karşılayan bir kullanıcı ücreti ödenir. Bu ücret, Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi'nin (Chicago Sözleşmesi, 1944) 15. Maddesi ilkelerine uygundur. Ücret tarifesi ASECNA'nın Havacılık Bilgi Kılavuzu'nda (Manuel d'Information Aéronautique) yer almakta olup, gerektiğinde gözden geçirilir. ASECNA yetki alanındaki birden fazla FIR'ı kapsayan bir uçuş için yalnızca bir ücret tahsil edilir. Ücret, uçuş numarasında kullanılan şirket koduna göre (ICAO Dokümanı 8585'te belirtildiği gibi) uçak işletmecisi tarafından ödenir. Ağırlığı 4 ila 14 ton arasında olan uçaklar için, uçuş mesafesi ne olursa olsun sabit bir ücret uygulanır. 2020 yılında, ASECNA hava sahası içindeki yurtiçi ve bölgesel uçuşlardan 84,99 € sabit ücret alınırken, uluslararası uçuşlar için bu ücret 204,13 € olarak belirlenmiştir.

14 tondan ağır uçaklar için, uçak ağırlığına ve uçuş mesafesine bağlı olarak çeşitli ücret tarifeleri uygulanmaktadır. 2020 yılında, yurtiçi uçuşlar için ücret 63,54 €, bölgesel uçuşlar için 81,65 € ve uluslararası uçuşlar için 102,06 € olarak belirlenmiştir. Bu ücretler (birim ücretler), üzerine "coefficient de vol" (uçuş katsayısı) adı verilen bir çarpan uygulanarak nihai ücretin hesaplanmasında temel alınmıştır. Uygulanan katsayı, uçak ağırlığı ve uçuş mesafesine göre değişmekte olup, bu durum tablo ile gösterilmektedir.

Örneğin, 2020 yılında 18 ton ağırlığındaki bir uçağın 500 km mesafe kat ettiği yurtiçi uçuş için ücret: $1 \times 63,54 \text{ €} = 63,54 \text{ €}$ olarak hesaplanır. 150 ton ağırlığındaki bir uçağın 1.000 km mesafe kat ettiği bölgesel uçuş için ücret: $9 \times 81,65 \text{ €} = 734,85 \text{ €}$ olarak belirlenir. Benzer şekilde, 220 ton ağırlığındaki bir uçağın 2.500 km mesafe kat ettiği uluslararası uçuş için ücret: $24 \times 102,06 \text{ €} = 2.449,44 \text{ €}$ olarak tahsil edilir.

ASECNA, ücretlerin tahsil edilmesinden sorumludur. Her ay ASECNA, kullanıcılarına sorumluluğundaki bölge genelinde gerçekleşen uçuşların detaylarını içeren bir bildirim ile birlikte fatura gönderir.

<i>Uçuş katsayıları tablosu</i>				
<i>Ağırlık/Kilo ton</i>	<i>Mesafe (km)</i>			
	<i>0-750</i>	<i>750-2 000</i>	<i>2 000-3 500</i>	<i>>3 500</i>
14-20	1	5	12.0	20
20-50	1.2	6	14.4	24
50-90	1.4	7	16.8	28
90-140	1.6	8	19.2	32
140-200	1.8	9	21.6	36
200-270	2	10	24	40
270-350	2.15	10.75	25.8	43
350-440	2.3	11.5	27.6	46
440-540	2.45	12.25	29.4	49
540-650	2.6	13	31.2	52

Ücretlerin tahsilinden ASECNA sorumludur. ASECNA her ay kullanıcılara bir fatura ile birlikte kendi sorumlulukları altındaki bölgede gerçekleşen uçuşları detaylandıran bir ekstre gönderir.

4. KUZAY AVRUPA HAVACILIK METEOROLOJİ KONSORSİYUMU (NAMCON)

2011 yılında bir dizi İskandinav meteoroloji servisinin Genel Müdürleri, NAMCON'u kuran ilkeleri ortaya koyan Kopenhag Deklarasyonunu imzaladı. 2014 yılında Danimarka, Estonya, Finlandiya, İzlanda, Letonya, Norveç ve İsveç Ulusal Meteoroloji Servisleri NAMCON'u kuran bir mutabakat zaptı imzaladı. 2020 yılında Litvanya NAMCON'a katıldı.

Konsorsiyum, eşit ortaklık, gelişmiş verimlilik ve yüksek kaliteli havacılık meteoroloji hizmetlerinin sağlanması konsepti üzerine inşa edilmiştir. NAMCON üyeleri arasındaki bu işbirliği düzenlemesi, bireysel/bağımsız hizmet sunumuna kıyasla daha az sayıda tahmin personeli ve yazılım geliştiricisi ile hizmetlerin geliştirilmesine ve işletilmesine olanak sağlamakta ve mükerrer çabaları azaltmaktadır.

Ulusal Meteoroloji Servisleri, havacılık düzenleyicileri, havacılık kullanıcıları veya ilgili diğer taraflar tarafından giderek artan bir baskı altındadır; bu baskı, maliyetlerin düşürülmesi, süreçlerin etkinliğinin gösterilmesi ve çaba tekrarlarının azaltılması yönündedir. NAMCON gibi iş birliği düzenlemeleri sayesinde bu talepler karşılanabilir. Ayrıca, bilimsel ve teknolojik yenilikler, gelişmeler NAMCON üyeleri arasında paylaşıldığı için operasyonel hizmetlere daha hızlı entegre edilebilmektedir.

Eylül 2013'ten bu yana konsorsiyum, NAMCON üyelerinin Havacılık Hava Hizmetleri Müdürlerinden oluşan sanal bir ofis işletmektedir. Sanal ofis bir konsorsiyum yöneticisi tarafından yönetilmektedir.

NAMCON genelinde ortak operasyonlar ve paylaşılan araçlar şunları içerir:

- Finlandiya, İsveç, Danimarka ve Norveç arasında SWIM uyumlu bir Önemli Hava Durumu Tablosu aracı kullanılarak koordine edilen ortak alçak seviye önemli hava durumu tablosu üretimi;
- Ortak havacılık hava brifing portalı (www.northavimet.com);

- Etkileşimli bir araç kullanarak İsveç, Finlandiya ve Danimarka arasında ortak düşük seviye tahmini (LLF) üretimi;
- İsveç'in en güneyindeki havaalanları için Danimarka tarafından sürekli olarak TAF'ların ve İsveç Meteoroloji ve Hidroloji Enstitüsü'nün (SMHI) bunları üretememesi durumunda SIGMET'lerin sağlanması;
- Danimarka ve İsveç arasında havacılık sabit hizmeti (AFS) için yedek düzenlemeler;
- Tüm NAMCON üyeleri arasında SIGMET koordinasyonu;
- Uyumlaştırılmış TSK doğrulaması tüm NAMCON üyelerinde kullanılıyor.

NAMCON içindeki maliyet geri kazanım düzenlemeleri yıllık bir bütçeye dayanır. Bu bütçenin yaklaşık %76'sı konsorsiyum yönetimi için Danimarka, Norveç, İsveç ve Finlandiya arasında ortak olarak tahsis edilirken, %10'u İzlanda'ya ayrılmaktadır. Geri kalan yaklaşık %14 ise Estonya, Litvanya ve Letonya arasında ortak olarak paylaştırılır. Her yıl, NAMCON üyeleri arasında üzerinde anlaşmaya varılan yıllık bir çalışma planı hazırlanır; bu plan, iş bölümü ve Konsorsiyum Yöneticisi'nin görevlerini belirler.

Daha fazla bilgi için lütfen iletişime geçin:

Dünya Meteoroloji Örgütü

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH 1211 Geneva 2 – İsviçre

Stratejik İletişim Ofisi

Tel.: +41 (0) 22 730 83 14

Email: cpa@wmo.int

wmo.int