

Derleme Makale

Havayolu Operasyon Yönetiminde Uçuş Sürecinin Yönetilmesi

Management Of The Flight Process In Airline Operation Management

Ekrem SÜZEN

Dr. Öğr.Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi

Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü

esuzen@gelisim.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-1846-450>

| Makale Gönderme Tarihi | Revizyon Tarihi | Kabul Tarihi |
|------------------------|-----------------|--------------|
| 21.02.2021 | 18.05.2021 | 22.08.2021 |

Öz

Bu çalışmanın amacı Havayollarının tüm uçuş operasyonunu yöneten AOCC (Airline Operation Control - Havayolu Operasyon Kontrol Merkezi) organizasyonunun uçuş sürecinde karşılaştıkları problemler ile ilgili bir iş akış modeli oluşturmak olarak açıklanabilir. Uçuş operasyonlarında meydana gelen aksaklıklarda Divert kararı (yedek havalimanına inme) kısa bir süre içerisinde alınması gerekir. Süre çok önemlidir. Bu amaçla Türkiye’de faaliyet gösteren havayollarının AOCC bölümünde çalışan 24 çalışan ve 5 yönetici ile karşılıklı veya mail yöntemi ile görüşülerek problemin divert kararına dönüşmesinde uygulanabilecek bir iş akış modeli oluşturulmaya çalışılmıştır. Araştırma sonucunda genel olarak kullanılabilecek bir iş akış modelinin ortaya çıktığı bildirilebilir.

Anahtar Sözcükler: Havayolu Operasyon Yönetimi, Teknik Aksaklıklar, Algoritma, Uçuş Yönetimi

Abstract

The purpose of this study can be expressed as creating a work flow model related to the problems faced by the AOCC (Airline Operation Control Center) organization, which manages the operations of the airlines. Divert decision (landing at the spare airport) should be taken in a short time in case of malfunctions in flight operations. Time is very important. For this purpose AOCC working in the departments of airlines operating in Turkey 24 employees and five managers with a decision that can be applied in the conversion of the divertor problems with mutual consultation or e-mail method workflow model has been tried to be created. As a result of the research, it can be reported that a work flow model that can be used in general has emerged.

Keywords: Airline Operations Management, Technical Failures, Algorithm, Flight Management

GİRİŞ

AOCC (Airline Operation Control) Havayolu Operasyon Kontrol Merkezinin genel amacı gerçek zamanlı olarak problemlerin tespit edilmesi ve tespit edilen bu problemleri aksaklığa dönüşmeden çözmek için en optimum kararları almak olarak ifade edilebilmektedir. AOCC sadece yerde gerçekleşen operasyonu takip etmemektedir. Bir seferin uçuş sürecinde de problem meydana gelebilmektedir. Bu problemlerin çözümü içinde AOCC tüm seferleri uçuş süresi boyunca takip ederek seferin planlandığı gibi icra edilip edilmediğini de kontrol etmektedir.

Uçuş hareket uzmanları yani dispeçerleri, uçuşun emniyetli olarak devam ettirilebilmesi için gerekli güncel bilgiye ve bu bilgilerin kaynağına ulaşabildiklerinden uçuşun her aşamasını takip

Önerilen Atf/Suggested Citation

Süzen, E. 2021 Havayolu Operasyon Yönetiminde Uçuş Sürecinin Yönetilmesi, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 56(3), 1721-1735.

ederek değişen operasyonel koşullar hakkında başta uçuş ekibi olmak üzere ilgili tüm birimlere bilgi vermektedir. Bu takipteki amaç planlanan uçuş kriterleri ile gerçekleşen arasında fark olup olmadığını tespit etmek olarak ifade edilebilir. Dispeçerlerin dışında teknik takip ekibi de havada gerçekleşen operasyonda meydana gelen teknik problem ile ilgili her uçak ile bağlantı kurabilecek durumdadır. Uçuş ekibi olası problemlerin uçuşun devam etmesini engelleyecek boyutta olup olmadığı ile ilgili karar için teknik bölüme danışmak istemeyebilir.

AOCC organizasyonu içinde operasyonu takip eden birimler farklı noktalarda icra edilen operasyonu bilgisayar programları, telefon, radyo teknolojisi (telsiz) gibi araçlarla takip ederek problemlerle ilgili anlık bilgileri temin edip gerekli aksiyonların alınması amacıyla AOCC yöneticilerine bildirmektedir. Alınacak kararlardan biri de; Takip edilen faktörler ve diğer faktörler nedeniyle ortaya çıkan problemler sonucu bazen seferler varış noktası yerine yedek meydanlara inmek zorunda kalması durumudur. Havacılıkta bu duruma divert denmektedir. Divert bir acil durum değildir, sadece planda bir değişiklik olarak belirtilmektedir.

Bu çalışmanın amacı bu divert durumu meydana geldiğinde havayollarının operasyon yönetiminde bu durum ve sonrası için operasyon kararlarının en optimum şekilde alınmasına olanak sağlayacak bir divert akış modeli oluşturmaktır. Çünkü bu karar sürecinin işleyişinde, yöneticilerin tecrübeleri ile gelen bilgileri yorumlamaları ile gerçekleşmesinden dolayı bazen hatalı kararlar verilebilmektedir. Hatalar Zaman kaybı ve maliyetin artmasına sebep olur. Daha standart ve adım adım işleyen bir model hem zaman tasarrufu kazandıracığı, hem de hata olasılığını azaltacağından maliyet avantajı getireceği düşünülmektedir. Literatürde SHGM ve IATA gibi havacılık organizasyonlarının belirlediği yönetmelikler haricinde, divert kararı ile ilgili karar mekanizmasına alternatif olacak bir çalışma bulunmamaktadır. Bu yönetmeliklerde tanımlar ve sorumluluklar belirtilmiş olup, kararın nasıl alınacağı detaylandırılmamıştır. Bu sebeple divert kararı alınmasına götüren süreç ve sonrası operasyonlar ile ilgili sadeleştirilmiş ve kullanımı kolay bir akış modeli oluşturulmak istenmiştir

Bu amaçla Türkiye’de faaliyet gösteren havayollarının AOCC organizasyonunda çalışan 24 çalışan ve 5 yönetici ile karşılıklı veya mail yöntemi ile görüşülerek problemin divert kararına dönüşmesinde uygulanabilecek bir iş akış modeli oluşturulmaya çalışılmıştır.

Oluşturulan iş akış modelinde divert kararında öncelikle en uygun iniş meydanının seçilmesinin divert sonrası operasyonun devamının yürütülmesinde önemli olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca çalışma sonucunda divert sonrası operasyon kararı için ekip, uçak kaynağı gibi işletme şartlarının yanı sıra, meteorolojik koşullar; yer hizmetleri, yakıt, teknik hizmet gibi dış kaynaklardan yararlanma olanakları; ilgili ülkenin notam bildirimleri gibi parametrelerin de önem arz ettiği vurgulanmaktadır.

1.1. Havayollarında operasyon yönetimi

Havayollarında operasyon süreci, işletmenin sahip olduğu maliyeti yüksek kaynakları en verimli şekilde kullanarak havayolunun asıl amacı olan gelire dönüştürebilmek için yönetilen kapsamlı süreçlerdir (Köksalınış, 2019:2). Havayolu işletmelerinde operasyon çok farklı noktalarda yürütülen, teknik, dispeçer, yer hizmetleri gibi çeşitli süreçlerden oluşmaktadır. Bu süreçler birbirlerini etkilediğinden havayolu operasyonunda problemlerin belirlenmesi ve aksaklığa dönüşmeden giderilmesi önem arz etmektedir. Etkin bir operasyon yönetiminin hem havayollarını çeşitli maliyetlerden kurtaracağına hem de yolcu memnuniyetsizliğinin önüne geçeceğinin farkına varan havayollarının son yıllarda ayrı bir bölüm oluşturma yoluna gittiği söylenebilir. Bu organizasyon AOCC yapılanması olarak ifade edilmektedir.

AOCC organizasyonun genel amacı gerçek zamanlı olarak problemlerin tespit edilmesi ve tespit edilen bu problemleri aksaklığa dönüşmeden çözmek için en optimum kararları almak olarak ifade edilebilir. Bu sebeple AOCC organizasyonu içinde operasyonu takip eden bir çok birim yer almaktadır; teknik operasyonu takip etmek için teknik masa, ekip planlama problemlerini takip etmek için ekip masası, meydan slot problemlerini tespit etmek için slot birimi, yer hizmetleri

operasyonlarını takip etmek için istasyonlar koordinasyon birimi, uçuş hareketi ile ilgili operasyonu takip etmek için dispeçer birimi, uçakların anlık gelişmelere göre en optimum atamasını yapmak için uçak atama birimi genel olarak sayılabilir. Bu birimler farklı noktalarda icra edilen operasyonu bilgisayar programları, telefon, radyo teknolojisi (telsiz) gibi araçlarla takip ederek problemlerle ilgili anlık bilgileri temin edip gerekli aksiyonların alınması amacıyla AOCC yöneticilerine bildirmektedir (Kohla vd., 2007). Bu problemlerin aksaklığa dönüşmeden çözümü için yönetim kademesinde çeşitli seçenekler değerlendirilerek en uygun olan karar operasyon için alınmaktadır. Fakat bazen aksaklık kaçınılmaz olmaktadır. Bu durumda AOCC'nin aksaklık çözümü için aldığı kararlar aşağıdaki gibidir ((Kohla vd., 2007);

- Sefer gecikme verilmesi,
- Seferin iptal edilmesi,
- Seferin başka bir uçakla icra edilmesi,
- Seferlerin birleştirilmesi,

Bir seferin kalkış ve iniş noktası arasına ilave bir nokta daha eklenmesi.

AOCC sadece yerde gerçekleşen operasyonu takip etmemektedir. Bir seferin uçuş sürecinde de problem meydana gelebilir. Bu problemlerin çözümü için de AOCC tüm seferleri uçuş süresi boyunca takip ederek seferin planlandığı gibi icra edilip edilmediğini de kontrol etmektedir.

1.2. AOCC'de Uçuş Takip

AOCC de uçuş takip işi dispeçer birimi tarafından yapılmaktadır. Dispeçer'ler kaptana uçuş planını verdikten sonra uçuş hareketi ile ilgili değişiklikleri takip etmekle uçuş emniyeti açısından sorumludurlar. Bu çalışmada aksaklıkların çoğunun dispeçerler tarafından uçuş sürecini takip etmeleri sırasında tespit edildiğinden, dispeçerlerin bu bölümde takip ettikleri ve dikkat ettikleri faktörlere değinilecektir. Uçuş süreci uçağın pistten teker kestiği anda başlayan ve ineceği meydana uçak piste indiği anda biten zaman dilimidir. Bu süreçte AOCC dispeçerleri tarafından takip edilerek gerçek zamanlı olarak problemlerin tespit edilmekte oldukları ifade edilmektedir (ICAO, 2014)

Uçuş dispeçerleri, uçuşun emniyetli olarak devam ettirilebilmesi için gerekli güncel bilgiye ve bu bilgilerin kaynağına ulaşabildiklerinden uçuşun her aşamasını takip ederek değişen operasyonel koşullar hakkında başta uçuş ekibi olmak üzere ilgili tüm birimlere bilgi vermektedir. Bu takipteki amaç, planlanan uçuş kriterleri ile gerçekleşen arasında fark olup olmadığını tespit etmek olarak söylenebilir([https://www.skybrary.aero/index.php/Flight_Data_Monitoring_\(FDM\)](https://www.skybrary.aero/index.php/Flight_Data_Monitoring_(FDM))).

Dispeçerler bu takip işini çeşitli programlar kullanarak yapmaktadırlar. Bu programlar uçağın gerçek zamanlı uçuş bilgilerini uydudan aldıkları referanslarla kullanıcılara sunduğundan dispeçerler sorunları belirleyip AOCC içindeki yönetim kademelerine iletebilirler. Örneğin dispeçerler her uçuş için uçağın performans değerlerine göre bir yakıt miktarı planlayıp uçuşun belirli noktalarında yakıt sarfiyatının ne kadar olması gerektiğini belirleyebilirler. Planlanan ile gerçekleşen arasında fark olup olmadığı uçuş takip süreçlerinde dikkate alınan hususlardan biri olarak vurgulanmaktadır (Oxford, 2014).

Dispeçerlerin dışında teknik ekip ve takip birimi de havada gerçekleşen operasyonda meydana gelen teknik problem ile ilgili her uçak ile bağlantı kurabilecek durumdadır. Ortaya çıkabilecek aksaklıklarda uçuş ekibi, teknik ekibe danışmak istemeyebilir. Bir karar alınması gereken durum var ise bu karar uçuş ekibi tarafından alınmak istenebilir. Kararı kendileri vermek isteyebilirler.

Tüm bu uçuş süreçlerinin takibinin amacı problemlerin gerçek zamanlı olarak belirlenerek aksaklık olmadan çözümüne gitmek olarak söylenebilir. Uçuş boyunca takip edilen hususlar kısaca aşağıdaki gibi özetlenebilir (Huang, 2019 1392-1393);

- Uçağın pozisyonu; uçuş planında belirtilen zamandaki pozisyonuyla gerçekleşen uçuşta o zamandaki pozisyonu karşılaştırılarak farklılık olduğunda sebepleri araştırılmaktadır

- Yakıt sarfiyatı: uçuş planındaki kat edilen noktalarla o noktalarda uçakta bulunması gereken yakıt miktarı ile gerçekleşen karşılaştırılarak farklılık olduğunda sebepleri saptanmaya çalışılmaktadır.
- Meteorolojik raporlar: uçuş planında uçuş ekibine varış noktasının meteorolojik raporları dışında yedek meydanların, kat edilecek hava sahasının meteorolojik raporları da sunulmaktadır. Bu raporlar tahmin raporları olduğundan uçuş takip sırasında daha sonraki tahmin raporları ve gerçekleşen ile karşılaştırılarak farklılıkların uçuşa etkisi analiz edilmektedir.
- Teknik arıza: uçuş sırasında meydana gelebilecek teknik arızalar için de uçuş süreçleri takip edilerek çözüm konusunda uçuş ekibine yardım verilmektedir.
- Hava trafik üniteleri tarafından yayınlanan bildirimler (NOTAM (Notice To Airmen), AIP Aeronautical Information Publication) vb.) Her ülke kendi hava sahasındaki uçuş operasyonu için çeşitli prosedürler, kurallar, kısıtlamalar vb getirmektedir. Bunlarda uçuş sırasında herhangi bir sebeple meydana gelen değişiklikler NOTAM'lar aracılığı ile uçuş hareketıyla ilgili paydaşlara bildirilmektedir. Bunların uçuşa etkisi takip edilerek çıkan problemlerin en optimum çözümü bulunmaya çalışılmaktadır.

Yukarıda belirtilen takip faktörleri ve diğer faktörler nedeniyle ortaya çıkan problemler sonucu bazen uçuş sürecinde bulunan uçaklar varış noktası yerine yedek meydanlara inmek zorunda kalabilmektedir. Havacılıkta bu duruma yönelme anlamına gelen Divert denilmektedir.

1.3. Havayolu Operasyonlarında Divert

Havayollarının yolcuya ya da kargo için müşteriye sunduğu temel hizmet yolcuyu veya kargoyu kalkış noktasından varış noktasına ulaştırmak olarak ifade edilmektedir. Fakat bu bazı nedenlerden dolayı her zaman mümkün olmamaktadır. Örneğin, varış meydanında sis olduğunda bu temel hizmet sağlanamamaktadır. Bu durumda havayolları uçuş öncesi belirledikleri yedek meydanlardan birine uçağın iniş yapabilmesi için gerekli yakıt planlaması yaptıklarından şartları en uygun olana uçağın divert etmesi kararını vermektedir. Divert bir acil durum değildir, sadece planda bir değişiklik olarak söylenebilir. Bir uçuş planında temel olarak kalkış için, varış meydanı için yedek meydan planlaması ve ayrıca iki saat üzerindeki uçuşlar için enroute yedek meydan planlaması yapılmaktadır. Uçuş planında tespit edilen yedek meydanlar belirli şartlara göre tayin edilmektedir. Bu şartlar genel olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir (Malandri vd., 2020);

- Yaklaşma kolaylıkları ve meydanın coğrafik özellikleri,
- Meteoroloji tahmin raporlarında uygunluğu,
- Yer hizmetleri alabilme şartları,
- Teknik hizmet alabilme şartları,
- Yakıt tedarik edilebilme şartları,
- Gümrük ve konaklama şartları,
- Havacılık otoritesi tarafından yayınlanmış NOTAM, AIP gibi yayınlar,

Havayollarının seferleri birçok sebepten uçuş aşamasında aksamaktadır. AOCC uçuşları, önlenebilir problemleri anlık olarak tespit edip çözüm bulmak amacıyla izlemektedir. Fakat bu problemlerin bazılarını çözerken bazıları çözülemediğinden uçakların divert etmesi gerekmektedir. Uçuşların genel olarak divert etme sebepleri aşağıdaki gibi özetlenebilir(Spak ve Olexa, 2020);

- Meteorolojik koşullar: Görüş, yağış, rüzgâr gibi meteorolojik aktiviteler seferlerin bazen varış meydanına inmesine olanak vermemektedir. Bu durumda kaptan AOCC'nin tavsiyesini alarak ilgili seferin yedek meydanlardan uygun olanına divert etmesi kararını almaktadır.(Anaman vd, 2017)

- Uçak Arızaları: Uçuş emniyetini etkileyen bazı arızalar da uçağın uçuş sürecinde hangi noktada olmasına bağlı olarak varış noktasına ulaşamamasına neden olabilmektedir. Bu durumda kaptan AOCC'nin tavsiyesini alarak uçağın uygun olan yedek meydana divert etmesi kararı vermektedir.
- Acil Tıbbi Yardım Durumu: Kabin ekibi gerekli durumlarda ilk yardım desteği sağlayacak şekilde eğitim almaktadırlar. Ve bir yolcunun tıbbi durumunun acil olarak inişi gerekli kıldığı durumlarda genel olarak karar verebilmektedir. İlave olarak diğer yolcular arasından doktor anonsu yaparak yardım da isteyebilmektedir. Eğer durum acil inişi gerektiriyorsa kaptan AOCC'nin tavsiyesini alarak yedek meydanlardan uygun olana divert kararı vermektedir (Valani vd. 2010).
- Kural Dışı Yolcu: kabin içinde uçuş emniyetini tehdit edecek şekilde davranan yolcular da kaptanın AOCC'nin tavsiyesi doğrultusunda divert kararı almasına neden olabilmektedir.
- Havacılık Otoritesinin Yayınları: Her ülke kendi hava sahasındaki havacılık operasyonları ile ilgili belirli düzenlemeler yapmaktadır. Bu düzenlemeler AIP (Aeronautical Information Publication) ve NOTAM (notice to airmen) gibi yayınlarla uçuş operasyonu ile ilgili paydaşlara bildirilmektedir. Bazen grev, politik gerginlik, uçak kazası gibi sebeplerle varış meydanına iniş mümkün olmamaktadır. Bu durumlar uçuş hareketi ile ilgili paydaşlara NOTAM'lar ile bildirilmektedir. Bu durumda kaptan AOCC'nin tavsiyesini alarak uygun olan yedek meydana divert kararı almaktadır.

Havayollarının sunmuş olduğu temel hizmetlerin en başında kalkış noktasından varış noktasına ulaştırma hizmetinin aksamadan, güvenli ve uygun maliyetli olmasıdır. Yukarıdaki sebeplerden dolayı bazen bunun sağlanması mümkün olmaması durumunda, diğer yetkili birimler haricinde kaptan da AOCC tavsiyesi ile divert kararı almaktadır. Bu kararın alınmasında bir yol haritası olacak, tavsiye oluşturacak bir temel modelin olması ihtiyacı vardır. Bu model her havayolu işletmesi tarafından kendi teknik donanım vs. göre dizayn edilebilmelidir.

2. ARAŞTIRMA BİLGİLERİ

Amaç: Havayolu operasyonunda uçuş süreci uçuş hareket uzmanları yani dispeçer birimi tarafından planlanmaktadır. Planlama kriterleri ile seferin uçuşu gerçekleştirdiği meteoroloji, NOTAM, uçak arızaları vb gibi kriterler farklılık gösterebilir. Bu durumda havayollarının uçuş süreci varış noktası yerine başka bir havaalanında bitmektedir. Buna divert denmektedir. Havayolu operasyonlarını yürüten AOCC kaptan ile birlikte en uygun olan yeni varış noktasını belirlemeye çalışmaktadır. Bu çalışmanın amacı bu divert kararı alma durumunda havayollarının operasyon yönetiminde bu karar ve sonrası için operasyon kararlarının en optimum şekilde alınmasına olanak sağlayacak bir divert akış modeli oluşturmaktır.

Araştırmanın Sınırlılıkları: Bu araştırma orta ve büyük ölçekli (bölgesel ve denizaşırı uçuşlar) operasyonları AOCC organizasyonu tarafından yönetilen havayollarının uçuş süresinde yaşanan aksaklıklarla sınırlandırılmıştır. Uçuş öncesi aksaklıklar bu araştırmanın kapsamına alınmamıştır.

Araştırmanın Varsayımları: Bu araştırmanın orta ve büyük ölçekli havayollarını temsil ettiği varsayılmıştır. Aynı uluslararası kuralları takip eden havayollarının operasyon yönetimi için divert nedenlerinin ve divert sonrası değerlendirme faktörlerinin genel olarak aynı olduğu ifade edilebilir. Bu faktörler teknik, dispeçer, uçuş ekibi, yer hizmetleri gibi faktörlerdir.

3. YÖNTEM

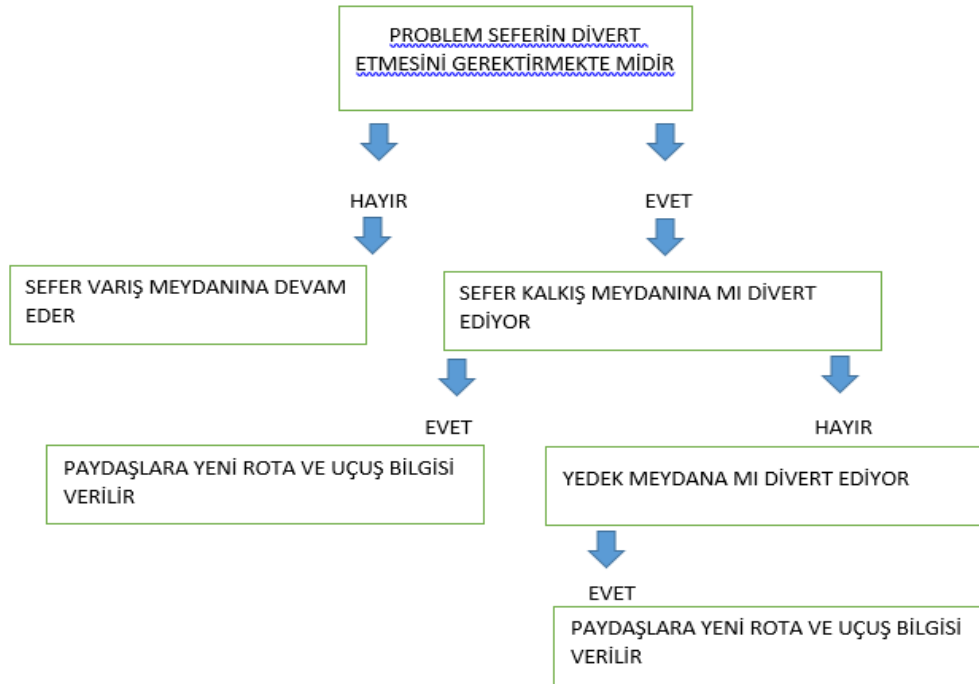
Havayolu işletmelerinde operasyon AOCC bölümü tarafından yönetilmektedir. Bu çalışmada Türkiye'deki havayollarının AOCC bölümlerinde çalışan ekip planlama, teknik, meydan slot, dispatch, uçak atama, yer hizmetleri, yolcu rezervasyon ve kargo rezervasyon birimlerinden

kişiler ile ve AOCC yönetim kademesinde bulunan kişilerle yapılan görüşme sonucunda divert operasyonunu yönetmek için iş akış modeli oluşturmak hedeflenmiştir. Yaklaşık bir ay süren bu çalışmada yüz yüze ve online olarak yapılan görüşmeler ile ilk önce yönetim ve çalışan kişiler ile karşılaşılan tüm aksaklıklar ve problemlerin neler olduğu tespit edilmeye çalışılmış olup, sonra bu sorunlar üzerine AOCC yönetim kademesinde bulunan kişilerle taslak bir iş akış modeli oluşturulmuştur. Daha sonra AOCC çalışanlarına bu taslak iş akış modeli ile ilgili çıkarmak veya ekleme istedikleri hususlar sorularak veri elde edilmiştir. Son olarak tekrar AOCC yönetim kademesinde bulunan kişilerle bu veriler değerlendirilerek iş akış şemasına son hali verilmiştir.

Bu çalışmada Türkiye’de faaliyet gösteren havayollarının AOCC bölümlerinde çalışan 4 teknisyen, 4 dispeçer, 3 ekip planlama çalışanı, 3 meydan slot birimi çalışanı, 3 yer hizmetleri çalışanı, 2 yolcu rezervasyon çalışanı, 2 kargo rezervasyon çalışanı, 3 uçak atama çalışanı ve 5 AOCC yöneticisi olmak üzere 29 kişi ile görüşülerek divert iş akış modeli oluşturulmaya çalışılmıştır. Öncelikle karşılaşılan sorunlar tespit edilmeye çalışılmıştır. Daha sonra bu sorunlar üzerinden 5 AOCC yöneticisi ile taslak bir divert iş akış modeli oluşturulmuştur. Bu taslak model diğer 24 çalışana verilerek onlara kendi iş süreçleri ile ilgili eklemek istedikleri veya çıkarmak istedikleri kısımları bildirmeleri istenmiştir. Son olarak bu bildirimler 5 AOCC yöneticisi ile odak görüşmesi yapılarak değerlendirilmiş ve divert iş akış modeli son haline getirilmiştir

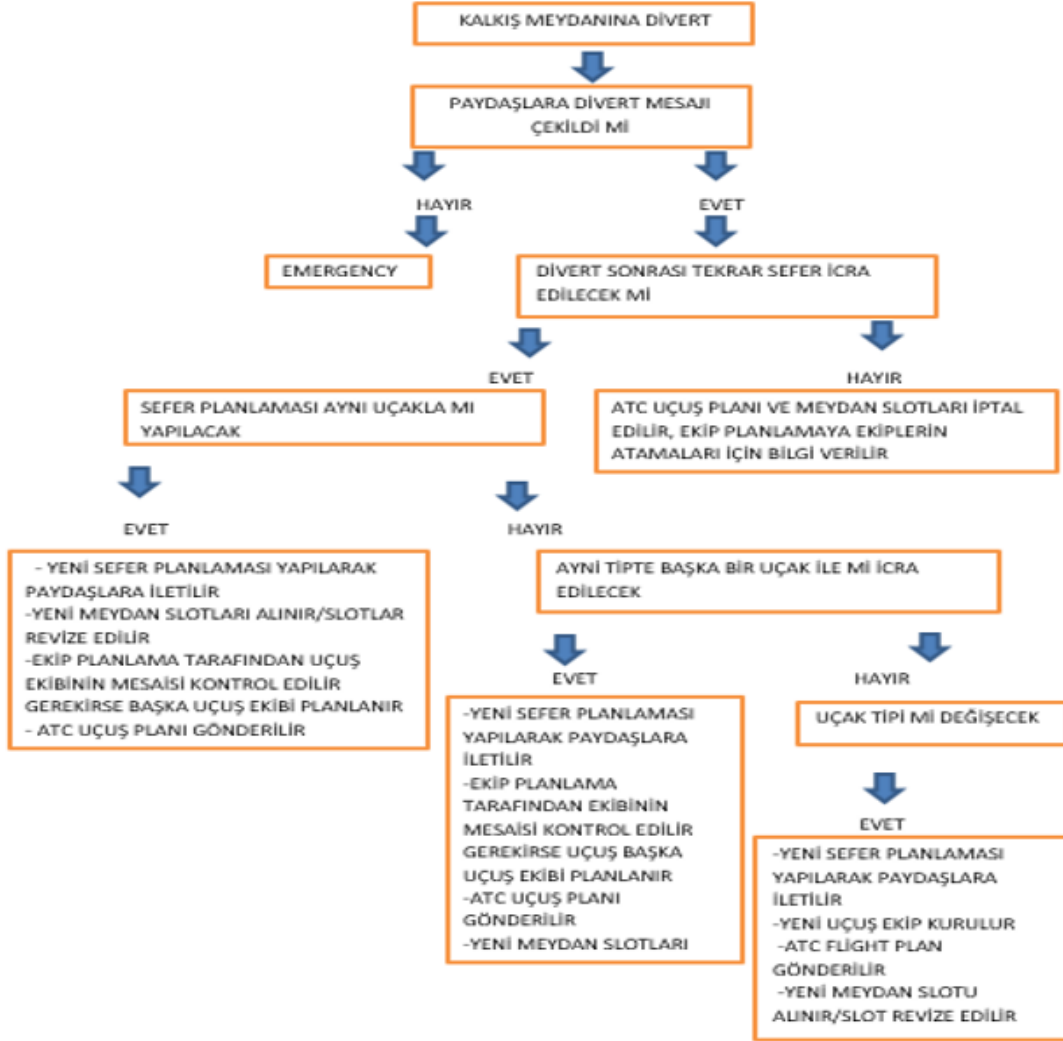
4. BULGULAR

Uçuş sürecinde meydana gelebilecek aksaklıklar nedeniyle operasyon divert kararı ile sonuçlanabilir. Havayolu operasyon yönetiminde uçuş öncesi meydana gelebilecek aksaklıklara karşı çözüm bulunabildiği gibi, uçuş sırasında da meydana gelebilecek aksaklıklara karşı en uygun çözüm bulunmaya çalışılmaktadır. Bu sebeple bir aksaklığın ortaya çıkması sonrası verilecek genel kararlarla ilgili bir iş akış modeli oluşturulmaya çalışılmıştır. Öncelikle problem oluştuğunda verilebilecek kararlarla ilgili bir iş akış modeli oluşturulmuştur. Daha sonra bu kararların her biri ile ilgili bir iş akış modeli meydana getirilmiştir. Bulgular kısmında ve çalışmanın genelinde kullanılan terimlerin anlamları sonuç kısmında katılımcıların görüşleri ve literatür karşılıkları birleştirilerek açıklanmıştır. Bulgular kısmındaki iş akış modeli sonuç kısmında açıklanacaktır. Uçuş durumunda Teknik arıza gibi herhangi bir sebeple oluşan problem sonucu operasyonel şema ilk şu şekilde oluşmaktadır;

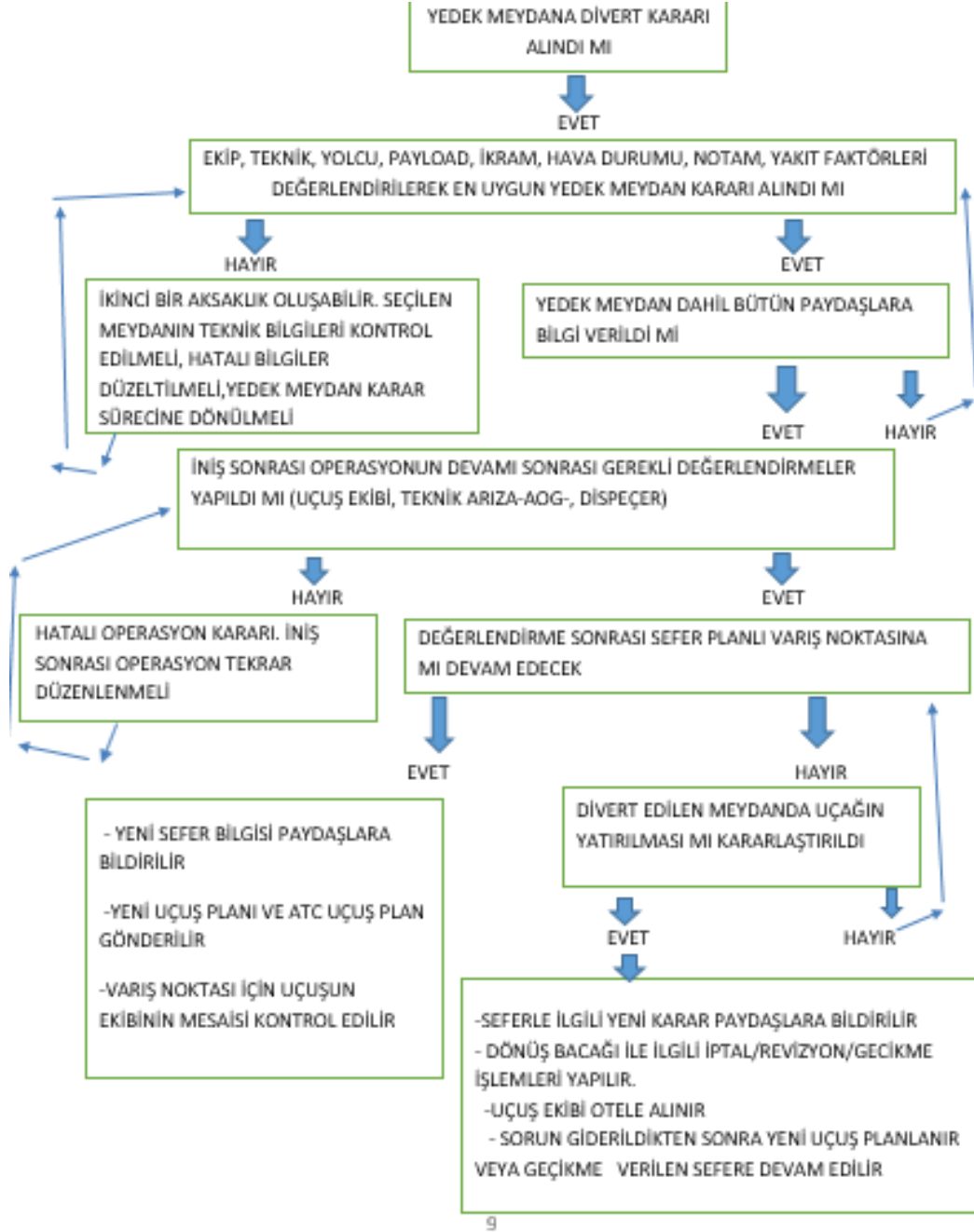


Divert etmesi gereken bir durum ise, divertin kalkış meydanına mı yoksa yedek meydana mı olması durumunda;

- 1. Kalkış Meydanına Divert:** Divert'in bazı durumlarda kalkış yapılacak meydana olması gerekebilir. Uçuş eğer kalkış yapılan meydana çok uzak bir noktada değilse aksaklık meydana geldiğinde bu seçenek genel olarak havayolları için değerlendirilebilir.



- 2. Yedek Meydana Divert:** Uçuş planında, uçuş sürecinde aksaklık oluşması durumunda uçuş güzergahında şartları uygun olan meydanlar arasından yedek meydanlar seçilmektedir. Eğer uçuş sürecinde aksaklık olduğunda yedek meydana divert seçeneği değerlendirilirse havayolu operasyonunu yönetmek için aşağıdaki iş akış modeli oluşturulmuştur.



4. SONUÇ

Havayolları operasyonlarını kalkış noktasından varış noktasına yolcu veya kargoyu ulaştırmak için planlamaktadırlar. Havayollarının planları bazen ellerinde olmayan sebeplerden dolayı uygulanamayabilmektedir. Bu sebepler meteorolojik şartlar, ülke havacılık otoritesinin (DHMİ-Devlet Hava Meydanları İşletmesi gibi) yaptığı bildirimler, teknik arızalar, hasta yolcu, uçak arızaları ve kural dışı hareket eden yolcu olarak söylenebilir. Bu sebepler nedeni ile düzenlenen seferlerde uçaklar varış meydanı yerine başka bir meydana inmek zorunda kalabilmektedir. Bu çalışma sonucunda havada çıkan problemler nedeniyle havayollarının operasyonunu yöneten AOCC organizasyonunun uygulayabileceği bir iş akış modeli oluşturulmuştur. Bu problem ortaya çıktığında havayollarının genel olarak ilk yapacağı eylem ellerindeki kısıtlı imkânlarla problemin çözümüne çalışarak varış noktasına ulaşmak olduğu vurgulanabilir. Teknik bölümden katılımcılar bazen havada gelen ve emniyeti etkileyen uçak arızalarının ilgili arızanın sisteminin yeniden

başlatılarak (reset prosedürü) giderilebileceğini belirtmişlerdir vey meteorolojik bir problem olduğunda uçakta yeterli yakıt bulunuyorsa uçuşa devam kararı alınarak uygun şartlar oluşabilir diye varış noktasında havada belirli rotada uçağın bir süre uçarak bekleyebildiği aktarılmıştır. Kısaca, bazı durumlarda problem çözülerek normal uçuş operasyonuna devam edilmektedir. Bu sebeple uçuş sürecinde oluşan her problemin divert ile sonuçlanmadığı söylenebilir. Sorunların bazıları AOCC tarafından uçuş ekibi ile birlikte çözüme kavuşturulup varış noktasına uçuşun devam etmesi sağlanabilir. Fakat bazı problemler aksaklığa dönüşebilmektedir. Bu durumda havayolunun iş akış modeli ile aşağıdaki gibi iki şekilde operasyona devam edebileceği söylenebilir;

Kalkıştan sonra kalkış yapılan meydana fazla uzaklaşmadan yukarıda bahsedilen problemlerden biri seferin divert etmesine neden olursa havayollarının genel olarak tercihlerinin kalkış meydana divert olduğu görüşmede bildirilmiştir. Genel olarak operasyonun devamını yürütmek için ve yolcu problemlerini minimum seviyeye indirmek için bu seçeneğin daha uygun olduğu vurgulanmıştır. Örneğin sefer iptal edilecekse yolcuların çoğu için evlerine geri dönüş mümkün olduğundan daha az konaklama maliyeti ile karşılaşıldığı aktarılmıştır. Eğer uçuş ekibi AOCC ile irtibat kurmadan kalkış meydana divert ederse acil bir durum söz konusu olabileceği de iş akış modelinden aktarılmaktadır. Bu çalışmanın konusu olmadığından çalışmada yer verilmeyecektir. Normal operasyon şartlarında divert kararı verildiğinde AOCC tarafından bütün paydaşlara bildirim yapıldığı belirtilmiştir. Bu mesaj sonrası AOCC tarafından bütün değişken ve parametreler değerlendirilerek operasyonu yönetmek için gerekli karar verilmeye çalışılmaktadır. Uçak indikten sonra operasyonun devamı için karar bu noktada iki şekilde olabileceği görüşmede ortaya çıkmaktadır;

- İlk karar, seferin iptal edilmesi olarak alınabilir. Varış meydanının şartlarının uygun olmamasından; uçağın uçuş emniyetini etkileyen bir arızasının olması ve bu arızayı gidermenin uzun zaman alması ve seferi icra edecek uygun başka uçağın bulunamaması; seferi icra eden uçuş ekibinin mesaisinin yetersiz olması ve başka bir uçuş ekibi kurulamaması gibi nedenlerle kalkış meydana divert eden sefer yeniden varış noktası için planlanamayabilir. Seferin iptal edilmesi ile birlikte iş akış modelinde havayollarının yapması gereken işlemler mevcuttur; ATC uçuş planının iptal edilmesi, sefer devam etmeyeceği için varış meydanı slotu mevcutsa iptal edilmesi ve uçuş ekibinin görev planlanmasının yeniden düzenlenmesi olarak bu işlemler aktarılmıştır.
- İkinci karar, seferin varış noktasına tekrar icra edilmesi şeklinde verilebilir. Bu karar alınırca seferin icra edilmesi ile ilgili farklı noktalarda süreçleri icra eden birimler olduğundan gerekli mesaj bildirimlerinin yapıldığı vurgulanmıştır. Operasyonun devamına üç şekilde karar verilebilmektedir. Aynı uçak ile devam etme kararı; eğer divert teknik bir arıza nedeniyle gerçekleşmemişse sefer aynı uçak ile icra edilebilmektedir. Eğer divert teknik bir arıza nedeniyle gerçekleşmiş ise bu durumda seferi icra edecek uçağın değiştirilmesi kararı AOCC tarafından alınabilmektedir. Bu durumda iki seçenek söz konusudur; seferi icra edecek uçağın aynı tipte başka bir uçakla değiştirilmesi. İster sefer aynı uçakla yapılsın ister aynı tipte başka bir uçakla yapılsın (yolcuların bir uçaktan diğerine aktarılması dışında) operasyonun devamında genel anlamıyla aşağıdaki işlemler yapılmaktadır;
- Mevcut ekibin mesaisinin kontrol edilmesi, eğer uygun değilse başka bir uçuş ekibinin kurulması
- ATC uçuş planının çekilmesi
- Eğer gerekli ise yeni meydan slotlarının temin /eski slotunun revize edilmesi.

AOCC'nin ikinci seçeneğinin uçak tipinin değiştirilmesi olarak ifade edilebilmektedir. Bu karar alındıktan sonra iş akış modelinin aşağıdaki şekilde olacağı ifade edilmiştir;

- Yolcuların, bagajların, kargonun seferi icra edecek yeni uçağa aktarılması,
- Yeni uçuş ekibinin kurulması, uçak tipi değişirse mevcut ekip bu uçakta yetkin olmadığından, gerekmektedir,
- ATC flight plan çekilmesi,
- Yeni meydan slotunun alınması/eski slotun revize edilmesi.

Uçuş sürecinde gerçekleşen problemlerde eğer divert kararı alınmışsa iş akış modelinde ikinci seçeneğin yedek meydana inmek şeklinde olabileceği katılımcılar tarafından söylenmiştir. Divert kararı yedek meydana gitmek şeklinde alındığında AOCC ve kokpit ekibi (kaptanlar) istişare ederek en uygun yedek meydana gitme kararı almalarının divert nedeniyle işletmenin operasyon maliyetlerinin daha da artmasını önleyeceği ifade edilebilmektedir. Bu durumda karar alınırken iş akış modelinde şu değerlendirmelerin yapılması gerekmektedir;

- Ekip mesaisi uygun mu? Uygun değilse yeni ekip temin etmek için en uygun yedek meydan hangisi,
- Teknik hizmet alma imkanı mevcut mu? Hatta teknik arıza nedeniyle divert edilmiş ise bu arızanın giderilmesi için teknik hizmet alınabilecek yeterlilikte bir yedek meydan mevcudiyeti,
- Yakıt tedarikinin ve yer hizmetlerinin uygunluğu,
- Meydanda uçuş operasyonunu etkileyen NOTAM gibi ülke sivil havacılık otoritesi bildirimleri mevcut mu?

Bu değerlendirmeler sonucu en uygun yedek meydan seçilerek divert işleminin gerçekleştirildiği aktarılmıştır. Eğer bu değerlendirmeler yapılmadan bir divert işlemi yapılırsa başka problemlerle karşılaşmanın ihtimal dahilinde olduğu belirtilmiştir. Uçak yedek meydana indikten sonra operasyonun devam AOCC tarafında iki şekilde alınabilmektedir; seferin varış noktasına devam etmesi veya seferin iptal edilmesi ve kalkış meydanına geri dönülmesi olabilir. Bu kararları verebilmek için bazı değişken ve parametreler kontrol edilmektedir;

- Uçağın teknik arıza durumu: uçuş emniyetini etkileyen bir uçak arızası nedeniyle divert edilmişse arızanın giderilme süresi karar almaya etki etmektedir;
- Varış meydanının uygunluğu: varış meydanındaki meteorolojik şartlar, NOTAM gibi bildirimler nedeniyle divert edilmişse bu şartların düzelme durumu karar için önem arz etmektedir.
- Uçuş ekibinin mesai durumu operasyon kararının verilmesine etki etmektedir.

Bu değerlendirmeler yapıldıktan sonra sefer için iki karar alınabilmektedir;

1. Seferin varış noktasına yeniden planlanması: çözümü uzun zaman almayan problemler için genel olarak uçak kaynağında veya uçuş ekip kaynağında bir sorun yoksa yolcu ve/veya kargonun ulaştırılması için AOCC varış noktasına yeniden planlama kararı vererek paydaşlara mail, telex gibi araçlarla bildirim yapılmasını sağlamaktadır. Eğer uçuş ekibinin mesaisinde ve/veya seferi icra edecek uçakta emniyeti etkileyen bir problem varsa operasyonun devamı için bu kaynakların temin edilmesi gerekmektedir. Ekip kaynağı ya mevcut ekip otele alınarak dinlendirildikten sonra varış noktasına planlama yapılmaktadır ya da havayolunun merkezinden yeni bir uçuş ekibi

kurularak meydana nakilleri sağlanmaktadır. Genel olarak ilk seçeneğin değerlendirildiği bildirilmiştir. Uçak kaynaklı problemde bir sonraki madde uygulanmaktadır. Seferin varış noktasına planlanmasına müteakip aşağıdaki işlemler iş akış modelinde yerine getirilmektedir;

- ATC uçuş planı paydaşlara gönderilir,
- Gerekli ise yeni meydan slotları temin edilir

2. Uçağın meydana yatırılma kararı: uçak kaynağında uçuş emniyetini etkileyen bir arıza olduğunda seferin yedek meydana yatırılması kararı verilebilmektedir. Bu durum genel olarak çözümü uzun süren arızalar meydana geldiğinde söz konusu olduğu katılımcılar tarafından bildirilmektedir. Bu karar alındığında iş akış modelinde aşağıdaki işlemler yapılmaktadır;

- Paydaşlara seferin iptal mesajı çekilmektedir,
- ATC uçuş planı iptal edilmektedir,
- Meydan slotları iptal edilmektedir,
- Uçuş ekibi otele konaklamaya alınmaktadır.
- Yolcu için istasyon ya kalkış meydanına dönme, ya başka havayolları ile varış noktasına aktarma gibi seçenekleri değerlendirmektedir.
- Sorunun giderilmesine müteakip uçak havayolunun merkezine çekilmektedir.

Bu çalışmanın sonucunda havayolu operasyonlarının sadece uçuş öncesi değil uçuş sürecinde de aksayabileceği ve bu aksaklığın yönetilebilmesinin birçok faktörün dikkate alınması ile mümkün olduğu söylenebilir. Zaten aksaklık sonucu uçuşta oluşan divert nedeniyle ilave bir maliyete katlanmak zorunda kalan havayollarının yanlış bir operasyon yönetimi sonucu maliyetlerinin daha da artması mümkün görünmektedir. Bunu önlemek için AOCC tarafından bütün değişken ve parametreler dikkate alınarak en optimum kararın verilmesini sağlamak için bu çalışmada oluşturulan genel iş akış modelinin havayollarının kendi politikalarına uygun olarak geliştirilmesinin operasyon yönetimine katkı sağlayabileceği ifade edilebilir. Karmaşık bir karar sürecinden meydana geldiği söylenebilen havayolu operasyon yönetiminde bu tip iş akış modelinin karar vermeyi kolaylaştıracağı söylenebilir.

Oluşturulan iş akış modelinde divert kararında öncelikle en uygun iniş meydanının seçilmesinin divert sonrası operasyonun devamının yürütülmesinde önemli olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca çalışma sonucunda divert sonrası operasyon kararı için ekip, uçak kaynağı gibi işletme şartlarının yanı sıra, meteorolojik koşullar; yer hizmetleri, yakıt, teknik hizmet gibi dış kaynaklardan yararlanma olanakları; ilgili ülkenin NOTAM gibi bildirimlerinin de önem arz ettiği vurgulanmaktadır. Problemin çözümünün uzun sürmesi, varış meydanına yapılacak seferin iptal edilmesi ve problem çözüldükten sonra uçağın ve ekip kaynağının havayollarının merkezine çekilmesi operasyon yönetiminde sık görülebilmektedir.

Bu oluşturulan model her havayolu firması için ayrı olarak düzenlenebilir. Kendi işletme yapısı ve teknik becerilerine göre düzenlenebilir. Daha önce uygulaması olmayan bu model ayrıca uçak piste indikten sonraki her süreç içinde detaylandırılabilir.

Çalışmada kullanılan terimlerin açıklamaları:

Terimlerin anlamları AOCC operasyon süreçlerinde yer alan personel tarafından uygulamada net olarak ne anlam ifade ettiği ile literatür karşılaştırılarak katılımcılar tarafından açıklanan bilgilerde kullanılarak verilmiştir.

ATC (Air Traffic Control-hava trafik kontrol): Hava araçlarına ülkelerin vermekle yükümlü oldukları hava trafik hizmeti olarak belirtilmiştir.

Uçuş planı ve ATC Uçuş Planı: Dispeçer birimi uçuş öncesi seferin rota, seviye, hız, yedek meydan gibi uçuş ile ilgili bilgilerinin yer aldığı bir uçuş plan dokümanı hazırlamaktadır. Kaptanlara verilen uçuş planına operasyonel uçuş planı ve bu planın kısa özeti olarak hava trafik ünitelerine gönderilen uçuş planına ATC uçuş planı dendiği görüşmede dispatch biriminden katılımcılar tarafından bildirilmiştir. ATC uçuş planı paydaşlara teleks ile ulaştırılmaktadır.

Meydan Slotu: Yoğun hava trafiğine sahip havaalanlarının yöneticileri bu havaalanlarına uçuş operasyonu düzenleyecek olan havayollarından iniş ve kalkış için bir zaman belirterek meydan otoritesinden izin almalarını talep etmektedir ve trafiklerini bu aldıkları slot zamanına belirli bir toleransla (+/- 20 dakika, bazı durumlarda +/-30 dakika) uymalarını istemektedir. Buna meydan slotu denmekte olduğu bu birimden katılımcılar tarafından belirtilmiştir.

AOG (Aircraft On Ground): uçuş emniyetini etkileyen bir arıza nedeniyle yerde bekleyen uçak anlamına geldiği ve bu arıza giderilene kadar uçağın uçuş yapamayacağı ifade edilmiştir.

Enroute yedek: Enroute'un yol boyu anlamında kullanılan bir havacılık terimi olduğu aktarılmıştır. Dispeçer biriminden katılımcılar uçağın uçuş sırasında rotanın her noktasında en fazla 1 saatlik mesafede herhangi bir problemde inebileceği meydanların bulunması gerekliliğinin vurgulamışlar ve uçuş öncesi seçilen bu meydanlara enroute yedek dendiği ifade etmişlerdir.

Uçuş Ekip Mesaisi: uçuş ekiplerinin günlük çalışabilecekleri saat limit olarak aktarılmıştır. Bu limitin uçuşun menziline ve iniş sayısına göre değiştiği ifade edilmiştir.

Notam (Notice To Airmen) : İngilizce ifadesinin kısaltmasından oluşturulmuş bir havacılık terimidir ve uçuş harekâtı ile ilgili personele (pilot, dispeçer gibi), herhangi bir havacılık kolaylığına, hizmetine, yöntemine yada bir tehlikenin varlığına, koşullarına veya değişikliğine ilişkin bildirimleri zamanında duyurmak amacıyla yapılan uyarı yayınları olarak ifade edilmektedir.

AIP (Aeronautical Information Publication-Havacılık Enformasyon Yayını): Her ülkenin havacılık otoritesi tarafından o ülkedeki havacılık faaliyetlerle ilgili prosedür ve bilgilerin yer aldığı yayın olduğu aktarılmıştır.

Yaklaşma Kolaylıkları: Uçağın inişi sırasında yerden veya uzaydan aldığı bilgilerle iniş sürecine yardımcı olan ekipmanlar olarak belirtilmiştir.

KAYNAKÇA

Anaman vd (2017).”Benefits of Aviation Weather Services: A Review of International Literature”. Research in World Economy 8(1): s.45-58

Castro Oliveira (2011) Airline Operations Control:A new Concept For Operations Recovery, nova science publishers

Çınaroğlu, E. (2015). Veri Madenciliği Tekniğinin Havacılık Meteorolojisinde Kullanımı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sosya Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

Gezgiç, O. (2016). “Havayolu İşletmelerinde Uçuş Operasyon Kontrol Merkezlerinin Stratejik ve Ekonomik Etkilerinin İncelenmesi: Bir Uygulama Örneği”, İstanbul Arel Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

- Gultepe Ismail, vd (2019). A Review of High Impact Weather for Aviation Meteorology, Pure and Applied Geophysics
- Huang L.vd. (2019). How Airline Dispatchers Manage Flights: A Task Analysis in Distributed and Heterogeneous Network Operations, Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 2019 Annual Meeting.
- ICAO, (2013) annex 3 chapter 2: s.2.
- ICAO, (2014). *Operations of Aircrafts*, Annex 6-Operation Of Aircraft-Part I-International Commercial Air Transport-Aeroplanes.
- Köksalınış, G. H. (2019).”Operations Management Perspectives in the Air Transport Management”, Journal of Business Administration Research, Sayı:2, Cilt:1, s.1-14.
- Kohla, vd, (2007). Airline disruption management—Perspectives, experiences and Outlook, Journal of Air Transport Management, 13 (1) 149-162
- Malandri vd., (2020). “Impacts of unplanned aircraft diversions on airport ground operations”, Transportation Research Procedia 47, 537-544
- Nagarajan vd (2018). “Meteorological Effects on Airports,” International Journal of Latest Technology in Engineering, Management & Applied Science. Volume vii, issue iv, 325-329
- Oxford, (2014). Flight Planning And Monitoring. Oxford Aviation Academy (UK) Limited.
- Oxford, (2008). Meteorology, Oxford Aviation Academy (UK) Limited.
- Serrano, F. J. J. Ve Kazda, A. (2017). “Airline Disruption Management: Yesterday, Today And Tomorrow”, Transportation Research Procedia, 28, s.3-10.
- Skybrary, (2021). Flight Data Monitoring, Ulaşılabilir URL: [https://www.skybrary.aero/index.php/Flight_Data_Monitoring_\(FDM\)](https://www.skybrary.aero/index.php/Flight_Data_Monitoring_(FDM)). (Erişim Tarihi: 08.02.2021)
- Spak ve Olexa, (2020). “Enhancement of the diversion airport selection methodology”, Transportation Research Procedia 51, s.232-242
- Serranoa, F. J. J. Ve Kazda, A. (2017). “Airline Disruption Management: Yesterday, Today And Tomorrow”, Transportation Research Procedia, 28, s.3-10.
- Şener, A., Buğday B.,(2016).” Tüketicilerin Kalite Belgelerine İlişkin Tutumları”, Üçüncü sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, Cilt.51, Sayı:2, 109-127.
- Valani vd., (2010). “Flight Diversions Due to Onboard Medical Emergencies on an International Commercial Airline”, Aviation, Space, and Environmental Medicine, vol: 81 sayı: 11 s.52
- Irregular airline operations: a review of the state-of-the-practice in airline operations control centers Michael Dudley Delano Clarke (ICAO Annex 6,s.36); (<http://hezarfen.mgm.gov.tr/Genel/>). (Erişim Tarihi: 05.01.2021)
- (<https://public.wmo.int/en/resources/meteoworld/aircraft-based-meteorological-observations-benefits-aviation>). (Erişim Tarihi: 07.01.2021)
- <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/wea.2536> (Erişim Tarihi: 08.01.2021)

Review Article

Havayolu Operasyon Yönetiminde Uçuş Sürecinin Yönetilmesi

Management Of The Flight Process In Airline Operation Management

Ekrem SÜZEN

Dr. Öğr.Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi

Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü

esuzen@gelisim.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-1846-450>

Extensive Summary

Introduction: The operation process in airlines is a comprehensive process that is managed in order to transform into revenue, which is the main purpose of the airline, by using the costly resources of the company in the most efficient way. Operation in airline companies consists of various processes such as technical, dispatch, ground handling, which are carried out at many different points. Since these processes affect each other, it is important to identify problems in airline operations and to eliminate them before they turn into disruptions.

The general purpose of the AOCC organization can be expressed as determining the problems in real time and making the most optimum decisions to solve these problems before they turn into disruptions. AOCC does not just monitor the operation taking place on the ground. Problems can also occur during the flight process of a flight. In solving these problems, AOCC monitors all flights throughout the flight period and checks whether the flight is carried out as planned.

Since flight dispatchers can access the necessary up-to-date information and the source of this information for the safe continuation of the flight, they follow every stage of the flight and inform all relevant units, especially the flight crew, about the changing operational conditions. The purpose of this tracking can be reported to determine whether there is a difference between the planned flight criteria and the actual one.

Apart from Dispatches, it is in a position to contact any aircraft regarding technical problems that occur in airborne operations in technical monitoring. The flight crew may not want to consult the technical department to decide whether these problems are of a size that prevents the continuation of the flight.

Method: As a result of the problems that arise due to the factors followed and other factors, the trips sometimes have to go to the spare airports instead of the destination. In aviation, this situation is called diverting. Divert is not an emergency, it can only be specified as a change in plan. The purpose of this study can be expressed as creating a divert flow model that will allow operational decisions to be taken in the most optimum way in the operation management of airlines when this divert situation occurs. To this end, working in departments AOCC airlines operating in Turkey was discussed with mutual or e-mail method with 24 staff and five managers. In these interviews, it was tried to create a work flow model that can be applied in transforming the problem into a divert decision.

Findings and Suggestions: In the work flow model created, it can be stated that choosing the most suitable Airport. First in the divert decision is important for the continuation of the post-

divert operation. It can be stated that it is important for the continuation of the operation after divert. In addition, as a result of the study, besides the operational conditions such as team, aircraft resource for the post-divert operation decision; Opportunities to benefit from external sources such as meteorological conditions, ground services, fuel, technical service; It can be emphasized that parameters such as NOTAM of the relevant country are also important. Outsourcing opportunities can be effective in decision making.

In this study, AOCC (Airline Operation Control Center) department, which manages the operation processes of the airlines, tried to create a work flow model related to the problems encountered in flight processes. It has been tried to create a work flow model that can be applied in transforming the problem into a divert decision. As a result of the research, it can be reported that a work flow model that can be used in general has emerged.

As a result of this study, it can be said that airline operations can be disrupted not only before the flight but also during the flight process, and it is possible to manage this disruption by considering many factors. It seems possible that airlines, which have to bear an additional cost due to the divert caused by the malfunction in the flight, will also increase their costs further as a result of a wrong operation management. In order to prevent this, the most optimum decision can be made by the AOCC department by considering all variables and parameters. It can be stated that the development of the general work flow model to be created in accordance with the policies of each airline can contribute to the operations management. It can be stated that this type of work flow model in airline operations management, which can be said to consist of a complex decision process, will facilitate decision-making.

In the work flow model created, it can be stated that choosing Airport primarily in the divert decision is important to continue the operation after the divert. In addition, it can be emphasized that, as a result of the study, notifications such as meteorological conditions, opportunities to benefit from external sources such as ground services, fuel, technical service, and the note of the relevant country are also important for the post-divert operation decision. Solving the problem in a long time, canceling the flight to the destination area, and pulling the plane and the team resource to the center of the airlines after the problem is solved also seem to be important in benefiting from the resources in operations management again. Utilizing the source data has an effect on verifying the decision to be made.

Airlines plan their operations to deliver passengers or cargo from the departure point to the destination. Airline plans sometimes fail for reasons beyond their control. These reasons are: meteorological conditions, notifications made by the country's aviation authority (such as DHMI-state airports), technical malfunctions, sick passengers, aircraft malfunctions and illegally acting passengers. Due to these reasons, flight operations may have to land at another Airport instead of the destination. As a result of this study, it can be said that a work flow model has been developed that can be implemented by the AOCC organization, which manages the operations of airlines due to airborne problems. It can be emphasized that when this problem occurs, the first action that airlines will generally take is to reach the destination point by trying to solve the problem with limited resources. Participants from the technical department stated that aircraft malfunctions that sometimes come in the air and affect safety can be eliminated by restarting the related malfunction system (reset procedure). Or, when there is a meteorological problem, if there is enough fuel in the plane, it is decided to continue the flight and it is stated that the plane can wait for a while in the air at a certain route in the air at the destination. In short, in some cases, the normal flight operation is continued by solving the problem. For this reason, it can be reported that every problem that occurs during the flight process does not result in divert. Some of the problems can be resolved by AOCC together with the flight crew and the flight can continue to the destination.