

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
Havacılık Yönetimi Anabilim Dalı

HAVACILIKTA EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ

Yüksek Lisans Tezi

Hakan UÇAR

Danışman

Dr. Öğr.Üyesi Tamer SARAÇYAKUPOĞLU

İstanbul – 2021

TEZ TANITIM FORMU

- YAZAR ADI SOYADI** : Hakan UÇAR
- TEZİN DİLİ** : Türkçe
- TEZİN ADI** : Havacılıkta Emniyet Yönetim Sistemi
- ENSTİTÜ** : İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
- ANABİLİM DALI** : Havacılık Yönetimi
- TEZİN TÜRÜ** : Yüksek Lisans Tezi
- TEZİN TARİHİ** : 20.05.2021
- SAYFA SAYISI** : 97
- TEZ DANIŞMANI** : Dr. Öğr. Üyesi Tamer SARAÇYAKUPOĞLU
- DİZİN TERİMLERİ** : Havacılık Sektörü, Emniyet yönetim sistemi, Emniyet algısı.
- TÜRKÇE ÖZET** : Bu çalışma havacılık sektöründeki insanların, emniyet yönetim sistemi algısının reaktif, proaktif ve prediktif yaklaşımlara olan etkisinin belirlenme ihtiyacı düşüncesinden yola çıkarak gerçekleştirilmiştir.
- DAĞITIM LİSTESİ** : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne
2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

Hakan UÇAR

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
Havacılık Yönetimi Anabilim Dalı

HAVACILIKTA EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ

Yüksek Lisans Tezi

Hakan UÇAR

Danışman

Dr. Öğr.Üyesi Tamer SARAÇYAKUPOĞLU

İstanbul – 2021

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin/projenin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez/proje olarak sunulmadığını beyan ederim.

Hakan UÇAR

... /.../ 2021



T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Hakan Uçar'ın "Havacılıkta Emniyet Yönetim Sistemi" adlı tez çalışması, jürimiz tarafından HAVACILIK YÖNETİMİ Anabilim Dalı ve HAVACILIK YÖNETİMİ Bilim Dalı YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan _____

Dr. Öğr. Üyesi Tamer SARAÇYAKUPOĞLU
(Danışman)

Üye _____

Dr. Öğr. Üyesi Rıza Haluk KUL

Üye _____

Dr. Öğr. Üyesi Murat DÜZGÜN

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

... / ... / 2021

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ

Enstitü Müdürü

ÖZET

HAVACILIKTA EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ

Hava ulaştırma sistemleri içerisinde değişmeyen en önemli kural emniyettir. Havacılıkta emniyet anlayışında yaşanan zorunlu değişimler sonucunda emniyetin bir sistem olarak yönetilmeye başlanması ve organizasyonda her alanı kapsayan bir emniyet anlayışına sahip olunması gerekmektedir. Her geçen gün havayolu taşımacılığının emniyet performansını istenilen seviyede artırmak ve emniyetin mutlak suretle kabul edilebilir seviyelerde muhafaza edilmesini sağlamak açısından tüm paydaşlar tarafından uygulanmasının zorunluluğu olarak ifade edilmektedir.

Yapılan bu tez çalışmasında, emniyet ve emniyet yönetimi kavramları belirtilerek emniyetin sağlanması için kurulacak bir emniyet yönetim sisteminin ayrıntıları açıklanmıştır. Bu çalışmada yer alan her bir emniyet yönetim sistemi bileşeni, emniyet performansa dayalı veriler kullanarak arttırmaya ve emniyetin devamlılığının sağlanması açısından oldukça önemlidir. Operasyonel personelin son emniyet bariyeri olduğu hava taşımacılık sisteminde özellikle proaktif emniyet yaklaşımının benimsenmesi ve görevlerin icra edilmesinde bu yaklaşımı etkin bir şekilde kullanmaları gerekliliği üzerinde durulmuştur. Proaktif emniyet yaklaşımı dünya havacılık otoriteleri tarafından uygulanması istenilen bir gerekliliktir.

Geçmişten günümüze kadar geçen sürede öncelikle yetersiz teknik altyapı ile üretilmiş olan hava araaları, sonrasında eğitim anlamında oldukça eksik olan kokpit ekibi ve son olarakta organizasyon kaynaklı kazaların hava ulaştırma sistemini ve bu taşıma türünün güvenirliliğinin sorgulanmasına sebep olmuşlardır. Diğer taşımacılık türlerine göre halen en yüksek emniyet seviyesine sahip olan hava taşımacılığı sistemi etkin bir emniyet yönetim sistemi uygulayarak ancak istenilen seviyede uçuşları mümkün kılacaktır. Hava ulaştırma sistemi içerisindeki operasyonel personellerden olan pilotların hava araarını kullanırken yazılı kurallara riayet etmeleri ve proaktif bir emniyet yaklaşımıyla görevlerini icra etmeleri oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Emniyet, Emniyet Yönetimi, EYS, Emniyet Yaklaşımları, Reaktif, Proaktif, Prediktif yaklaşımlar.

SUMMARY

SAFETY MANAGEMENT SYSTEM IN AVIATION

The most important unchanging rule in the air transportation systems is safety. As a result of the obligatory changes in the understanding of safety in aviation, it is necessary to start the management of safety as a system and to have a safety understanding that covers all areas in the organization. It is expressed as an obligation to be implemented by all stakeholders in order to increase the safety performance of airline transportation at the desired level and to ensure that safety is kept at absolutely acceptable levels.

In this thesis, the concepts of safety and safety management were specified and the details of a safety management system to be established to ensure safety were explained. Each safety management system component in this study is important in terms of increasing safety by using performance-based data and ensuring the continuity of safety. In the air transport system where operational personnel are the last safety barrier, it is emphasized that especially the adoption of a proactive safety approach and the necessity of using this approach effectively in performing their duties. The proactive safety approach is a requirement that is desired to be implemented by the world aviation authorities.

The aircraft, which were produced with insufficient technical infrastructure in the period from the past to the present, then the cockpit team, which was quite lacking in terms of training, and finally, the accidents caused by the organization caused the air transportation system and the reliability of this transportation type to be questioned. The air transport system, which still has the highest level of safety compared to other transport types, will only be able to make flights at the desired level by implementing an effective safety management system. It is especially important for the pilots, who are one of the operational personnel in the air transportation system, to comply with the written rules while using the aircraft and to perform their duties with a proactive safety approach.

Keywords: Safety, Safety Management, SMS, Safety Approaches, Reactive, Proactive, Predictive approaches.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
SUMMARY	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	vi
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
ÖNSÖZ.....	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

EMNİYET VE EMNİYET YÖNETİM KAVRAMLARI

1.1. Havacılıkta Emniyet Kavramı ve Gelişimi	3
1.2. Emniyet Yönetimi ve Gereklilikleri	5
1.3. Emniyet Yönetiminde Temel Yaklaşımlar	8
1.3.1. Reaktif Yaklaşım	8
1.3.2. Proaktif Yaklaşım	9
1.3.3. Prediktif Yaklaşım	9
1.4. Emniyet Yönetimindeki Değişim Eğilimleri	10
1.5. Örgütlerde Pozitif Emniyet Kültürü	12

İKİNCİ BÖLÜM

EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİNE İLİŞKİN KAVRAMLAR VE EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİNİN UYGULANMASI

2.1. Emniyet Yönetim Sisteminin Kurgulanması	16
2.1.1 Emniyet Yönetim Sisteminin Başlıca Özellikleri	18
2.1.2. Emniyet Yönetim Sisteminin İşletmeye Yönelik Faydaları	19
2.2. Emniyet Yönetim Sistemi Bileşenleri	22
2.3. Emniyet Politikaları ve Hedefleri	22
2.3.1. Yönetim Taahhüdü ve Sorumluluğu	24
2.3.2. Emniyet Hesap Verme Sorumluluğu	25
2.3.3. Emniyet Yöneticisinin Atanması	28
2.3.4. Acil Durum Eylem Planının Koordinasyonu	31
2.3.5. Emniyet Yönetim Sistemi Dokümantasyonu	31
2.4. Emniyet Risk Yönetimi	32

2.4.1.	Hazardın Belirlenmesi	35
2.4.1.1.	Hazardı Anlama.....	35
2.4.1.2.	Hazard Tanımlama	36
2.4.1.3.	Hazard Analizi.....	38
2.4.1.4.	Hazardın Kayıt Altına Alınması.....	39
2.4.2.	Risk Değerlendirme ve Azaltma	40
2.5.	Emniyet Güvencesi	44
2.5.1.	Emniyet Performansının İzlenmesi ve Ölçülmesi.....	45
2.5.2.	Değişim Yönetimi	47
2.5.3.	Emniyet Yönetim Sisteminin Sürekli İyileştirilmesi	48
2.5.4.	Emniyet Teşviki	50
2.5.5.	Eğitim, Yetiştirme ve Geliştirme (Training).....	50
2.5.6.	Emniyet İletişimi.....	53
2.6.	Emniyet Yönetim Sistemi ve Kalite Yönetim Sistemi Arasındaki İlişkinin Saptanması	54

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1.	Araştırmanın Amacı.....	57
3.2.	Araştırmanın Problemi.....	57
3.3.	Araştırmanın Yöntemi	57
3.4.	Araştırmanın Varsayımları	57
3.5.	Araştırmanın Sınırları	58
3.6.	Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	58
3.7.	Veri Toplama Yöntemi	58
3.8.	Verilerin Analizi	58
3.8.1.	Betimsel Analiz.....	58
3.8.1.1.	Demografik Özelliklerin Betimsel Analizi.....	59
3.8.1.2.	Reaktif Yaklaşımın Betimsel Analizi.....	61
3.8.1.3.	Proaktif Yaklaşımın Betimsel Analizi.....	63
3.8.1.4.	Prediktif Yaklaşımın Betimsel Analizi.....	66
3.8.1.5.	Emniyet yaklaşımları güvebilirlik analizleri	68
3.8.1.6.	Verilerin İstatistiksel Dağılımı	68
3.8.1.7.	Ölçeklere Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	70
3.8.1.8.	Araştırma Katılımcılarının Yaklaşım Düzeylerinin Demografik	

Özelliklere Göre Ortalamaları	70
SONUÇ	75
KAYNAKÇA	78



KISALTMALAR

A320	: Airbus Üretimi Orta Menzilli Yolcu Uçağı
ADEP	: Acil Durum Eylem Planı
ALARP	: As Low As Reasonably Practical
CAA	: Civil Aviation Authority
CASA	: Civil Aviation Safety Authority
CRM	: Crew Resource Management
EEG	: Emniyet Eylem Grubu
EDK	: Emniyet Değerlendirme Kurulu
EDG	: Emniyet Düzenleme kurulu
EYS	: Emniyet Yönetim Sistemi
EYEK	: Emniyet Yönetim El Kitabı
ERP	: Emergency Response Plan
FHO	: Federal Havacılık Otoritesi
FAA	: Federal Aviation Authority
FDA	: Flight Data Analysis
HEYS	: Havatarafı Emniyet Yönetim Sistemi
ICAO	: International Civil Aviation Organization
KK	: Kalite Kontrolü
KG	: Kalite Güvencesi
KGP	: Kalite Güvence Programı
KYS	: Kalite Yönetim Sistemi
MÖUED	: Makul Ölçüde Uygulanabilir En Düşük
NTSB	: National Transportation Safety Board

SAG	: Safety Action Group
SBİİP	: Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
SRB	: Safety Review Board
SRG	: Safety Regulation Group
SMM	: Safety Management Manual
SHEO	: Sivil Havacılık Emniyet Otoritesi
SHGM	: Sivil havacılık Genel Müdürlüğü
SHO	: Sivil Havacılık Otoritesi
SOP	: Standard Operating Procedure/Standart Operasyon Usulleri
UEKY	: Uçuş ekip Kaynak Yönetimi
USHÖ	: Uluslararası Sivil Havacılık örgütü
UVA	: Uçuş Veri Analiz

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. Reaktif yaklaşım betimsel analizi.....	61
Tablo 2. Proaktif yaklaşım betimsel analiz.....	63
Tablo 3. Prediktif yaklaşım betimsel analizi.....	66
Tablo 4. Reaktif yaklaşıma ilişkin sorulara yanıtların güvenilirlik analizi sonucu...68	
Tablo 5. Proaktif yaklaşıma ilişkin sorulara yanıtların güvenilirlik analizi sonucu...68	
Tablo 6. Prediktif yaklaşıma ilişkin sorulara yanıtların güvenilirlik analizi sonucu...68	
Tablo 7. Ölçek ifadelerinin değerlendirilmesi kriterleri.....	69
Tablo 8. Reaktif, proaktif ve prediktif yaklaşım düzeyleri.....	70
Tablo 9. Katılımcıların yaklaşım düzeylerinin cinsiyete göre ortalamaları.....	70
Tablo 10. Katılımcıların yaklaşım düzeylerinin yaş gruplarına göre ortalamaları....	71
Tablo 11. Katılımcıların yaklaşım düzeylerinin öğrenim durumlarına göre ortalamaları.....	72
Tablo 12. Katılımcıların yaklaşım düzeylerinin çalışma sürelerine göre ortalamaları.....	73

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Emniyet-Maliyet-Üretim Dengesi	6
Şekil 2. Emniyetin Yönetilmesi.....	10
Şekil 3. Emniyet Yönetimindeki Değişim Eğilimi	12
Şekil 4. Emniyet Kültürü Alanı.....	14
Şekil..5. İniş Safhasında Lastik Anomalisi Nedeniyle Havayolu Organizasyonunun Yaşayabileceği Muhtemel Durumlar.....	21
Şekil 6. Emniyet Sorumlulukları	27
Şekil 7. Riskin Başlıca Öğeleri ve Fonksiyonları... ..	32
Şekil 8. Emniyet Risk Yönetimi.....	34
Şekil 9: Hazard Analizi ve Risk Değerlendirme Süreci.....	41
Şekil 10. Risk Matrisi.....	42
Şekil 11. Swiss Cheese modeli.....	46
Şekil 12. Cinsiyet Dağılımı.....	59
Şekil 13. Yaş Dağılımı.....	59
Şekil 14. Eğitim Durumu.....	60
Şekil 15. Hizmet Süresi Dağılımı.....	60
Şekil 16. Emniyet Yaklaşım Düzey Ortalaması.....	74

ÖNSÖZ

Bu çalışmayı sürdürürken, bana her zaman destek olan aileme, yoğun akademik çalışmaları arasında zamanını ayırarak bana yol gösteren, süreç içerisinde karşılaştığım her türlü zorlukta desteğini esirgemeyen, her zaman yardımcı olan çok değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Tamer SARAÇYAKUPOĞLU 'na teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca bu zorlu süreçte desteğini esirgemeyen, değerli meslektaşlarıma teşekkürü bir borç bilirim.



Hakan UÇAR

GİRİŞ

1903 senesinde Wright kardeşlerin ilk motorlu uçuşu gerçekleştirdikleri andan itibaren, insanoğlu her zaman hava taşımacılığının emniyetli yapılabilmesi için yoğun bir emek harcamıştır. Yıllar boyunca arzu edilen seviyede emniyet olgusunun tam olarak ortaya konulmadığı aşikârdır, sayılabilecek çok fazla sebepten ötürü hava taşımacılığını arzu edilen emniyet seviyesinde gerçekleştirilememektedir. Havacılığın tüm ulaştırma hizmetleri içerisinde en fazla tercih edilen ve ülkelerin sosyo-ekonomik gelişmesi için vazgeçilmez olduğu gerçeği yadsınamaz bir durumdur. Zaman içerisinde havacılık emniyetinin evrime uğraması ve çok daha fazla anlaşılabilir ve uygulanabilir olması da hava aracı kazalarının istatistiksel olarak azalmasına sebep olmuşsa 'da istenilen seviyede olmadığı aşikârdır.

İnsanoğlunun fiziki ya da mental olarak çalıştığı tüm çalışma ortamlarında emniyetsiz olayların gerçekleşme olasılığı hiçbir zaman “sıfır” olamaz. Başka bir deyişle riskleri tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmaz. Ulaştırma sisteminde riski tamamen ortadan kaldırmak sadece faaliyetin tamamen durdurulması ile mümkündür. Hava taşımacılığı zaman ve maliyet açısından vazgeçilmez bir taşımacılık türüdür, bu ana sebepten dolayı faaliyet icra edilmeden önce muhtemel tüm risklerin tanımlanması ve bu risklerin ortadan kaldırılması ya da faaliyetin devam edebilmesi için kabul edilebilir seviyeye indirilmesi ve bu seviyede muhafaza edilmesi için devamlı izlenmesi gerekmektedir.

Ek 19 Uluslararası Sivil havacılık Örgütü tarafından yayımlandığında, yıllarca 18 ek döküman ile tüm dünya sivil hava taşımacılığına yön veren otorite, muhataplarının akıllarında şu sorunun sorulmasına sebep olmuştur: **“Uçuş emniyeti tanımı artık tek başına yetersiz midir?”** Emniyet Yönetim Sistemi (EYS) organizyonu bir bütün olarak değerlendirerek sadece hava aracını kullanan operasyonel personeli kazadan sorumlu tutmayarak, bütün operasyonel personelin ve hatta organizasyonun kazalara sebep olabileceği üzerinde önemle vurgu yapmaktadır. Bu yaklaşımla EYS yüzyılı geride bırakmış olan ticari hava taşımacılığında emniyet olgusunun çok daha farklı bir bakış açısıyla kullanılmasını tanımlamaktadır. EYS'nin ortaya çıkış sebeplerinden belki de en önemli sayılacak sebeplerden biri olan Reaktif yaklaşım ve sonrasında sistemin iyileştirilmesi için kullanılması zorunlu hale gelen Proaktif ve Prediktif emniyet yaklaşımlarının uçucu personel tarafından nasıl değerlendirildiği anlamaktan geçmektedir.

Tez çalışmamda havacılıkta reaktif, proaktif ve prediktif yaklaşımlar ve bu yaklaşımların uçucular bakımından nasıl değerlendirildiği, uçuş emniyetten, kurumsal emniyet bakış açısına nasıl geçildiğini ve EYS'nin çalışma prensiplerini ihtiva etmektedir.



BİRİNCİ BÖLÜM

EMNİYET VE EMNİYET YÖNETİM KAVRAMLARI

1.1. Havacılıkta Emniyet Kavramı ve Gelişimi

Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (USHÖ, International Civil Aviation Organization-ICAO) tarafından yapılan tanımlamaya göre emniyet; insana veya donanıma zarar verebilecek tehlikeleri azaltmak, sürdürülebilir bir emniyet yönetim sistemi ve hazard analiziyle riskleri kabul edilebilir bir seviyeye indirgemektir (ICAO, Doc 9859, 2009, s.14). Bir başka tanımlamaya göre emniyet; tehlikeden muaf olma ya da başka bir deyişle büyük zarara veya yok olmaya sebep olabilecek ya da gerçekleşme olasılığı bulunan, fakat istenmeyen durumlardan muaf olma halidir (Gerede, 2006, s.30). Ancak uçuş ortamında ve özellikle yüksek performanslı uçaklar dikkate alındığında tamamen tehlikeden arındırılmış bir ortamdan bahsetmek çok zordur. Dolayısıyla emniyet; algılanan ve kabul edilen risk seviyesini ifade eden bağlı bir terimdir (Başak & Gülen, 2008, s.56).

Emniyet aşağıda belirtilen durumlardan uzak durmak olarak da açıklanabilir (Aksoy, 2006, s.79);

- Hayatın Kaybedilmesi,
- Vücut bütünlüğünün bozulması,
- Meslek hastalığı,
- Maddi Hasar,
- Yerleşkenin Kullanılmaması,
- Olumsuz Çevresel etkiler.

Hava taşımacılığı tartışmasız en emniyetli toplu taşıma yöntemi ve insanlık tarihinin en emniyetli sosyo-teknik üretim sistemlerinden biridir. Havacılık sektörünün gençlik evresinde olması göz önüne alındığında bu başarı özellikle önem kazanmaktadır. Geriye dönüp bakıldığında havacılık emniyetinin ilerleme tarihi temelde farklı özelliklere sahip üç farklı döneme ayrılabilir. Birinci dönemde 1900'lu

yılların başından 1960'lı yıllara kadar havacılık emniyeti kırılğan bir sistem olarak karakterize edilmiştir. Bu dönemde emniyet aksaklıkları sık olarak meydana gelmekteydi. Sonrasında, emniyeti anlama ve önleme stratejileri ağırlıklı olarak kaza araştırmalarından elde edildi ve bireysel emniyet risk yönetimine odaklandı.

1970'lerin başından 1990'ların ortalarına kadar devam eden ikinci dönemde, havacılık sadece bir sistem değil ayrıca emniyetin dikkate alındığı bir sistem haline geldi. Bu dönemde emniyet aksaklıkları önemli ölçüde azaltıldı ve her alanı kapsayan bir emniyet anlayışı kademeli olarak geliştirildi. 1990'lı yılların ortasından günümüze kadar havacılık, ultra-emniyet sistemiyle (her bir milyon uçuşta, birden az yıkıcı emniyet aksaklıklarının yaşandığı) üçüncü emniyet dönemine girmiş oldu (ICAO, Doc 9859, 2009, s.51).

Havacılık sektörü her zaman emniyeti ön planda tutmuştur ve genel bir kural olarak daha fazla gelişime öncülük eden değişimlerin uygulanması ve kendi hatalarından öğrenme konusunda titizlik göstermiştir (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.7). Hazardlar havacılık faaliyetlerinin ayrılmaz bileşenleridir. Operasyonel ihlaller ve hatalar, onları önlemek için harcanan en iyi ve en başarılı çabalara rağmen havacılıkta meydana gelmeye devam edecektir. Hiçbir insan faaliyeti ya da insan yapımı sistem, hazard ve operasyonel hatalardan kesinlikle arındırılmış olmayı garanti edemez. Özellikle son yıllarda her konuşmada vurgulanan "0" kaza oranı tek tek önlenebilen kazalardan tüme varım yöntemi ile tüm kazaların önlenebileceğı sonucu göze alındığında teorik olarak mümkün görülebilir. Bununla birlikte tüm dünya üzerinde bu orana daha yaklaşlamadığı hususu da bir gerçektir (Çavdaroğlu, Başak, & şahin, 2009, s. 2).

Emniyet yönetim sistemleri bir anda ortaya çıkmaktan ziyade zaman içerisinde gelişen bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Söz konusu süreç pek çok fikrin, tecrübenin değişik paydaşlarca değerlendirilmesi ve uygulanmasıyla gelişmiştir. (Stolzer & Goglia, 2015, s.36)

Ticari havacılığın oluşmaya başladığı ilk yıllarda, havacılık faaliyetleri; gelişmemiş teknoloji, uygun altyapı eksikliği, sınırlı gözetim ve son olarak havacılıkta ortaya çıkan tehlikelerin yetersiz anlaşılması sebebiyle esnek bir biçimde düzenlenmiştir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte kazaların sıklığında yavaş ama istikrarlı bir azalma meydana gelmiştir ve düzenlemeler gittikçe artmıştır. 1950'lere geldiğinde havacılık en ağır düzenlemelere sahip ve en emniyetli endüstrilerden

biri haline gelmiştir. Bunun sonucunda kurallara uyulduğunda emniyetin garanti altına alındığı fakat kurallardan sapıldığında aksamaların ortaya çıktığı anlayışı ortaya çıkmıştır. Yasal uyumluluğun muazzam önemi inkâr edilmeden, emniyetin dayanak noktası olan kısıtlamalar tüm dünyaca kabul edilmeye başlanmıştır.

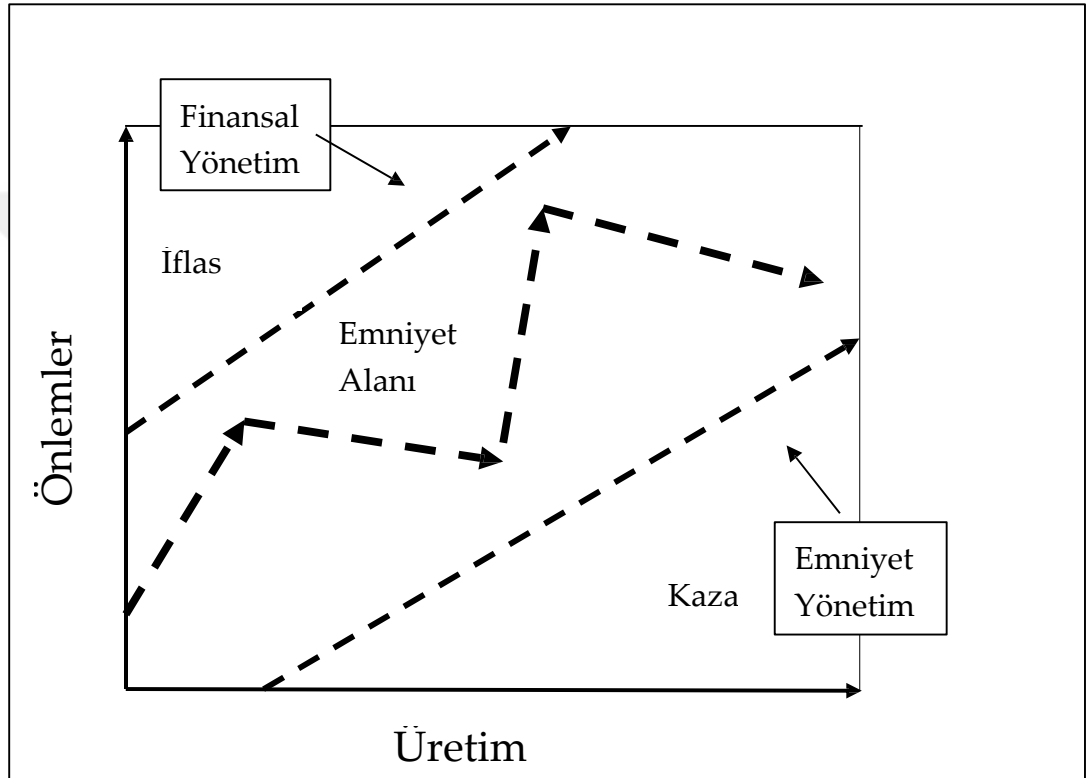
1.2. Emniyet Yönetimi ve Gereklilikleri

Geleneksel olarak emniyet yönetimi, endüstriyel gelişme ve bu endüstriyel gelişimin sonucunda artan kazalara dayanılarak savunulmuştur. Havacılık için kaza azaltma her zaman bir öncelik olmaya devam edecektir ama emniyet yönetim ortamına geçişin altında daha zorlayıcı sebepler yatmaktadır (ICAO, Doc 9859, 2009, s.51).

İşletmelerde üretim için ayrılan fazla kaynak, işletmelerin emniyet performanslarını etkilemektedir ve sonucunda felaketslere neden olmaktadır. Bu nedenle, dengesiz kaynak dağılımı söz konusu olduğunda, önlem olarak erken uyarı sağlayan emniyet limitleri tanımlanmalıdır. Bu emniyet limitleri ise işletmenin emniyet yönetim birimi tarafından belirlenmelidir. Havacılık emniyetine dair sorumluluk ve buna paralel olarak herhangi bir havayolu işletmesindeki kaza önleme felsefesi işletmenin yönetimine bağlı olan bir sorumluluktur (Yılmaz, 2003, s.25). Emniyet bir şirketin üst yönetimi tarafından aktif bir şekilde yönetilmeli ve işletme tarafından yüksek önceliklere sahip işletme yönetiminin ayrılmaz bir stratejisi olarak görülmelidir. Ayrıca her yönetim düzeyine bir emniyet sorumluluğu verilmelidir (Emniyet Düzenleme Kurulu EDK, Safety Regulation Ggroup, SRG 2002, s.9).

İşletme yönetimi; kazalara neden olabilecek hataları önlemeye ilişkin tüm faaliyetlere destek vermekle yükümlüdür. Kaza önleme programlarının niteliği, konuya ilişkin olarak yönetim tarafından sağlanan kaynakların kullanımına bağlıdır (Yılmaz, 2003, s.25). Ama ne yazık ki kaynak sağlamakla sorumlu olan finansal yönetim ve emniyet yönetimi arasında paralellik yoktur. Bunun sebebi kaza ya da ciddi olayların yokluğunda, emniyet limitinin işletmeler tarafından nadiren belirlenmesidir. Bu da gösteriyor ki; emniyet üzerine düşünmek için iki yol vardır; Geleneksel yol, emniyetin maliyetlerden kaçınma üzerine olduğudur. Bu anlamda, birçok havacılık örgütü tek bir büyük kazanın maliyeti ile iflas etmiştir (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.7). Kazaların maliyeti arttırıcı etkisi olduğu gibi emniyet yönetiminin de bir maliyeti vardır. Bu noktada emniyet yönetimine harcanan iş yükü, emek, harcamalar

ve en önemlisi bu konudaki kurumsal heyecan kaza oranını etkileyecek önemli bir faktördür (Çavdaroğlu, Başak, & Şahin, 2009, s.2). Ancak olayların maliyeti senaryonun sadece bir parçasıdır. Verimlilik, emniyet üzerine düşünmenin ikinci bir yoludur. Araştırmalar emniyet ve verimliliğin birbirleriyle pozitif olarak bağlantılı olduğunu göstermiştir. Emniyet kayıpları azaltır, verimliliği artırır ve sigorta maliyetlerini düşürür (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.7).



Şekil 1. Emniyet-Maliyet-Üretim Dengesi

Kaynak: ICAO Doc 9859, 2009, 53

Şekil 1’de, faaliyetlerine kabul edilebilir bir emniyet marjı ile başlayan bir organizasyon görülmektedir. Kaza oluşana kadar belirli bir süre içerisinde emniyet limitleri düşüş göstermektedir. Bu neden ile daha fazla personel istihdam etmek ve daha nielikli eğitim sunmak gibi savunmaya yönelik faaliyetlerde bir yükselişe sebep olmaktadır. Bununla birlikte, süre ilerledikçe üretim artışı için emniyet marjı tekrar düşüşe geçmektedir. Bu eğilim daha büyük bir kaza oluşana kadar sürmektedir. Bunu mütakiben savunma faaliyetlerinde tekrar yükseliş olur ancak bir katastrofi oluşana kadar söz konusu eğilimler sönümlenir. (Aksoy, 2006, s.80). Önemli olan emniyet

seviyesinin ve emniyetin istenilen noktada tutulabilmesidir. Emniyet yönetim sisteminin etkili bir şekilde işletilmesi bunu sağlayabilme potansiyeline sahiptir.

Emniyet yönetimin 8 tane temel yapı taşı vardır. (ICAO Doc 9859, 2009, s.59-60); Bunlar:

1. Üst yönetimin emniyet yönetimindeki kararlılığı: Diğer tüm yönetim faaliyetlerinde olduğu gibi emniyet yönetimi de kaynak tahsisini gerektirmektedir. Kaynak tahsisi ise üst yönetimin bir fonksiyonudur ve bu sebeple emniyet yönetimi için üst yönetimin taahhüdüne gerek duyulur. Kısaca, para yoksa emniyet de yoktur.

2. Etkin emniyet raporları: Emniyetin yönetilebilmesi için öncelikle ölçülmesi gerekir. İşletmeler emniyeti yönetmek amacıyla ölçüm için uygun risk verilerine ihtiyaç duyarlar. Bu verilerin çoğu operasyonel personel tarafından gönüllü veya gönüllü bildirim yoluyla elde edilir.

3. Sürekli izleme: Operasyon sırasında veri toplamak bu sistem için önemlidir. Veri toplama sadece ilk basamaktır. Veri toplamanın ötesinde bu veriler işletmeler tarafından analiz edilmeli ve emniyetle ilgili olanlar ayrıştırılmalıdır. Buna ek olarak emniyet bilgileri paylaşılmalıdır ve tedbirler alınmalıdır.

4. Emniyet oluşumlarının incelenmesi: Suçlama yapmak yerine emniyet eksikliklerinin tanımlanması amaçlanmalıdır. Olaylar incelenirken ‘kim yaptı’ sorusunun cevabı ‘neden oldu’ sorusunun cevabı kadar önemli değildir. Tek tek eksikliklerin kaldırılmasındansa sistemik eksikliklerin kaldırılması, sistem direnci için çok daha etkili destek sağlayabilir.

5. Öğrenilen emniyet derslerinin paylaşılması: İyi bilinen bir atasözü havacılıkta veri paylaşımı ve emniyetle ilgili bilgi alışverişi ihtiyacını örneklendirmektedir. ‘Başkalarının hatalarından öğrenin, çünkü hepsini kendiniz yapabilecek kadar uzun yaşamayacaksınız.’ Havacılık endüstrisinin sahip olduğu üstün veri paylaşma geleneği devam ettirilmelidir.

6. Operasyonel personelin emniyet eğitimiyle birleştirilmesi: Emniyet herkesin sorumluluğudur varsayımıyla emniyet eğitimleri, operasyonel personele verilen eğitimlerin müfredatına eklenmelidir.

7. Standart operasyon prosedürlerini (SOP, Standard Operating Procedures - SOP) uygun bir şekilde uygulamak: SOP’lar kontrol listeleri ve brifinglerde dâhil

olmak üzere hava trafik kontrol odalarında, bakım ve onarım binalarında veya havaalanı apronunda, operasyonel personelin günlük sorumluluklarını yerine getirebilmeleri için gereken en etkili emniyet araçları arasındadır.

8. Emniyetin tüm seviyelerinin sürekli iyileştirilmesi: Emniyet yönetimi bir günlük bir mesele değildir. Emniyet yönetimi sadece sürekli iyileştirme yoluyla başarılı olabilen, sürmekte olan bir faaliyettir.

Dünya genelinde ölümcül olan ve olmayan toplam kazaların sayısının 270 milyon adet olduğu tahmin edilmektedir. (Hamalainen, Takala & Saarela,2006)

1.3. Emniyet Yönetiminde Temel Yaklaşımlar

1.3.1. Reaktif Yaklaşım

ABD Hükümet Sorumluluk Ofisi (HSO, U.S. Government Accountability Office–GAO) tarafından yapılan bir çalışmada, yıllardır havacılık sektöründe kazaların ve olayların nedenlerini belirlemek ve tekrar oluşmalarını önlemek için reaktif yaklaşımın kullanıldığı ortaya konmaktadır (GAO, 2010, s.6). Reaktif yaklaşım çoğu zaman önemli ölçüde zararlı sonuçları olan ciddi bir tetikleyici olay gerektirir. Reaktif yaklaşım, teknoloji ve/veya olağandışı olayların başarısızlığını içeren durumlar için en uygun olan yaklaşımdır. Aslında reaktif yaklaşım emniyet yönetim sisteminin ayrılmaz bir parçasıdır. Reaktif yaklaşımın emniyet yönetim sistemine olan katkısı, tetikleyici olayların nedenleri ötesinde elde edilen bilginin düzeyine bağlıdır. Kaza ve ciddi olay soruşturmaları reaktif yaklaşıma örnek olarak gösterilebilir.

Emniyetin sağlanması için emniyet konusundaki sorunları tanımlayan bir yaklaşıma olan gereksinim sebebiyle işletmeler reaktif yaklaşımlı emniyet yönetiminden proaktif yaklaşımlı emniyet yönetimine geçmişlerdir (Liou, Yen, & Tzeng, 2008, s.21). Reaktif yaklaşımın bazı olumsuz özellikleri bulunmaktadır. Bunlar aşağıda özetlenmiştir:

- Reaktif yaklaşımda emniyet ölçümü kaza ve olaylara dayandığından, kaza ve olayların giderek daha az meydana gelmeye başlamasıyla, reaktif analiz için daha az bilginin kullanılabilir olması (GAO, 2010, s.8),
- Reaktif yaklaşımda minimum emniyet gerekliliklerine uyum üzerine odaklanması,

- Sadece mevcut başarısızlıkların incelenmesi, emniyet eğilimlerini belirlemek için veri yetersizliği, neden oluşturan ve katkıda bulunan olaylar zinciri ile ilgili kavrama eksikliği, gizli emniyetsiz koşulların varlığı ve rolü gibi kendine özgü sınırlamalar ile emniyet seviyesinin rapor edilen emniyet olaylarına dayandırılması.

1.3.2. Proaktif Yaklaşım

Çok yakın bir geçmişte proaktif yaklaşım, emniyeti artırmanın yollarının belirlenmesiyle birlikte giderek daha popüler hale gelmiştir. Proaktif yaklaşımda, kazaya sebep olabilecek yüksek risk alanlarının tanımlanabilmesi için kazalardan elde edilen veriler analiz edilir (Oster, Strong, & Zorn, 2012, s.2). Proaktif yaklaşımın hâkim olduğu emniyet yönetiminde, reaktif yaklaşımdaki gibi ciddi bir olayın tetiklenmesi beklenmez. Proaktif yaklaşım, reaktif yaklaşımdan farklı olarak çok az ya da hiç zarar verici sonuçları olmayan olayları incelemeyi gerektirir. Proaktif yaklaşımda, sistemde daha önceden meydana gelmiş olan emniyet riskleri tanımlanarak sistem başarısızlıklarının minimize edilmesi ve bu tür emniyet risklerini azaltmak için gerekli önlemlerin alınması görüşü temel alınır.

Geleneksel olarak havacılık emniyeti konusundaki araştırmalar kazaların analiz edilmesi, bunların nedenlerinin araştırılması ve düzeltici eylemler için tavsiyeler verilmesi üzerine olmuştur. Son dönemlerde, bu reaktif yaklaşıma ek olarak proaktif bir yaklaşım üzerinde durulmaktadır. Bu yaklaşım risk faktörlerini tanımlamayı, karakterize etmeyi, gerekli gelişmelere yönelik öneriler yapmayı ve kazaya sebep olan faktörleri içerir. Ayrıca bu yaklaşım örgütsel ve sistematik risk faktörlerine daha çok vurgu yapar (Oster, Strong, & Zorn, 2012, s.2).

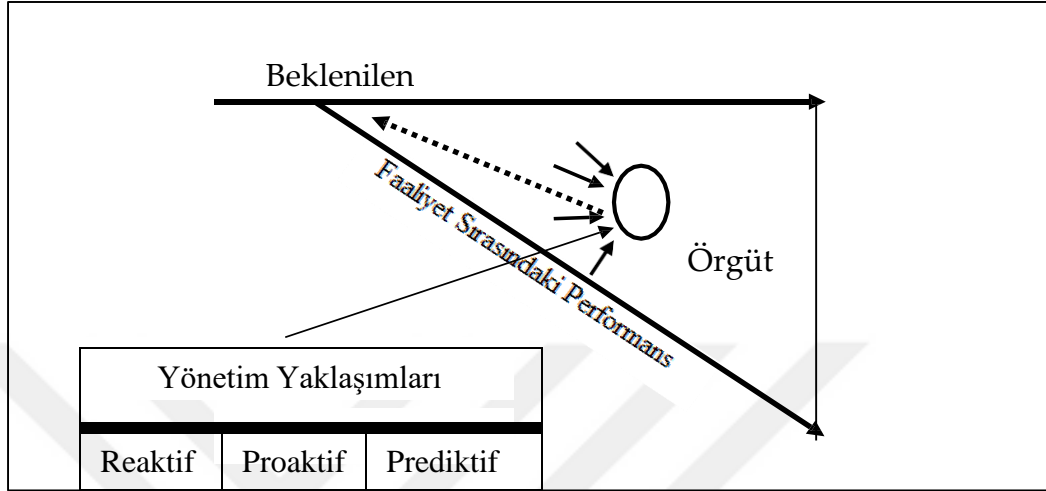
Proaktif yaklaşım ve sistem perspektifi de kazalardan ve kırımlardan öğrenmeyi de içerir. (Argyris & Schön, 1974)

1.3.3. Prediktif Yaklaşım

Prediktif yaklaşımda veri elde etme sürecini başlatmak için tetikleyici bir olay gerekmez. Rutin operasyonel veriler anlık olarak elde edilir. Prediktif yaklaşıma göre emniyet yönetimini en iyi şekilde başarabilmek, problemleri bulmaya çalışmakla gerçekleşir. Bu nedenle prediktif yaklaşımda verilerin elde edilebilmesi için çeşitli kaynaklardan elde edilen ve emniyet risklerinin belirtisi olan emniyet bilgileri saldırganca aranır. Prediktif yaklaşıma hazard raporlama sistemi, uçuş veri analizi ve normal operasyon gözetimi örnek olarak verilebilir.

Prediktif veri toplama sistemleri temelde istatistiksel sistemlerdir. Bu sayede tek başına anlamsız olan operasyonel verilerin büyük bir kısmı toplanır, analiz edilir ve reaktif ve proaktif veri toplama sistemlerinden elde edilen verilerle birleştirilir.

Şekil 2’de Emniyet Yönetimi etkileşim sistematığı sunulmaktadır.



Şekil 2. Emniyetin Yönetilmesi

Kaynak: ICAO Doc 9859, 2009, 56

Şekil 2’de Emniyet yönetim sisteminin bu üç yaklaşımın adil kombinasyonunu ve gelişimini gerektirir. Çünkü üç yaklaşım da farklı düzeylerden emniyet verisi toplamaktadır ve farklı emniyet verileri nedeniyle farklı müdahalelere sahiptir.

1.4. Emniyet Yönetimindeki Değişim Eğilimleri

Havacılık faaliyetleri ve karmaşıklığı küresel olarak büyümeye devam ettikçe operasyonel konulardaki zorlanmalar sebebiyle, daha az etkin ve verimli olan emniyet yönetiminin geleneksel metodu derinlemesine değişime uğramıştır. Emniyeti yönetmek için zaman içinde gelişmiş metotları anlamak gereklidir. Geçmişin emniyet çabaları tarafından benimsenen paradigmlar günümüzde önemli ölçüde değişmektedir.

Kaza sonrasındaki sorunlardan biri de emniyet taahhüdünün başarısızlığıdır. Bu emniyet eksiklikleri nelerdir ve kazaların tekrarlanmasını önlemek için bunların nasıl iyileştirilebileceği, havayollarının bilmek istediği konulardır. Bu arada bir kazanın ardından halk ve medya, kimin suçlanması gerektiğini, kimin sorumluluğu alması gerektiğini ve iyileştirmeleri kimin yapması gerektiğini bilmek konusunda her zaman çarsızdır. (Ling Hsu Yueh, 2004, s.23)

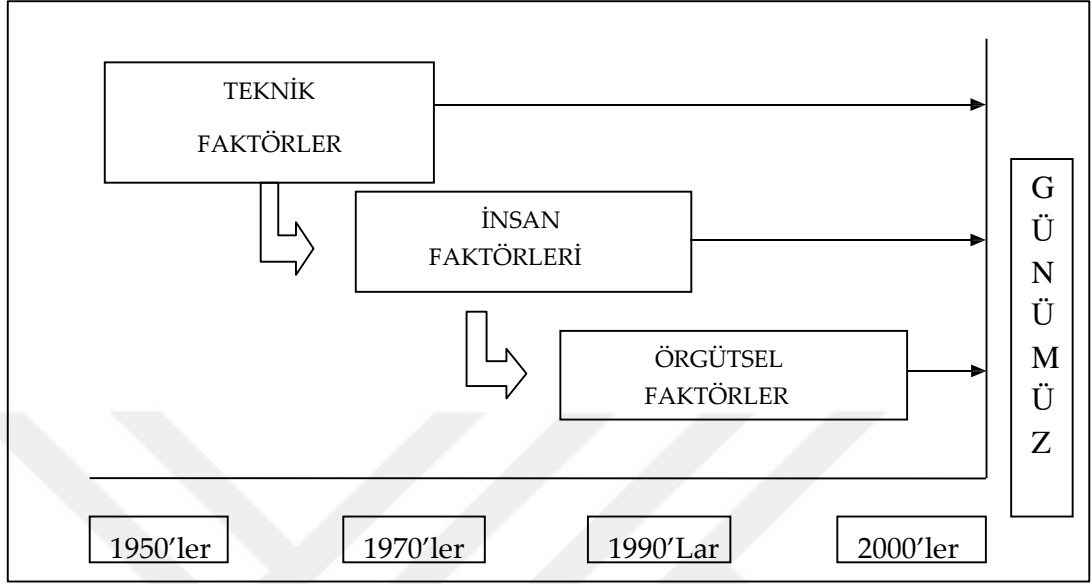
Geleneksel yaklaşımda kazaları önlemek için çıktılara ve operasyonel personel tarafından yapılan emniyetsiz eylemlere odaklanılmaktaydı. Emniyetin başarısızlığı durumunda ise cezalandırma/suçlamaya yönlendirilmekte ve sadece tanımlanmış emniyet kaygılarına değinilmekteydi. Kaza soruşturmalarında ise niçin ve nasıl soruları yerine ne, kim, ne zaman gibi sorulara cevap aranılmaktaydı. Son yıllarda bu konularda önemli gelişmeler elde edilmiştir. Geriye doğru bakıldığında havacılık emniyetinin son elli yılda önemli bir evrim yaşadığı açıktır.

İkinci dünya savaşından 1970'lere kadar emniyet endişeleri çoğunlukla teknik faktörlerle ilişkili olduğundan havacılığın başlangıcı 'teknik çağ' olarak adlandırılabilir. 1970'li yıllardan 1990'lı yıllara kadar olan dönemde ise insan faktörü altın çağını yaşamıştır. Genellikle kazaların %80'inden fazlasına insan hataları ve emniyetsiz eylemlerin sebep olduğu savunulmaktadır. Bu ifade, faaliyetlerin her aşamasında insanın var olması sebebiyle mantıklıdır (Reiman & Rollenhagen, 2011, 1265). Yoğun teorik bilgi barındıran hava taşımacılığı sektörü yüksek teknik eğitim ve bu eğitimlerin yetkinliklere dönüştürülmesi sayesinde muhtemel hataların önlenmesi gerçekleşebilmektedir. İnsan mükemmel bir organizma değildir ve aşırı yüklenme, yorgunluk ve stres altında hata yapabilmektedir. Asıl amacı emniyeti sağlamak olan uçuş ekibi kaynak yönetimi Uçuş Ekip Kaynak Yönetimi (UEKY, Crew Resource Management-CRM) ile bu hatalar en aza indirilmekte ve personelin tutumları ve etkinliğinde eğitim ile birlikte gelişme sağlanmaktadır (Helmreich & Merritt, 2000, s.2).

1990'lı yıllara gelindiğinde ise, operasyonel şartların insan performansını etkilediği ve olay ve sonuçları şekillendirdiği gerçeği kabul edilmiştir. Emniyetin; teknik, insan ve örgütsel faktörleri kapsayacak şekilde sistemik bir bakış açısıyla incelenmeye başlanmasıyla örgütsel döneme geçilmiştir. Ayrıca örgütsel kaza kavramı bu dönemde havacılık tarafından benimsenmiştir.

Organizasyon ve çalışanları arasındaki uyum ve güveni tesis edebilmesi için örgüt kültürü de önemlidir. (Burns, Mearns & McGeorge, 2006, s.1139-1150) Emniyet yönetim sistemi içerisinde ön plana çıkan faktörler arasında pozitif emniyet kültürü tanımı oldukça önemlidir. Bu yaklaşım organizasyonun bir bütün olarak emniyeti içselleştirdiği gerçeğinin anlaşılmasına sebep olmaktadır.

Emniyet yönetiminde etkili olan bu faktörlerin yıllara göre etkisi Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Emniyet Yönetimindeki Değişim Eğilim

Kaynak: ICAO 9859, 2009, 16

Şekil 3'e göre özetlemek gerekirse havacılık tarihi boyunca, emniyeti etkileyen faktörler emniyet yönetimini de etkilemiştir. Günümüzde dikkate alınan örgütsel faktörlere paralel bir emniyet yönetim anlayışına sahip olmamız bunu doğrular niteliktedir.

1.5. Örgütlerde Pozitif Emniyet Kültürü

Ulaştırma sistemlerinde en başta gelen kural şüphesiz ki emniyettir. Başarılı olmanın değişmez ölçüsü olarak kabul edilen emniyet sadece emniyet yönetiminin değil aynı zamanda sistem içinde yer alan bütün çalışanların birincil sorumluluğudur (Yılmaz, 2003, s.23). Bunun için gerekli olan pozitif emniyet kültürü, işletmenin emniyet performansındaki başarısını büyük ölçüde güçlendirecektir. Bir işletmedeki emniyet kültürü, faaliyetleri yürütmenin yanında, özellikle emniyeti yönetmenin bir yolu olarak tanımlanabilir (SRG, 2002, s.9). Emniyet kültürü ayrıca, inançların ve değerlerin paylaşıldığı örgütsel kültürün bir alt kümesi olarak da tanımlanabilir (Lin, 2012, s.166).

Yapılan çalışmalar, örgütsel kültürün emniyet kültürünün bir kaynağı olduğunu ve emniyet kültürünün emniyet davranışlarını doğrudan etkilediğini göstermektedir (Lin, 2012, s.166). Bunun için herhangi bir emniyet çabasına girişilmeden önce dengeli bir emniyet bakış açısı geliştirilmeli ve emniyetin kültürel inançların neresinde bulunduğuna karar verilmelidir.

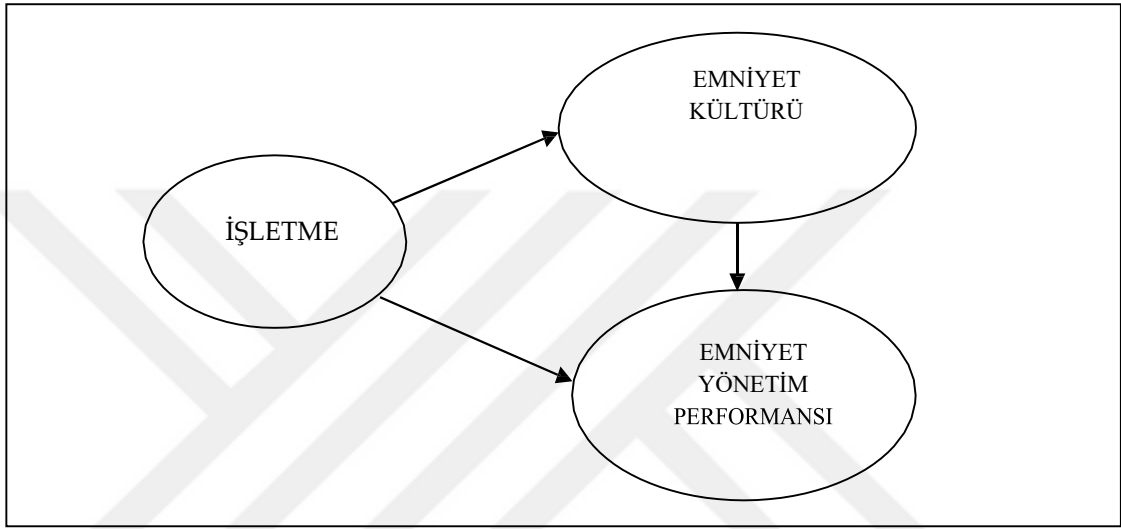
Çünkü emniyet kültürü diğer kültürlerin ayrılmaz bir alt bileşenidir (Mcneely, 2012, s.38). Emniyet kültürünün tanımlarından yola çıkılarak bazı özelliklere sahip olduğu söylenebilir. Bu özellikler (Remawi, Bates, & Dix, 2011, s.627).

- Emniyet kültürü işletmedeki tüm üyeler arasındaki ortak değer ve inançları temsil eder.
- Emniyet kültürü, bir örgütün resmi emniyet konuları ile yakından ilişkilidir, ancak bunlarla sınırlı değildir.
- Emniyet kültürü bir kuruluşun her düzeyinde, herkesin katkısını vurgular.
- Bir işletmedeki emniyet kültürünün çalışanlarının davranışları üzerinde etkisi vardır.
- Emniyet kültürü genellikle ödüllendirme sistemleri ve emniyet performansına yansıtılır.
- Emniyet kültürü, işletmenin hatalardan, kaza ve olaylardan ders çıkarma ve öğrenme istekleriyle ilişkilidir.

Pozitif emniyet kültüründe sistem yaklaşımı, sistem elemanlarının uyum içinde ortak amaç için çalışırken kaza ve yaralanmaların azalmasını sağlamaktadır. Aynı zamanda maliyetlerin düşmesine, kalite ve performansın artmasına katkı sunmaktadır. (Iyer, Haight, del Castillo, et al., 2004, s.9-19)

Emniyet kültürü üst yönetim tarafından bildirilen ilkelerden oluşur ve sonucunda emniyet ahlakı bütün personel tarafından sahiplenilmiş olur. Emniyet kültürü resmi ya da resmi olmayan personel anketleriyle ya da emniyetle ilgili çalışma alanlarında yürütülen gözlemler yoluyla ölçülebilir. (SRG, 2002, s. 9). Etkili bir emniyet kültürünün geliştirilebilmesi için; örgütle çalışan, çalışanla düzenleyici ve düzenleyiciyle servis sağlayıcı arasında bir güven ilişkisi esas alınmalıdır. Bazı durumlarda bu güven hâlihazırda oluşmuşken bazı durumlarda bu ilişki için temel kurmak oldukça zaman almaktadır (Hanks, 2011, s.29). Özetle örgüt emniyet kültürü

ve emniyet yönetiminin performansından pozitif olarak etkilenir. Ayrıca emniyet kültürü, emniyet yönetimini pozitif olarak etkiler (Lin, 2012,168). Burada anlatılanları daha da anlaşılır kılmak için a şekil 4’de daha açıklayıcı olacaktır. Şekil 4’te görüldüğü üzere emniyet kültür alanı işletmenin desteği ile ancak mümkün olabilmektedir. Etkin bir EYS için mutlaka organizasyonun üst yönetimin desteği devamlı olmak zorundadır.



Şekil 4. Emniyet Kültürü Alanı

Kaynak: Lin, 2012,169

Güçlü bir emniyet kültürünün oluşturulabilmesi için, çalışanlar arasında risk bilincinin oluşturulması ve bu riski azaltmak için gerekli olan kişisel sorumluluk hissini çalışanlarda oluşturulması gerekir. Üst yönetim tarafından emniyetin desteklenmesi, güçlü bir emniyet kültürü geliştirmek için temel unsurdur (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.91).

- Fındıkçıoğlu’na göre de emniyet kültürünün özellikleri şunlardır:
- Emniyet kültürü kavramı en az bir grup seviyesinde tanımlanır ve tüm grup ya da kuruluş tarafından paylaşılan değerleri ifade eder.
- Emniyet kültürü bir kuruluşta yönetim ve gözetim sistemleri ile yakından ilişkili-ancak bunlarla sınırlı olmayan- olan resmi güvenlik meseleleri ile ilgilidir.
- Emniyet kültürü işyerinde her seviyeden her çalışanın katılımına vurgu

yapar.

- Bir kuruluştaki emniyet kültürü çalışanların işyerindeki davranışlarını etkiler.
- Emniyet kültürü ödül sistemi ile güvenlik performansı arasındaki durumsallığa yansır.
- Emniyet kültürü kuruluşun gelişme, hatalardan, olaylardan ve kazalardan öğrenme istekliliğine yansır.
- Emniyet kültürü görece dayanıklı, istikrarlı ve değişime karşı dirençlidir. (Fındıkçioğlu,2016, s.13)

Değerlendirmelerde pozitif emniyet kültürünü daha iyi anlayabilmek için farklı bakış açılarındanda yararlanmak gereklidir; bir başka emniyet kültürü bakış açısı ise Reasonın yaklaşımıdır; bu yaklaşımın ana hatları dört alt başlık altında verilmektedir bunlar:

- Öğrenme Kültürü
- Raporlama Kültürü
- Adil Kültür
- Esnek kültür

Reason yaklaşımını önemli kılan özelliklerden biri de sürekli öğrenmeyi vurgulamasıdır. Daha emniyetli bir organizasyon için tutum ve davranışlar değişen çevre ve şartlara göre gelişmekte ve değişmektedir. (Reason, J.,1997)

Bir organizasyonun emniyet kültürünü başlıca etkileyen faktör yönetimdir. (Gadd &Collins, 2002)

İKİNCİ BÖLÜM

EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİNE İLİŞKİN KAVRAMLAR VE EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİNİN UYGULANMASI

2.1. Emniyet Yönetim Sisteminin Kurgulanması

Emniyetin sürekli geliştirilmesi havayolu sektörü için kritik bir girişim olmuştur. Son yıllarda emniyet politikalarını birleştirmek ve emniyet performansını örgütsel ve bireysel düzeyde arttırmak için emniyet yönetim sisteminin (EYS) uygulanmasına güvenilmiştir (Chen & Chen, 2012, s.1). ICAO, emniyet yönetim sistemini gerekli örgütsel yapıları, sorumlulukları, politikaları ve prosedürleri içeren sistematik bir emniyet yönetimi yaklaşımı olarak tanımlamaktadır. EYS, şirketin emniyet politikalarını kuran ve emniyetin nasıl yönetileceğini tanımlayan şirket yönetim sorumluluğunun açık bir unsurudur (SRG, 2002, s. 8).

EYS'nin idrak edilmesi belirlenen ana amaçlara ulaşılabilmesi için anlamlıdır. Bundan dolayı kurulacak yeni emniyet sistemi'nin neleri kapsayacağı aşağıda belirtilmiştir (SRG, 2002, s. 9).

- EYS kuracak işletmeler, bunu var olan prosedür ve uygulamalarının neresine konumlandıracaklarıyla ilgili pragmatik bir yaklaşıma ihtiyaç duyarlar.
- Sistemin doğru oluşturulması için minimum gerekliliklerin ortaya konulmalıdır.
- Sistem kuruluşun bütününde geçerlidir. Sistem, önce kurumsal düzeyde kurulur daha sonra tek tek şirketin kişisel bölümlerine doğru iner. Hava taşımacılık faaliyetleri, teknik bakım, yer hizmetleri ve uçak operatörünün emniyet yetkinliğini etkileyen diğer şirket departmanları kendilerine ait sorumlulukları ve iş akışlarını EYS çatısı altında yürütür.
- İşletmenin bakım, yer hizmetleri vb. faaliyetleri başka firmalar tarafından yürütülüyorsa, işletmeyle diğer firma arasında yapılacak olan sözleşme, dışarıdan destek veren ve sözleşme ile çalışılan diğer organizasyonların EYS'nin teftiş edilebilmesi gereklidir.

Havaalanları ile birlikte havayolları, hava trafik kuruluşları ve havacılık hizmet sağlayıcıları havacılık sektörünün önemli parçalarıdır. Her bir taraf, emniyetin gelişmesi için girişimde bulunursa kaza oranları azaltılabilir. EYS, emniyet profesyonelleri (kaza önleme odaklı) ve operatörleri (üretim odaklı) arasında bir bağlantı sağlar. Bu takımlaşma emniyetin geliştirilmesi için hayati önem taşımaktadır (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.7-8). Sektördeki sürekli büyüme ışığında havacılık emniyetinin mevcut seviyesini geliştirmek için ilave önlemler gerekmektedir. Böyle bir önlem, bireysel operatörleri kendi emniyet yönetim sistemlerini tanıtmak için teşvik etmekle alınır. Böyle bir sistem, bir finansal yönetim sistemi kadar işletme kalıcılığı için önemlidir. Çünkü emniyet yönetim sisteminin uygulanması, sivil havacılığın kilit işletme hedeflerinden birine ulaştırır (SRG, 2002, s.7).

EYS'nin çalışma yaptığı diğer departmanlar ve dış paydaşlar bu sistemin denetimleri sonucunda kabul edilebilir başarı seviyesine ulaşmaları için belirlenmiş tüm gereklilikler şu şekilde aşağıda verilmiştir;

- Organizasyon hedefleri içerisinde emniyet bulunur ve faaliyet amaçlarına erişimde emniyetin ana unsur olduğu değerlendirilir,
- Organizasyonun bütününe ilişkin bir risk belirleme uygulaması ortaya konulmuştur böylelikle ana faaliyet yönetimi ile risk yönetimi arasında uyumu sağlamış olur,
- Şeffaf ve işleyen bir emniyet kültürü ortaya çıkmıştır,
- Organizasyon, hedefleri ve paydaşları ile uyumlu ve kurumun karmaşıklığına ve büyüklüğüne göre üzerindeki tüm sorumlulukların tamamında karar sahibirdir.
- Emniyet hedeflerinin gerçekleştirilebilmesi için prosedürlere tam bağlılık yerine öz sorumluluk önemlidir.
- EYS'nin kurulması organizasyonun bu önemli gerekliliği yerine getirmesi ve sistemin efektif bir şekilde devam ettirilmesi açısından oldukça önemlidir. Sistemin organizasyon içerisindeki tüm personel tarafından içselleştirilmesi ve üzerine düşen görevleri yerine getirmesi ile arzu edilen seviyede bir olgunluğa ulaştıracaktır.

Emniyet yönetim sisteminin iki temel amacı vardır. Bunlardan ilki; yolcu, uçak, personel ve işletme için emniyet risklerini mümkün olan en az-makul seviyelere indirmektir Makul Ölçüde Uygulanabilir En Düşük (MÖUED, As Low As Reasonably Practical-ALARP). İkinci temel amaç maliyetleri, faaliyetlerin yoğunluğunu ve emniyeti dengeleme konusunda yöneticilere yardımcı olmaktır (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.28).

ICAO üyesi ülkelerin hizmet sağlayıcılarının otorite tarafından kabul edilebilir bir emniyet yönetim sistemi uygulamaları zorunlu tutulmuştur. Uygulanacak EYS'nin ise en azından aşağıdaki niteliklere sahip olması gerekmektedir (ICAO, 2006'dan aktaran EASA, 2007, s.2).

- Hazardların tespit edilmesi,
- Kabul edilebilir emniyet seviyesini korumak için gerekli düzeltici önlemlerin uygulanması,
- Emniyetin sürekli izlenmesi ve elde edilen emniyet seviyesinin düzenli olarak değerlendirilmesi,
- Emniyetin genel seviyesinin sürekli olarak artırılması.

2.1.1 Emniyet Yönetim Sisteminin Başlıca Özellikleri

Emniyet Yönetim Sistemi, tek tip emniyet standartları kurmak için ve riski azaltmak için muazzam bir potansiyele sahiptir (Hanks, 2011, s.28). Emniyet yönetim sistemi içinde bulunan birçok özellik aşağıdaki gibidir;

- EYS, işletme ve tedarikçiler arasındaki arabirimleri, taşeron ve iş ortaklıklarını da içeren kapsamlı bir sistematik yaklaşımdır (Transport Canada, 2008, 5). Emniyet yönetim sistemi, sistematik ve stratejik doğası sonucunda faaliyetlerinde aşamalı fakat sürekli bir iyileştirme hedefler. Emniyet yönetim sisteminin sistematik doğası aynı zamanda sonuçlar yerine süreçlere odaklanmayı sağlar.

- Emniyet yönetim sistemi örgütün sadece spesifik bir aktivitesi ile sınırlandırılmamıştır. EYS tüm organizasyonun bütün faaliyetlerine hitap eder. Bu da sistematik EYS'nin sistematik bir yapısı olmasının sonuçlarından bir tanesi olarak gösterilebilir.

- Emniyet yönetim sisteminde paydaşlar emniyet riskiyle ilgili karar alma sürecine katılırlar.

- Bu sebeple paydaşların EYS kapsamında belirlenmesi önemlidir. Emniyet riskleri ile ilgili karar verme sürecine girdi sağlayan paydaşlar; havacılık uzmanları, uçak sahipleri ve operatörleri, üreticiler, havacılık otoriteleri, havacılık birlikleri, bölgesel hava trafik hizmet sağlayıcıları, meslek birlikleri ve federasyonları, uluslararası havacılık kuruluşları, soruşturma birimleri ve halktan oluşmaktadır.

- Emniyet yönetim sistemi aktif izleme ve denetleme süreçlerini kullanmaktadır (Transport Canada, 2008, s.5).

- Emniyet yönetim sistemi proaktiftir, çünkü emniyeti etkileyecek olaylar meydana gelmeden önce hazard tanımlama ve riskleri kontrol altına alma gibi bir yaklaşım üzerine kurulmuştur.

- Emniyet yönetim sistemi belirgindir, çünkü bütün emniyet yönetimi faaliyetleri dokümanlaştırılmıştır ve bu nedenle açık ve savunulabilir.

2.1.2. Emniyet Yönetim Sisteminin İşletmeye Yönelik Faydaları

Sivil Havacılık Emniyet Otoritesi (SHEMO, Civil Aviation Safety Authority-CASO) tarafından yapılan çalışmalarda, emniyet yönetimi için yapısal bir yaklaşım iyi bir emniyet yönetimini desteklediği ortaya konmaktadır (CASA, 2012,4). Bu sebeple emniyet yönetim sistemi olmadan tek başına yönetimle birçok işletme daha az emniyetli olacaktır. Yönetim ihmali, personel duyarsızlığı ve analizlerin olmaması daha az emniyetli olan faaliyetler yaratacaktır. Diğer taraftan, başarılı bir EYS çok olumlu emniyet sonuçları doğuracaktır. Bu anlamda EYS'nin işletme için kesinlikle faydalı olduğu söylenebilir (Remawi, Bates, & Dix, 2011, s.1). Etkili bir emniyet yönetim sisteminin potansiyel birçok faydası vardır. Bunlar;

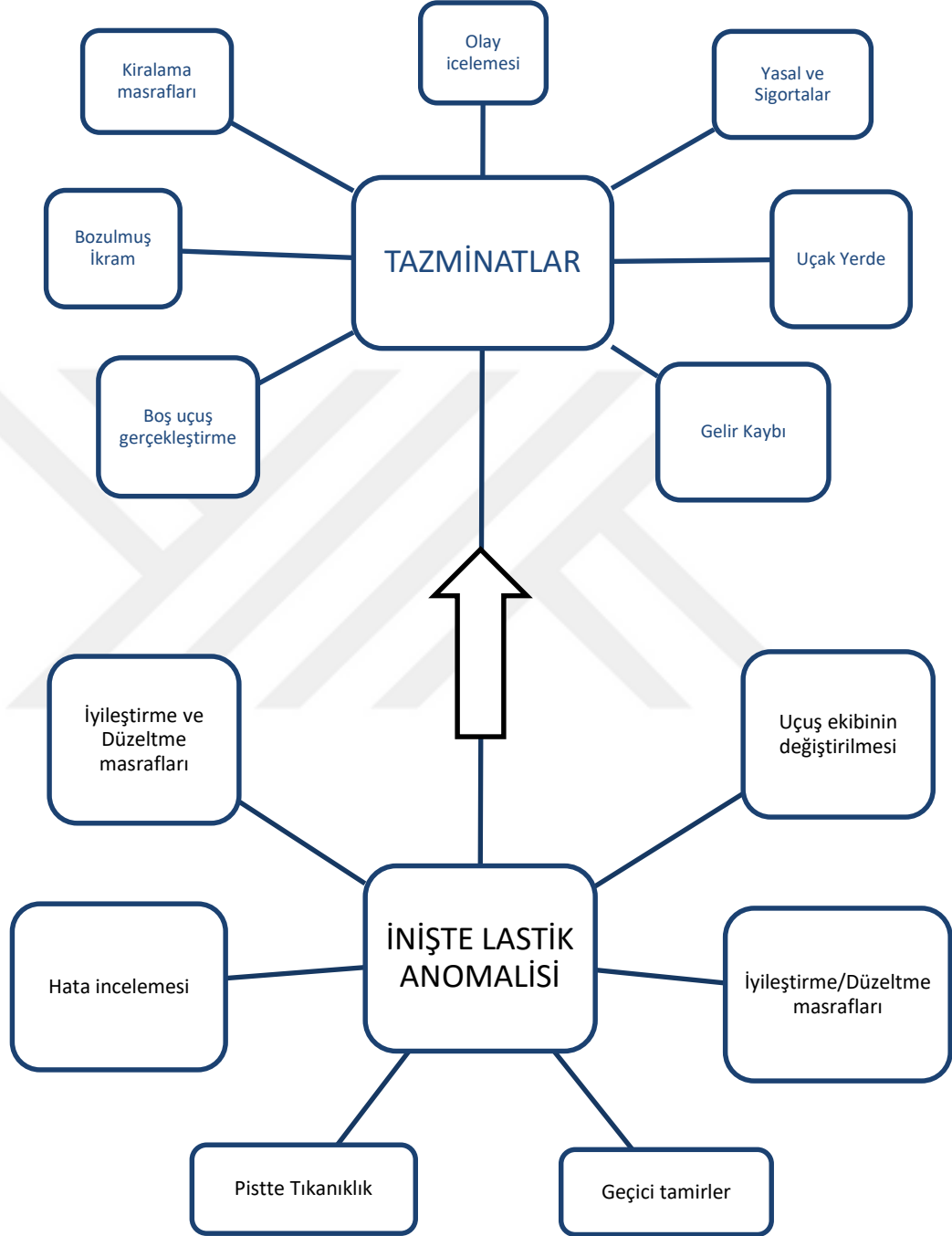
- İşletme içindeki emniyet konularının tam entegrasyonu,
- Emniyete karşı sürekli devam eden aktif bir bağlılık sağlama (Transport Canada, 2008, s.5),
- İşletmenin karşılaştığı potansiyel olarak riskli olan faaliyetleri kontrol etme yeteneği,
- Emniyet faaliyetlerini gerçekleştirebilmek için açık ve belgelenmiş yaklaşım,
- Personelin emniyete aktif olarak katılımının sağlanması,

- Müşteriler, paydaşlar ve düzenleyiciler için risklerin kontrol altında olduğunun ispat edilebilir bir göstergesi,
- Pozitif emniyet kültürü oluşturma,
- İtibar sağlanması ve azaltılmış sigorta masrafları,
- Emniyet amaç ve hedeflerinin belirlenmesi için ve emniyet risk kontrollerinin yapılması ve izlenmesi için ortak bir dilin oluşturulması,
- Yasal işlemlerden potansiyel korunma sağlanması
- Daima emniyetli operasyonlara sahip olunmasıyla, yeni yatırım ve iş imkânları için kullanılabilen (pazarlanabilir) bir emniyet sicilinin oluşturulması,
- Geçmişten ders çıkarılan derslerin sistem içine dâhil edilmesiyle, süreçlerde sürekli iyileştirmenin sağlanması (Ludwig, Andrews, & Veen, 2007, s. 4),
- Kaza ve olaylarda azalma,
- Daha olumlu bir çalışma ortamı,
- Yüksek verimlilik ve motivasyonun sağlanması,
- Doğrudan ve dolaylı maliyetlerin azalması (CAA 2012, s.4).

Emniyet yönetim sistemi, kaza, olay, uçak-komponent zararı ve kayıp zaman zararlarının doğrudan ve dolaylı maliyetlerini azaltır. İşletmenin doğrudan maliyetleri açıktır ve kolay bir şekilde ölçülebilir. İşletmenin doğrudan maliyetleri genellikle fiziksel hasarlarla ilgilidir. Ekipman değiştirilmesi veya yenilenmesi, maddi hasar ya da zararların telafisi doğrudan maliyetlere örnek gösterilebilir (CAA, 2012, s.4).

Dolaylı maliyetler genellikle doğrudan maliyetlerden yüksektirler. Küçük bir olay bile birçok dolaylı maliyete sebep olabilir. İşletme itibarının zayıflaması, yasal hak ve tazminat haklarının maliyeti, artan sigorta primleri, personelde verimlilik kaybı, iyileşme ve düzeltici işlemlerin maliyeti, soruşturmaya ilişkin maliyetler, kullanılan ekipmanların kaybı, kısa vadeli yedek ekipman maliyeti dolaylı maliyetlere örnek olarak gösterilebilir (CAA, 2012, s.4).

Şekil 5'te bir havacılık organizasyonunda uçuş yapan hava aracının inişte karşılaşması oldukça yüksek olan lastik patlaması durumunun tüm açılarıyla incelenmesi verilmiştir.



Şekil 5. İniş Safhasında Lastik Anomalisi Nedeniyle Havayolu Organizasyonunun Yaşayabileceği Muhtemel Durumlar

Şekil 5'de paylaşılan lastik anomalisinin yol açtığı hasar yaklaşık \$20.000 iken organizasyona yol açtığı dolaylı masraflar ortalama \$1.5milyon seviyesine kadar

çıkabilmektedir (Aksoy, 2006, 81). Sonuç olarak bu rakamlardan da anlaşılacağı gibi emniyet yönetim sisteminin işletmeye faydaları yadsınamaz.

2.2. Emniyet Yönetim Sistemi Bileşenleri

Emniyet yönetimi sisteminin 4 bileşenin de kendi içinde ayrılan farklı ögeleri bulunmaktadır. Federal Havacılık Otoritesi (FHO, Federal Aviation Administration-FAA) tarafından yapılan bir değerlendirme çalışmasında, bahsi geçen dört bileşenin emniyet odaklı bir yönetimin vazgeçilmez unsuru olduğu ortaya konmaktadır (FAA 2006, s.9).

Aşağıdaki bileşenlerin her biri ayrı başlıklar halinde açıklanacaktır (ICAO Doc 9859, 2009, s.144-145).

- Emniyet politikaları ve hedefleri
 - Yönetim taahhüdü ve sorumluluğu
 - Emniyet hesap verme yükümlülüğü
 - Emniyet yöneticisinin atanması
 - Acil durum eylem planının koordinasyonu
 - Emniyet yönetim sistemi dokümantasyonu
- Emniyet risk yönetimi
 - Hazardın belirlenmesi
 - Risk değerlendirme ve azaltma
- Emniyet güvencesi
 - Emniyet performansının izlenmesi ve ölçülmesi
 - Değişim yönetimi
 - Emniyet yönetim sisteminin Sürekli iyileştirilmesi
- Emniyet teşviki
 - Eğitim ve öğretim
 - Emniyet iletişimi

2.3. Emniyet Politikaları ve Hedefleri

Emniyet politikaları ve hedefleri, işletmenin arzu edilen emniyet sonuçlarına ulaşabilmesi için kullanılan metot ve süreçleri özetler. (SRG, 2008, s.5) Tüm yönetim sistemlerinin hedeflerine ulaşabilmeleri için politikaları, prosedürleri ve organizasyon

yapılarını tanımlaması gerekmektedir (FAA, 2006, s.9). Aksi takdirde tek başına üst yönetim taahhüdü olumlu faaliyetler getirmez. Üst yönetim, sorumlulukları ayıran ve emniyet performansı hedeflerine ulaşmak için kişileri sorumlu tutan emniyet politikalarını geliştirmeli ve kişilere bildirmelidir (Transport Canada, 2001, s.8). Bu sebeple EYS oluşturmakla yükümlü işletmelerin EYS'ye yönelik emniyet politikalarını ve hedeflerini belirlemeleri zorunludur (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü SHGM, 2011, s.3).

İşletmenin emniyet politikaları, emniyet yönetim sisteminin etkinliği ve verimliliğinin sağlanmasının başlangıç noktasıdır. Genel olarak emniyet politikaları aşağıdaki yükümlülükleri içermektedir;

- Emniyeti sürekli iyileştirme sorumluluğu,
- Çalışanların misilleme korkusu olmadan emniyet sorunlarını rapor etmeye teşvik edilmesi,
- Emniyeti öncelikli yapma sorumluluğu (FAA, 2008, s. 3),
- En yüksek emniyet standartlarına ulaşılması,
- Tüm geçerli yasal gerekliliklere ve uluslararası standartlara uyulması,
- Tüm uygun kaynakların sağlanması,
- Emniyetin tüm yöneticilerin öncelikli sorumluluğu olarak yerine getirilmesi,
- Taahhüt ve hedeflerin net bir şekilde bildiriimi,
- Emniyet hedeflerinin belirlenmesi ve emniyet performansının düzenli olarak gözden geçirilmesi,
- İşletmenin her bölümünde veya her işlevsel alanında uygulanan sorumlulukların açık bir şekilde bildiriimi,
- İşletmenin üst kısmında bulunan açıkça ifade edilmiş sorumluluklar,
- Tüm seviyelerde yeterli emniyet yönetimi bilgisi ve becerisinin sağlanması,
- Diğer yönetim sistemleriyle uyum veya entegrasyonun sağlanması (Transport Canada, 2001, s. 9).

Amaçlara ulaşmak için gerekli süreçlerle birlikte emniyet hedeflerinin de belirlenmesi gerekir (FAA, 2008, s.3). Bu hedefler kısa, orta ve uzun vadeli olabilirler.

Emniyet hedeflerinin etkinliğinin ölçülebilmesi için hedefler açık, ölçülebilir, ulaşılabilir ve gerçekçi olmalıdırlar ve belirli bir zaman dilimini kapsamalıdırlar. (CASA, 2012, s. 8).

2.3.1. Yönetim Taahhüdü ve Sorumluluğu

Yönetimin birincil sorumluluğunun emniyeti yönetmek olduğu aşikârdır ve bu sorumluluk gerekli emniyet risk kontrollerini içeren bir organizasyonel sistemin kullanılması yoluyla yerine getirilir.

İşletme, emniyet yönetim sisteminin etkin ve verimli performansında, son sorumluluğa sahip kişi olarak tanımlanabilen tek bir sorumlu yönetici belirlemelidir. İşletmenin büyüklüğüne ve karmaşıklığına bağlı olarak sorumlu yönetici, genel müdür, yönetim kurulu başkanı, ortak ve sahip olabilmektedir (ICAO Doc 9859, 2009, s.155).

İşletme içinde kişiye atanan işlev açısından kimin sorumlu yönetici olması gerektiğinden çok, sorumlu yöneticinin emniyet performansına gerektiği gibi açıklama getirmek için hangi yetki ve sorumluluklara sahip olması gerektiği önemlidir. Sorumlu yöneticinin sahip olması gereken bu yetki ve sorumluluklar aşağıda verilmiştir (SRG, 2008, s.5).

- Finanse edilebilen tüm faaliyetlerin sağlanması ve gerekli standartların uygulanabilmesi için kurumsal yetki,
- Yeterli personel düzeyinin sağlanabilmesi için tam yetki,
- İşletmenin işlerinin yürütülmesi için doğrudan sorumluluk,
- Tüm emniyet sorunları için nihai sorumluluk,
- Operasyonel konularda nihai yetki.

Üst yönetim görülebilen bir destekle emniyet politikalarını tüm personele iletmelidir. Ayrıca üst yönetim emniyet performansı standartları oluşturmanın yanında, bir bütün olarak tüm organizasyonu kapsayan emniyet hedefleri oluşturmalıdır. Emniyet hedefleri, işletmenin emniyet yönetimiyle neyi başarmak istediğini belirlemeli ve işletmenin hedeflerine ulaşmak için atması gereken adımları ortaya koymalıdır.

2.3.2. Emniyet Hesap Verme Sorumluluğu

Açık bir emniyet politikası ve tanımlanmış amaçlar, işletmenin emniyet yönetim faaliyetleriyle neyi başarmak istediğini tanımlamakta ve buna yön vermektedir. Personelin eylem ve davranışları bu amaçların gerçekleştirilmesinde rol oynamaktadır.

Bu nedenle kimin yöneteceği, uygulayacağı ve havacılık emniyeti üzerinde etkileri olan faaliyetleri kimin kanıtlayacağıyla ilgili roller, sorumluluklar ve yetkiler tanımlanmalı ve EYS dokümantasyonuna dâhil edilmelidir (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.12).

Emniyet yönetim sistemi bir yönetim sistemi olarak emniyet faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. İşletmenin genel hizmet sunumu ihtiyaçlarını destekleyen tedbir ve üretim amaçları arasında dengeli ve gerçekçi bir kaynak dağılımı yok ise, emniyet faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi olası değildir.

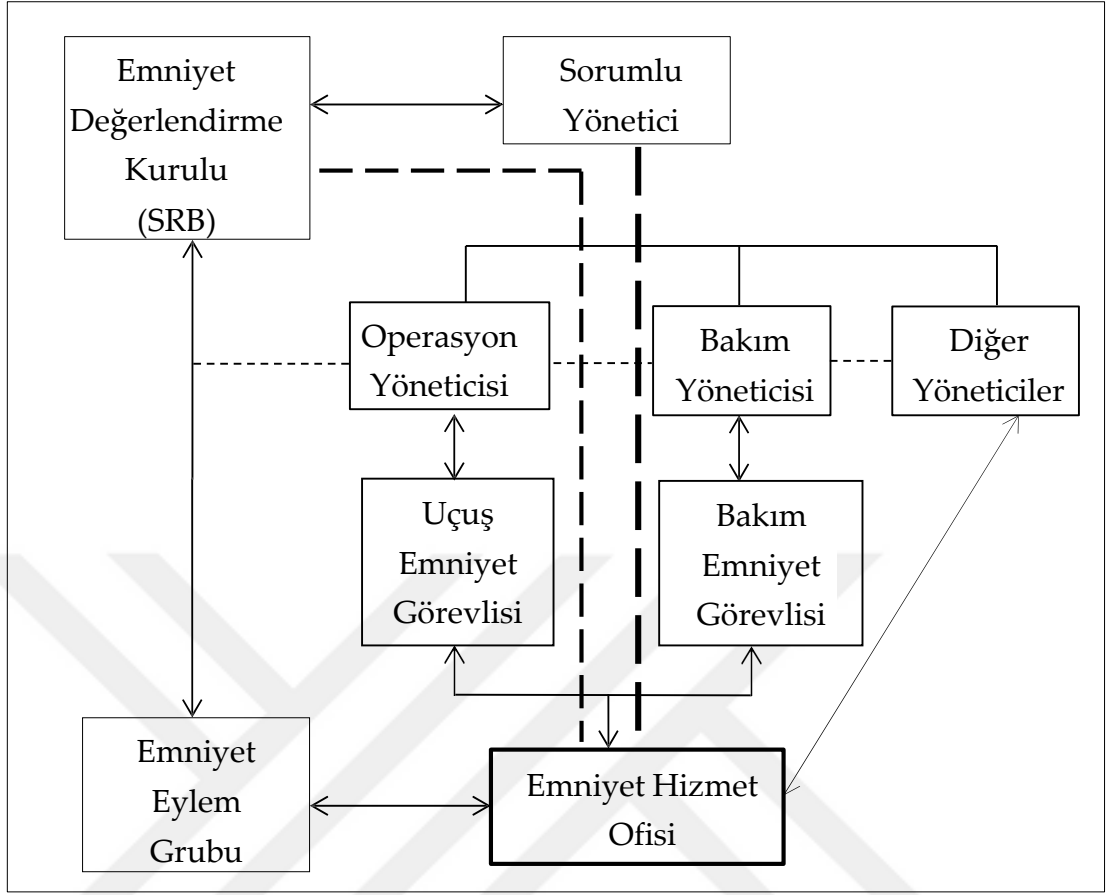
Genel olarak, emniyet faaliyetlerinin sağlanması ve kaynak dağılımının dengeli ve gerçekçi olabilmesi için gerekli olan emniyet sorumluluğu, işletmenin emniyet yönetim sistemiyle birlikte hayata geçirilmektedir. Ama özellikle anahtar rol oynayan EYS bileşeni, personelin emniyet sorumluluklarını tanımlayan, emniyet sorumlulukların yerine getirilmesinde en önemli rolü oynayan bileşendir. Hesap verme sorumluluğu ve sorumluluk gereklilikleri arasındaki fark genellikle karıştırılmaktadır. Hesap verme sorumluluğu devredilemez. Hesap verme sorumluluğu, en nihayetinde başarı, başarısızlık ya da bir faaliyeti yürütmekten sorumlu olan kişiyi temsil etmektedir. Sorumluluk ise devredilebilir. Bir kişiye bir görev verilebilir ve bu kişi bu görevi ya da amacı tamamlamak veya başarmaktan sorumlu olabilir. Kişi bu görevi tamamlamak için sorumlu olsa da sonucundan üstü sorumludur yani hesap verme sorumluluğu üste aittir (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.12). Emniyetin yönetilmesinde ise hesap verme sorumluluğu, sorumlu yöneticiye aittir. Emniyet yöneticisinin sorumluluğu, emniyet yönetim sistemini yönetmek, sürdürmek ve geliştirmektir (SRG, 2010, s.6). Bu kapsamda, emniyet yöneticisi, bağlı bulunduğu havacılık otoritesine, atandığı pozisyonun gerekliliklerini ulusal ve uluslararası kanunlara bağlı kalacak şekilde yerine getireceğine dair bir taahhüt vererek göreve başlamaktadır.

Yöneticilerin emniyet sorumluluğunda; faaliyetlerin doğasına, büyüklüğüne ve karmaşıklığına uygun bir işletme EYS yapısının tanımlanmasından ve faaliyetlerin içerdiği emniyet riskleri ve hazardlardan bahsedilmektedir. Bunlara ek olarak

yöneticilerin emniyet sorumlulukları, EYS performansının etkinliği ve verimliliği için gerekli olan insan, teknik, finansal ya da başka kaynakların dağılımını içermektedir.

Emniyet konuları, yönetim ve denetimin bütün seviyelerinden aktif katılım gerektiren bir sorumluluktur. Bu sorumluluk işletme bünyesine ve yayınlanmış emniyet sorumluluklarına yansıtılmalıdır. İşletme sorumlulukların, yetki ve yükümlülüklerin belirlendiği organizasyon şemalarını tanımlamalı, belgelemeli ve çalışanlarına bildirmelidir (SRG, 2010, s. 6).

Tüm personel emniyet yönetimiyle ilgili rol ve sorumluluklarını farkında olmalı ve kendi eylem ve davranışlarını sahiplenmelidir (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.12). Bu sebeple bütün personelin iş tanımlarında emniyetin sağlanmasına ilişkin yükümlülük ve sorumluluklar yer almalıdır. Emniyet sorumlulukları, her üst düzey yöneticisinin iş tanımlarına dahildir. Böylece, anahtar emniyet personelinin iş tanımlarında sadece emniyetin sağlanması ile ilgili yetki ve sorumluluklar değil aynı zamanda EYS'nin işletilmesi ile ilgili sorumluluklar da yer almış olur. İşletmedeki temel hizmetlerden doğrudan sorumlu olan operasyonel bölüm veya işlevsel birimlerin (operasyon, bakım, mühendislik, eğitim, dispeç, işlevsel yönetici) iş tanımları destekleyici birimlerinkinden (insan kaynakları, yasal ve finansal yönetim) daha derindir.



Şekil 6. Emniyet Sorumlulukları

Kaynak: (ICAO Doc 9859, 2009,158)

Şekil 6’da görüldüğü üzere emniyet ofisinin fonksiyonel şemanın kalbidir ve emniyeti yönetmenin anahtarıdır. Emniyet hizmet ofisi bağımsızdır, süreçler ve alınan kararlar açısından tarafsızdır. EYS ortamında, Emniyet Hizmet Ofisi dört temel fonksiyonu yerine getirmektedir. Bu fonksiyonlar aşağıda sunulmaktadır:

- Hazard tanımlama sistemini yönetmek ve denetlemek,
- Doğrudan hizmet sunumu ile ilgili operasyonel birimlerin emniyet performansını izlemek
- Emniyet yönetimi konuları üzerinde üst yönetime danışmanlık yapmak,
- Emniyet yönetimi konularında işlevsel yöneticiye (işletmenin temel hizmetini üretmeye yönelik işlevsel birimlerin yöneticileri) yardımcı olmak.

İşletmenin büyüklüğüne bağlı olarak emniyet yöneticisi bir emniyet eylem grubu veya emniyet komitesi tarafından desteklenmeye ihtiyaç duyabilir. Bu grup,

özellikle emniyet önerileri ile ilgili tavsiyeler verir ve üst yönetime raporları hazırlar (Civil Aviation Authority, 2005). Emniyet komitesi, emniyet yöneticisinin uzmanlık kaynağı olarak görülür ve bu komiteye emniyet yöneticisi tarafından başkanlık edilir (FAA, 2007, s. 10).

2.3.3. Emniyet Yöneticisinin Atanması

Emniyet hizmet ofisinin etkin bir şekilde uygulanması ve işleyişi için ofisin günlük çalışmasından sorumlu bir kişinin atanması gerekir. Bu kişi farklı işletmelerde farklı isimlerle tanımlansa da, emniyet yönetimi el kitabında emniyet yöneticisi terimi kullanılmaktadır. Emniyet yöneticisi birçok işletmede sorumlu yönetici tarafından atanır (ICAO Doc 9859, 2009, s.160). Emniyet yöneticisinin sahip olması gereken nitelikler (SRG, 2010, s.6)

- Geniş operasyonel bilgi ve deneyim,
- Analitik ve problem çözme becerileri,
- Proje yönetim becerileri,
- Etkili yazılı ve sözlü iletişim becerileri,
- İnsan ve örgütsel faktörler hakkında bilgi,
- Emniyet yönetimi ilke ve uygulamalarında kusursuz bilgidir.

Emniyet hizmet ofisini yöneten emniyet yöneticisi tek bir kişi olabilir ya da çoğunlukla emniyet veri analistleri tarafından olmak üzere ek personel tarafından desteklenebilir. Bu işletmenin büyüklüğüne ve hizmet sunumunu destekleyen faaliyetlerin karmaşıklığına bağlıdır. Emniyet hizmet ofisinin büyüklüğü ve personel seviyesi ne olursa olsun işlevi hep aynı kalır. Şekil 6'dan görülebileceği üzere emniyet yöneticisi işlevsel yöneticileri ile (Operasyon, bakım, mühendislik, eğitim vb.) doğrudan bağlantı kurar. İşletmenin büyüklüğü nedeniyle, birim yöneticileri konunun uzmanı olan atanmış emniyet görevlilerine ve belirli bir alanda emniyetin yönetilebilmesi için yetki verilmiş sorumluluğa sahiptir. Emniyet görevlileri emniyet yöneticisi için ilk temas noktasıdır.

Normal şartlar altında emniyet yöneticisi, şekil 6'da da görüldüğü gibi iki kanal aracılığıyla sorumlu yöneticiyle iletişim kurar. Emniyet eylem grubu aracılığıyla emniyet değerlendirme kurulu ile ya da doğrudan emniyet değerlendirme kurulu ile sorumlu yöneticiye erişim sağlanır. Ama olağanüstü ya da acil durumlarda sorumlu

yöneticiye acil erişim sağlanması gerektiğinden Şekil 6’da gösterilen bir kanalın emniyet yöneticisi ve sorumlu yönetici arasında olması gerekir. Bu kanal nadir olarak kullanılmalıdır ve kullanıldığı zaman uygun bir şekilde gerekçelendirilmeli ve belgelenmelidir.

Emniyet yöneticisi, etkin bir emniyet yönetim sisteminin geliştirilmesi ve sürdürülmesinden sorumlu ve sistemin odak noktası olarak görev yapar. Emniyet yöneticisi ayrıca, emniyet yönetimi ile ilgili konularda sorumlu müdür ve yöneticilere tavsiyelerde bulunur. Emniyet yöneticisi, emniyet ile ilgili konuların paydaşlarla koordinasyonundan ve iletişiminden sorumludur (ICAO 2009’dan aktaran SHGM, 2011, s.3). Emniyet yöneticisinin sorumlulukları

- Sorumlu yönetici tarafından onaylanan bir emniyet politikası geliştirmek,
- Tüm personeli sürekli olarak emniyet politikalarına teşvik etmek ve buna bağlılıklarını göstermek,
- Gerekli olan finansal ve insan kaynaklarını sağlamak,
- Emniyet yönetim sistemi için performans standartları ve emniyet hedefleri oluşturmak (SRG, 2008, s.5),
- Sorumlu müdür adına EYS uygulama planını yönetmek,
- Hazardları belirlemek ve operasyonel emniyet risk analizleri yapmak veya yaptırmak,
- Düzeltici faaliyetlerin gözlemlemek ve sonuçlarını değerlendirmek,
- Şirketin emniyet performansı ile ilgili periyodik raporları oluşturmak,
- Kayıtlar ve emniyet dokümantasyonunun muhafazası sağlamak,
- Emniyet ile ilgili konularda bağımsız tavsiyelerde bulunmak,
- Havacılık sektöründeki emniyet konularını gözlemleyerek, bu konuların işletmenin operasyonları üzerindeki etkilerini takip etmek,
- Sivil havacılık otoriteleri ve diğer ulusal ve uluslararası kuruluşlarla, emniyet ile ilgili konularda sorumlu müdür adına iletişim ve koordinasyon sağlanmak (ICAO 2009’dan aktaran SHGM, 2011, s.3),
- Emniyet denetim ve kontrollerine katılımında bulunmak,
- Emniyet toplantılarına katılmak,
- Kaza ve olay raporlarını incelemek ve derhal harekete geçmek,

- Hazard içeren faaliyetleri düzeltilene kadar durdurma (Wells & Rodrigues, 2004, s. 337).

İşletmenin kararlaştırılan emniyet performansı ile ilgili olarak hafifletici stratejilerin etkinliğini sağlamak ve tarafsız bir değerlendirme garanti etmek için bazı resmi örgütsel süreçlere ihtiyaç duyulur. Emniyet Değerlendirme Kurulu (EDK, Safety Review Board-SRB); kaynak tahsisi, tarafsız değerlendirme ve hafifletici stratejilerin etkinliği amaçlarına ulaşmak için altyapı sağlar.

EDK, stratejik emniyet fonksiyonlarını dikkate alan en yüksek seviyedeki komitedir. Kurulun üyeleri ve toplantı sıklıkları tanımlanmalı ve işletme yönetimi kurula dâhil edilmelidir (SRG, 2010, s. 6-7).

EDK, belirlenmiş emniyet performansının gerçekleştirilmesi için uygun kaynakların tahsis edilmesini sağlar ve Emniyet Eylem Grubuna stratejik talimatlar verir. (SRG, 2010, s.7). Emniyet Değerlendirme Kurulu (EDK), görev ve sorumlulukları aşağıda sunulmaktadır;

- Emniyet politikası hedeflerine karşı emniyet performansını,
- EYS uygulama planının etkinliğini,
- Taşeron işletmelerin emniyet gözetim etkililiğini,
- Gerekli düzeltici ve hafifletici eylemlerin zamanında alındığını,
- İşletmenin emniyet yönetim süreçlerinin etkinliğini gözler (SRG, 2010, s. 7).

Stratejik talimatlar Emniyet Değerlendirme Kurulu tarafından hazırlanır. İşletme çapında bu stratejilerin uygulanması koordineli bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Emniyet Eylem Grubunun (EEG) öncelikli rolü budur. Bu grup yöneticiler, denetçiler ve personelden oluşur.

Emniyet değerlendirme kurulunda olduğu gibi grubun üyeleri ve toplantı sıklıkları tanımlanmalı ve işletme yönetimi kurula dâhil edilmelidir (SRG, 2010, s.7). Emniyet Eylem Grubu (EEG) görev ve sorumlulukları aşağıda sunulmaktadır;

- İşlevsel alanlarda operasyonel emniyet performansını denetler ve gerekli emniyet bilincinin oluşturulması için, personel katılımı ile uygun bir şekilde yürütülen emniyet risk yönetimi ve hazard tanımlaması sağlar,

- Hazardların tanımlanmış sonuçları için hafifletme stratejilerinin kararlılığını ayarlar ve emniyet verisi elde etmek için tatmin edici düzenlemelerin mevcudiyetini ve çalışanların geri bildirim yapmasını sağlar,
- Operasyonel değişimlerin emniyet üzerine olan etkisini değerlendirir,
- Düzeltici eylem planlarının uygulanmasını koordine eder, toplantı yapar ve ya emniyet yönetimine tam olarak katılımın sağlanması için büyük fırsatların tüm çalışanlar için geçerli olduğundan emin olmak için gerektiğinde bilgilendirme yapar,
- Düzeltici eylemlerin zamanında yapılmasını sağlar,
- Önceki emniyet önerilerinin etkinliğini gözden geçirir,
- Emniyet teşvikini denetler ve minimum düzenleyici limitlerini karşılayan veya onları aşan uygun bir emniyet sağlar.

2.3.4. Acil Durum Eylem Planının Koordinasyonu

Acil durum eylem planı, bir kaza sonrasında uygulanması gereken eylemleri ve her bir eylemden kimlerin sorumlu olduğunu yazılı olarak özetler. İşletmeler, normal faaliyetlerden acil durum aktivitelerine, acil durum aktivitelerinden normal faaliyetlere düzenli ve etkili geçişi sağlayan bir Acil Durum Eylem Planı (ADEP) geliştirerek, koordine eder ve uygular (SHGM, 2011, s.3). Acil durum eylem planının genel amacı, operasyonların emniyet sürekliliği sağlamak ya da mümkün olan en kısa zamanda normal operasyona dönüş yapmaktır.

2.3.5. Emniyet Yönetim Sistemi Dokümantasyonu

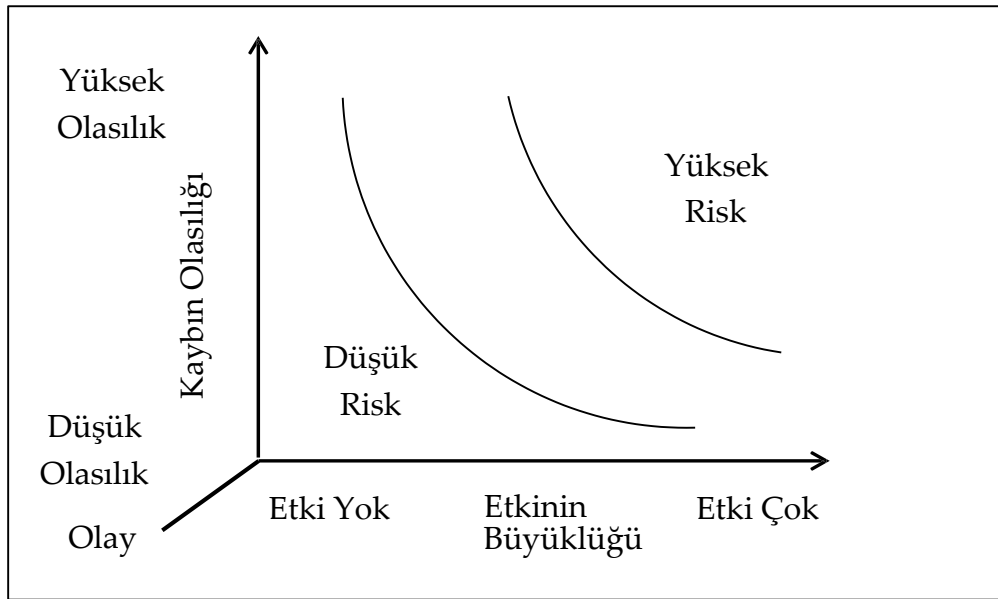
İşletme, emniyet politikası ve hedeflerini, EYS gerekliliklerini, EYS prosedür ve süreçlerini, prosedür ve süreçler için yükümlülük, yetki ve sorumluluklarını ve son olarak EYS çıktılarını tanımlamak için bir EYS dokümantasyonu geliştirmeli ve sürekliliğini sağlamalıdır. Ayrıca işletme, EYS dokümantasyonunun bir parçası olarak emniyet yaklaşımını işletme geneline bildirmek için bir Emniyet Yönetimi El Kitabı (EYEK) geliştirmeli ve sürekliliğini sağlamalıdır (SRG, 2008,10). Bir emniyet yönetim el kitabının içeriği (ICAO Doc 9859, 2009, s.163);

- Emniyet yönetim sistemi kapsamı,
- Emniyet politikası ve hedefleri,
- Emniyet hesap verme yükümlülükleri,
- Anahtar emniyet personeli (emniyet yöneticisi),
- Dokümantasyon kontrol prosedürleri,

- Acil durum eylem planının koordinasyonu,
- Hazard tanımlama ve risk yönetimi planları,
- Emniyet güvencesi,
- Emniyet performansı izleme,
- Emniyet denetimi,
- Değişim yönetimi,
- Emniyet teşviki,
- Sözleşmeli faaliyetlerden oluşmaktadır.

2.4. Emniyet Risk Yönetimi

Risk, herhangi bir faaliyet ya da sürecin potansiyel olarak bir zarara sebep olma ihtimalidir (Hughes,2008, s.1). Bir başka tanıma göre de, hedeflenen bir sonuca ulaşamama olasılığı ya da istenmeyen bir olayın oluşma olasılığı ve oluşması durumunda yaratacağı sonucun şiddetinin bir fonksiyonu olarak tanımlanan risk, karmaşık bir kavramdır. Riskin başlıca üç bileşeni vardır; bir olay yani istenmeyen bir değişiklik, bu olayın ortaya çıkma olasılığı ve bu olayın ortaya çıktığında yaptığı etkidir. Riskin başlıca öğeleri ve fonksiyonları Şekil 7’deki gibidir (Başak & Gülen, 2008, s.57).



Şekil 7. Riskin Başlıca Öğeleri ve Fonksiyonları (Başak & Gülen, 2008, 57)

İşletme yönetiminin boyutları büyümeden riskleri nasıl kontrol altına alınacağı ve risklerin önceden tahmin edilmesine odaklanılmış olması gerekir.

İşte tam bu noktada risk yönetimi karşımıza çıkmaktadır (Yılmaz, 2003, s.74). Risk yönetimi kavramı ilk olarak 1950'lerin başlarında kullanılmaya başlanmıştır ve istenmeyen olayların ya da etkilerinin oluşma olasılığını azaltmak için risklerin planlanması, risk alanlarının değerlendirilmesi, risk azaltma faaliyetlerinin yürütülmesi, risklerin izlenmesi ve tüm risk yönetim programının dokümante edilmesi faaliyetlerini kapsamaktadır (Başak & Gülen, 2008, s.57-58). Risk analizi yalnızca çalışma ortamı ve kullanılan ekimanelardan oluşmamaktadır. Aynı zamanda organizasyon süreçlerinde personelin yapabilecekleri hataların belirlenmesini de içerir. Risk yönetimi daha basit bir ifadeyle, nelerin zarara sebep olabileceğinin incelenmesidir. Böylece zararı engellemek için yeterli önlemlerin alınıp alınmadığı veya daha fazlasının yapılıp yapılmaması gerektiği ölçülüp biçilebilir (CASA, 2012, s.9).

Temel risk yönetimi teorisi aşağıdaki kabullere dayanır (ICAO Circular, 1995'den aktaran Aksoy, 2006, s.126).

- Riskin varlığı kabul edilir, bazıları berteraf edileri bazıları ise yönetilebilir seviyeye indirilebilir.
- Riskli durumlar ile ilgili verilecek kararlar yönetimin sorumluluğunda olduğu için risk yönetimi olarak ifade edilir,
- Yönetimin riskleri belirlemede anlamlı bir akış izlemesi zorunludur.

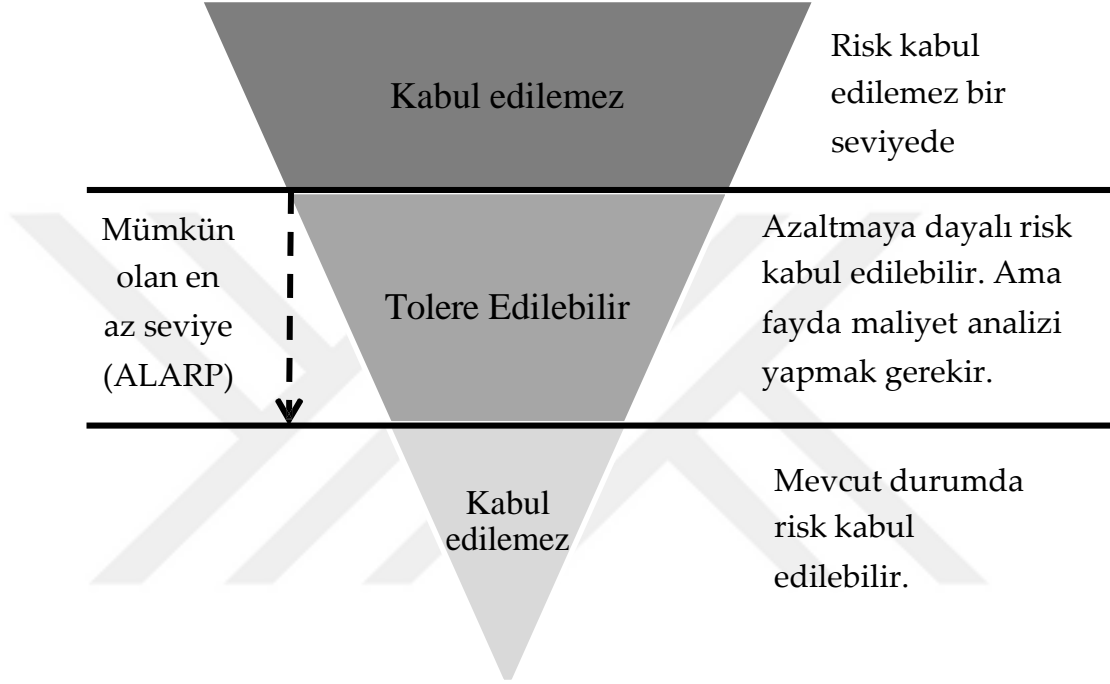
Risklerin uygun bir şekilde yönetilmesi ihtiyacı, bu amaçla sorumlu birine gerek duyulması, risklerin görmezlikten gelinmesi ihtimali ve risk yönetiminin şirketin yönetim usulleri (know-how) arasında dâhil edilmesi nedenleriyle risklerin sınıflandırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Yılmaz,2003,s.61). Çeşitli sınıflandırmaların var olmasıyla birlikte havacılık sektörü açısından kullanılabilir bir sınıflandırma olması bakımından aşağıdaki sınıflandırma daha uygun olacaktır (Yılmaz, 2003, s.61);

- Kabul edilemez risk,
- Şirket stratejisini ve/veya insan hayatını tehlikeye atan ve/veya ciddi mali kayıplara yol açan risk,
- Şirket stratejisini olumsuz etkileyen ve/veya ciddi malzeme hasarına ve insan yaralanmasına ve/veya önemli mali kayıplara sebep olan 'kritik

risk’,

- İşletme sorunlarına neden olan, bütçeleştirilebilen ‘önemli risk’,
- Ciddi bir sorun yaratmayan ‘önemsiz risk’.

Bu sınıflandırmalar Şekil 8’de üç farklı renk kodu ile kullanıcılar tarafından daha anlaşılır bir şekilde değerlendirilecektir;



Şekil 8. Emniyet Risk Yönetimi

Kaynak: (ICAO Doc 9859, 2009, 79)

Emniyet risk yönetimi; pozitif emniyet kültürünü, emniyet kararlarının eksiksiz dokümantasyonunu, operasyonel sorumluluklara sahip paydaşların koordinasyonunu, belgelenmiş hazard ve hafifletmelerin tüm sisteme bildirilmesini destekler (FAA, 2010, s.15).

Emniyet, zarar veya hasarın riskini kabul edilebilir bir seviyede sınırlayan bir durumdur. Emniyet yönetimi, hazard tanımlama ve risk yönetimi için sistematik bir yaklaşım üzerine odaklanır. Risk yaratan hazardlar EYS süreçleriyle birlikte tanımlanabilir. Hazardların belirlenmesi, risk azaltma ve risk değerlendirme bir risk yönetimi sürecidir (SRG, 2008, s.10).

2.4.1. Hazardın Belirlenmesi

Hazard; insanların, ekipmanların ya da yapıların zarar görmesine, kaynakların kaybedilmesine sebep olma veya önceden tanımlanmış bir işlevin yerine getirilme yeteneğini engelleme potansiyeline sahip durum, nesne ya da faaliyettir.

Bu süreç, işletmenin büyüklüğü, karmaşıklığı ve uygulamalarından bağımsız olarak, işletmenin emniyet dokümantasyonunda açık bir şekilde tanımlanmalıdır. Hazardların raporlanmasından, işletmedeki tüm personel sorumludur (SHGM, 2011, s.4).

Hazard belirleme süreci, işletmenin operasyonel faaliyetlerinin emniyetini etkileyen hazardlarla ilgili geri bildirim toplamanın, kaydetmenin ve analiz etmenin resmi aracıdır. Gelişmiş bir EYS' de hazard tanımlama devam eden bir süreçtir (SRG, 2008, s.10).

2.4.1.1. Hazardı Anlama

Genel anlam itibariyle, tehlike olarak değerlendirilebilen hazardın sonuçları ile hazardı karıştıran bir eğilim söz konusudur. Bu durumda operasyonel açıdan hazardın tanımı, hazardın kendisi yerine hazardın sonucunu yansıtır. Hazardın sonucunun yansıtılması hazardın gerçek kimliğinin belirlenebilmesi için yeterli değildir. Örneğin 20 knotluk bir rüzgar hazard içeren bir durum değildir, aksine doğrudan gelen 20 knotluk bir rüzgar uçağın iniş ve kalkış performansını artırır. Ama 90 derecelik bir açıdan esen 20 knotluk bir rüzgar, yan rüzgara sebep olacağından pistten sapma gibi hazard içeren bir durum oluşturabilir. Hazardın anlık bir sonucu, kontrol kaybı sonucunda pistten çıkmaya sebep olabilir ve bunun nihai bir sonucu da kaza olabilir. Bir hazardın potansiyel zararları bir veya bir kaç sonucuyla birlikte gerçeğe dönüşür.

Bu sebeple hazard, doğru bir şekilde ifade edilmiş tüm olası sonuçların kapsamlı bir tanımını içerdiği için emniyet değerlendirmeleri için önemlidir. Hazardın en uç sonucu insan hayatının kaybıdır ve bu durum artan uçuş ekibi yükü, yolcu rahatsızlığı veya emniyet sınırlarının azalması gibi daha az önemli sonuçların potansiyelini içeren durumlardan ayırt edilmelidir. Makul çıktılarına göre sonuçların ifade edilmesi, uygun önceliklendirme ve sınırlı kaynakların tahsisi ile birlikte etkili hafifletme stratejilerinin uygulanmasına ve geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Hazardların tam bir şekilde tanımlanması, potansiyel sonuçlarının uygun bir şekilde değerlendirilmesini sağlar.

Hazardlar doğal, teknik ve ekonomik hazardlar olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır;

- Doğal hazardlar, doğal ortam veya çevrenin bir sonucudur. Doğal hazardlara, iklim olayları, olumsuz hava koşulları, jeofiziksel olaylar, coğrafi koşullar, çevresel olaylar, halk sağlığı olayları örnek olarak gösterilebilir.
- Teknik hazardlar, elektrik, yakıt, hidrolik basınç, pnömatik basınç gibi enerji kaynaklarının ve potansiyel donanım arızası, yazılım hatası ve uyarılar gibi emniyet tehlikesi taşıyan fonksiyonların bir sonucudur.
- Ekonomik hazardlar, sosyo-politik çevrenin bir sonucudur. Ekonomik hazardlara örnek olarak büyüme, durgunluk, malzeme ve ekipman maliyeti gösterilebilir.

2.4.1.2. Hazard Tanımlama

Hazard tanımlama; personel yaralanmasına, ekipman ya da yapıların zarar görmesine, malzeme kaybına ya da önceden tanımlanmış bir işlevin yerine getirilme yeteneğinin azalmasına neden olma potansiyeli olan herhangi bir durumu tespit eylemidir (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.66).

Hazard raporlama ve hazard raporlama sistemleri hazard tanımlamanın temel unsurlarıdır. Üç çeşit hazard raporlama sistemi vardır. Bunlar;

- Zorunlu raporlama sistemi: İnsanların belirli türdeki olay veya hazardları rapor etmesi gerekmektedir. Kimin rapor edeceği ve neyin rapor edileceği düzenlemelerde belirtilmiştir,
- Gönüllü raporlama sistemi: Raporlayan herhangi bir yasal veya idari gereklilik olmadan olay ya da hazard bilgisi öne sürmektedir (IC. Gönüllü raporlama sistemi bütün çalışanlar için uygun olmalıdır. Ayrıca sistemin kullanımı isteğe bağlı ve teşvik edilmiş olmalıdır (FAA Office of Airports, 2012, s.57),
- Gizli raporlama sistemi: Raporlayan kimliğini korumayı amaçlamaktadır. Gizli raporlama sistemi, cezalandırıcı olmayan gönüllü raporlama sistemini sağlamanın bir yoludur.

Hazardlar, kaza ve olay gibi gerçek emniyet olayları sonrasında reaktif süreçlerle ya da emniyet olayları meydana gelmeden proaktif süreçlerle tespit edilebilir.

Reaktif ve proaktif tekniklerin aşağıdaki gibi sıralanması mümkündür.
(Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.66);

Proaktif

- ✓ Trent analizi
- ✓ Kendi kendini denetim
- ✓ Hazard raporlama
- ✓ Beyin fırtınası
- ✓ Operasyonel Emniyet denetimleri
- ✓ Hazard analiz araçları
- ✓ Görüşmeler
- ✓ EYS değerlendirme
- ✓ Değişim analizi

Reaktif

- ✓ Trend analizi
- ✓ Kaza araştırmaları

Hazard tanımlamanın çeşitli kaynakları vardır ve bunların bazıları işletme içi kaynaklarken bazıları da işletme dışı kaynaklardır. Tehlikeler, içsel tehditler ve olası arızalar için sistemlerin performansını ve işlevlerini analiz ederek tanımlanır. En yaygın olarak uygulanan proaktif yöntemler, emniyet anketleri, operasyonel emniyet denetimleri, emniyet izleme ve emniyet değerlendirmeleridir. (European Commercial Aviation Safety Team)

Bir işletmelerin sahip olduğu işletme içi hazard tanımlama kaynakları (ICAO Doc 9859, 2012, s.66);

- Uçuş veri analizleri,
- Gönüllü raporlama sistemi,
- Emniyet araştırmaları,
- Emniyet denetimleri,
- Olay soruşturma ve takip,

- Geri bildirimler,
- Normal operasyon izleme planları,
- Trend analizidir.

Bir işletmenin sahip olduğu dış hazard tanımlama kaynakları (ICAO Doc 9859, 2012, s. 66).

- Kaza raporları,
- Bilgi alışverişi sistemleri,
- Devlet tarafından yapılan zorunlu olay raporlama sistemi,
- Devlet tarafından yapılan gönüllü raporlama sistemi,
- Devlet tarafından yapılan denetim ve gözetimlerdir.

Hazard tanımlamada sorulması gereken asıl soru 'ne olur' sorusudur. Akla gelebilecek her hazardın tanımlanması mantıksızdır. Hizmet sağlayıcılardan kendi faaliyetleriyle ilgili önemli ve makul olan öngörülebilir hazardları tanımlamak için gerekli özeni göstermeleri beklenir (FAA, 2006, s.9).

Havacılık operasyon ortamında var olan tehlikelerin kapsamı çok geniştir. Bu nedenle tehlike tanımlaması, çok çeşitli olası arıza kaynaklarını dikkate aldığı için karmaşık bir süreçtir. Kuruluşun niteliğine ve büyüklüğüne, operasyonel kapsamına ve ortamına bağlı olarak, tehlike tanımlaması sırasında dikkate alınması gereken farklı faktörler vardır.

Hazard tanımlama sürecinde sistem (operasyon, donanım, insan, prosedür) disiplinli ve sistemli bir şekilde tanımlanır. Bunu yapmanın birçok yolu olmakla beraber en az aşağıdaki dört unsura ihtiyaç duyulmaktadır (FAA, 2007, s.10);

- Operasyonel uzmanlık,
- EYS eğitimi ve eğer mümkünse hazard analiz teknikleri,
- İyi tanımlanmış hazard analiz aracı,
- Süreç için yeterli dokümantasyon.

2.4.1.3. Hazard Analizi

Toplanan verilerden emniyet bilgileri ayıklanmazsa hazard tanımlama boşa harcanmış zaman demektir. Bundan dolayı sadece emniyeti tanımlamak yetmez, emniyet bilgisinin elde edilebilmesi için toplanan verilerin analiz edilmesi de

gerekmektedir.

Hazard analizi üç aşamada gerçekleşmektedir. İlk aşamada genel hazard tanımlanmakta, ikinci aşamada tanımlanan genel hazard spesifik hazardlara bölünmekte ve son aşamada genel hazardın alt bileşeninden oluşan hazardlar, potansiyel sonuçlarla birleştirilmektedir.

2.4.1.4. Hazardın Kayıt Altına Alınması

Emniyet yönetim sistemi içerisinde, tüm tanımlanmış hazardlar, hazardlarla ilişkili emniyet risklerini azaltmak ya da ortadan kaldırmak için hangi eylemlerin gerekli olduğunu saptamak için analiz edilmeli ve belgelenmelidir (Ludwig, Andrews, & Veen, 2007, s. 9).

Tanımlanmış olan tüm hazardlara bir hazard numarası atanmalı ve hazard günlüğüne kaydedilmelidir. Hazardlar kayıtları, her bir hazardın tanımı ve sonuçlarını, olasılığı ve şiddeti açısından risk değerlendirmesini ve gerekli etki azaltıcı önlemleri içermelidir. Hazardlar tanımlandıkça ve yeni azaltma önerileri sunuldukça bu kayıtlar güncellenmelidir (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.69).

Bilgisizlik ve isteksizlik yazılı dökümanlara bağlı kalınarak aşılabilir. Bu nedenle hazard dokümantasyonu, gelişmiş emniyet yönetiminin bir özelliği olarak hazard tanımlama için vazgeçilmez bir gerekliliktir. Hazard dokümantasyonu sadece işletmenin emniyet hafızası korunmuş olmaz aynı zamanda işletmenin emniyetle ilgili karar verme konusunda referans aldığı bir emniyet bilgi kaynağı elde edilmiş olur.

Hazardlar hakkında bilgi geliştirmek ve sonucunda bir emniyet kütüphanesi oluşturmak için gerekli olan bazı standartlar söz konusudur. Bunlar:

- Kullanılan terimlerin anlaşılması,
- Toplanan emniyet bilgilerinin onaylanması,
- Raporlama,
- Toplanan emniyet bilgilerinin ölçülmesi,
- Toplanan emniyet bilgilerinin yönetilmesidir.

Özetlemek gerekirse, hazard belirleme süreçleri hazardı anlama, tanımlama, analiz etme ve hazardın dokümantasyonundan oluşmaktadır. Bu süreçler birbiri ardına gelen ve birbirleriyle bağlantılı olan süreçlerdir. Etkili bir emniyet bilgisinin elde

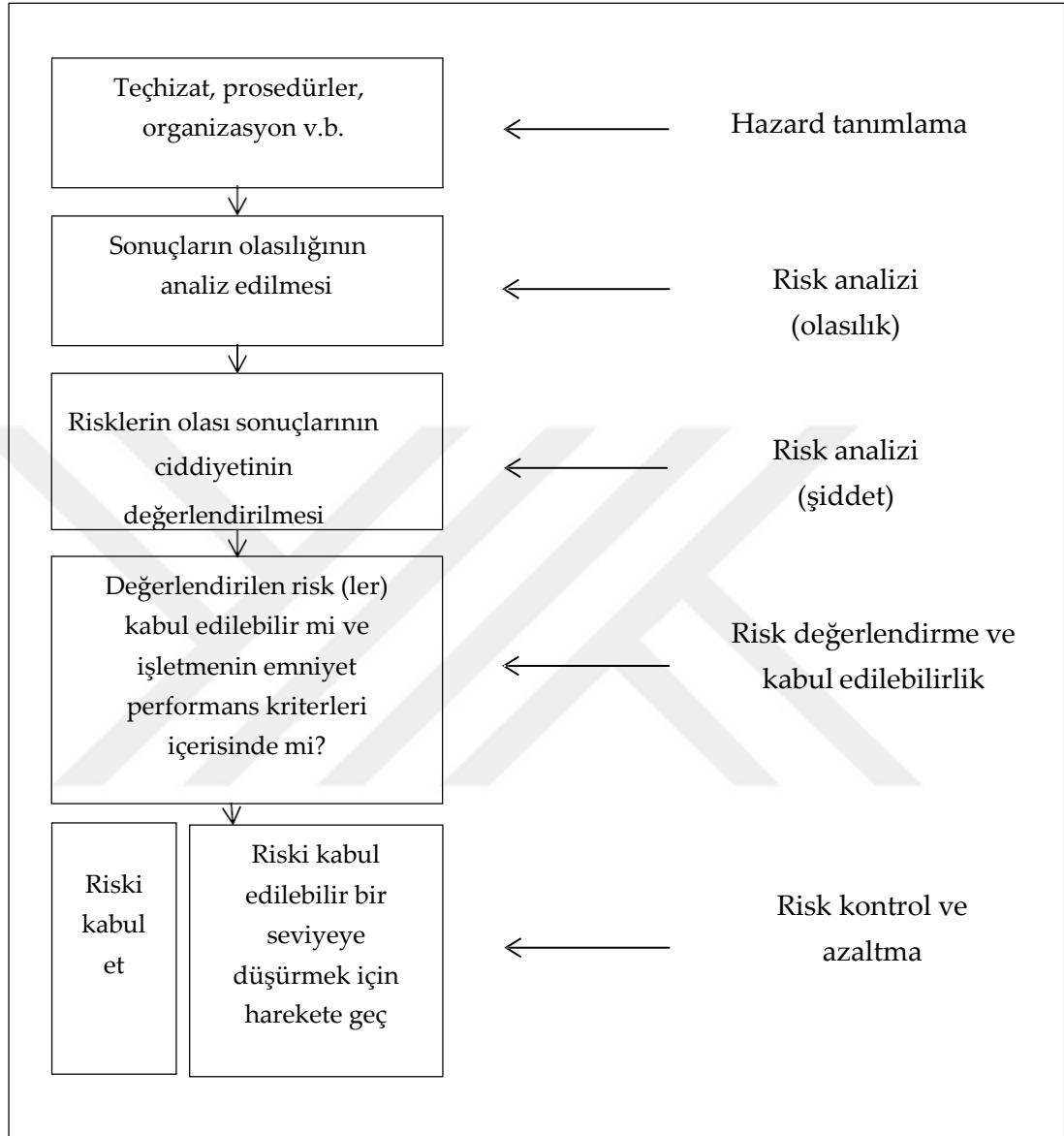
edilebilmesi için bu süreçler vazgeçilemezdir.

2.4.2. Risk Değerlendirme ve Azaltma

Risk değerlendirme ve azaltma süreci, işletmenin faaliyetlerini emniyetli bir şekilde sürdürmesini engelleyebilecek risklerin kabul edilebilir bir seviyeye indirilmesini ya da tamamen ortadan kaldırılmasını sağlar (SRG, 2010, s.9).

Hazardın tanımlanmasından sonra zarar veya hasar potansiyelinin belirlenmesi için risk değerlendirmesi yapılır. Risk değerlendirmesi iki unsur içerir. Olasılık; emniyetsiz bir olay ya da durumun olasılığını, şiddet ise; emniyetsiz olay ya da durumun sonuçlarının olası ciddiyetini temsil eder (SRG, 2010, s.9) Yani risk değerlendirme süreci hazard ile riski birleştirir ve risklerin tahmin edilmesi ve sonuçların sınıflandırılması süreçlerinden her ikisini de içerir (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.74)

Hazard analizi ve risk değerlendirme s¼recini Şekil 9’da ayrıntılı bir bi¼imde a¼ıklanmaktadır,



Şekil 9: Hazard Analizi ve Risk Değerlendirme S¼reci

Kaynak: (Civil Aviation Safety Authority, 2012,10)

Risk değerlendirmesinde sonu¼ların Şiddeti tanımlanabilirken, olayların oluşma olasılığı işletmenin operasyonel faaliyetlerinin olgunluğuna bağlı olarak daha deęiŐken olabilmektedir (SRG, 2010, s.10).

Bir kaza olasılığını tahmin etmek i¼in olası bazı ara¼lar aşağıda sıralanmaktadır;

- Eğer bilgi mevcut ise, benzer kazalar ve olaylar üzerinde geçmiş verileri kullanmak,
- Geçmiş bilgi mevcut değilse, benzer özelliklere sahip havaalanlarının sahip olduğu bilginin elde edilebilir olduğunu kontrol etmek,
- Hazard ile ilişkilendirilmiş kaza/olay oranı üzerinde hiçbir bilgi yoksa benzer özelliklere sahip havaalanındaki donanım, operasyon ya da prosedürlerin sebep olduğu kaza/olay sıklıklarının kontrol edilmesi. (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.75)

Risk değerlendirme süreci hazardların değerlendirilmesi için tanımlanmış bir risk matrisi gerektirmektedir (SRG, 2010, s.10).

Şekil 10'da görüldüğü üzere risk değerlendirme matrisine göre bazı hazardlar kabul edilebilir bir seviyedeysen bazıları ise risk azaltılması gerektirmektedir (Ludwig, Andrews, & Veen, 2007, s.9).

Şiddet Olasılık	İhmal Edilebilir 5	Küçük 4	Büyük 3	Tehlikeli 2	Felaket 1
Sık sık (A)					
Ara sıra (B)					
Nadiren (C)					
Çok az (D)					
Olası <u>olmayan</u> (E)					

Yüksek
Orta Risk
Düşük

Şekil 10. Risk Matrisi

Kaynak: (Ludwig, Andrews, & Veen, 2007,9)

Risk kabul edilebilir seviyeden yüksek bir düzeydeyse (Şekil 10’da koyu renkli alan ile ifade edilmektedir) riski ortadan kaldırmanın ya da mümkün olan en düşük seviyeye indirmenin yolunu bulmak gerekmektedir. Riski kabul edilebilir seviyelere indirme teknikleri, planlama ve dizayn değişikliklerinin bir kombinasyonunu ya da azaltıcı önlemleri içerebilir (FAA Office of Airports, 2012, s.37).

Riskin seviyesi potansiyel sonuçların şiddetini ya da olayın meydana gelme olasılığını azaltarak düşürülebilir (SRG, 2010, s.12). Başka bir deyişle riskin iyileştirilmesi için riskin olasılığı, şiddeti ya da her ikisi birden ele alınmalıdır.

Aşağıda verilen riski azaltıcı örnekler, kategorilerden birine göre sınıflandırılmış olmasına rağmen aslında şiddet ve olasılığın her ikisini de eş zamanlı olarak etkilemektedir (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.80). Olasılığın azaltılması için yapılan sınıflandırma aşağıdaki gibidir (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s. 80);

- Havaalanı EYS uygulaması,
- Farkındalık ve/veya kontrolün artırılması (emniyet kampanyaları, NOTAM’lar, brifingler),
- Eğitimin sağlanması (SOP) tekrarlayan eğitimler, becerilerin geliştirilmesi,
- Prosedürlerin oluşturulması (belirli koşullar altında operasyonların iptal edilmesi, SOP’ların geliştirilmesi veya değiştirilmesi),
- Faaliyetlerin durdurulması yoluyla riskten kaçınılması (bakım faaliyetleri boyunca taksi yolunu operasyona kapamak),
- Denetimin artırılması (ramp faaliyetlerini izlemek, havaalanı çalışanı olmayanlara eskortluk yapmak),
- Altyapı ve ekipman geliştirilmesidir (hareket rehber ve kontrol sistemi kurmak, yön işaretlerinin artırılması).

Şiddetin azaltılması için yapılan sınıflandırma aşağıdaki gibidir (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.80);

- Acil müdahalelerin geliştirilmesi (acil müdahale süresini azaltmak),
- Altyapı imkânlarının geliştirilmesi (pist emniyet alanlarının uzatılması, akıtım hendeklerinin kapatılması),
- Standart operasyon prosedürlerinin kurulması (kuvvetli rüzgar koşulları için prosedürleri tanımlamak),

- Özel planların oluşturulmasıdır (büyük kuşlardan sakınmak için vahşi yaşam planlarının oluşturulması, rampte hız düşürmek için kuralların oluşturulması).

Emniyet yönetim sisteminin en önemli bileşenlerinden biri olarak sayılabilecek öneme sahip risk yönetimin başarıyla yürütülebilmesi için hazardların belirlenmesi aşamasından sonra gelinmesi gereken nokta risk değerlendirme ve azaltma sürecidir. İşletmenin emniyet risklerini azaltmak ya da tamamen ortadan kaldırmak adına bir takım süreçlerin yönetilmesinde rol oynayan bu süreç işletmede emniyetin sağlanması açısından büyük bir öneme sahiptir.

2.5. Emniyet Güvencesi

Emniyet güvencesi, bir işletmenin emniyet performansının değerlendirilmesi ve kaydedilmesi için sistematik bir sürecin kurulmasını içerir (CASA, 2012, s.11). Amacı; emniyeti arttırmak için planların, eylem ve faaliyetlerin uygulanmasını sağlamaktır (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.22). Bunun için emniyet güvencesi süreci aşağıdaki unsurları içermektedir (FAA Office of Airports, 2012, s.12).

- EYS'nin denetimler, değerlendirmeler ve emniyet verilerinin analizi yoluyla nasıl gerçekleştiğini izlemek,
- Emniyet risk yönetimiyle birlikte geliştirilen azaltıcı önlemlerin işe yaradığını ve amaçlanan etkiye sahip olduğunu doğrulamak,
- Yeni tanımlanmış hazardların, emniyet risk yönetimi süreçleriyle birlikte uygun bir şekilde değerlendirilmiş olduğunu doğrulamak,
- Emniyetin geliştirilebilmesi için standartlar, faaliyetler ve uygulamalarda sürekli iyileştirmenin sağlanması.

Emniyet güvencesi, emniyet performansının izlenmesi ve ölçülmesi, değişimin yönetilmesi ve emniyet yönetim sisteminin sürekli iyileştirilmesi başlıkları altında incelenmektedir.

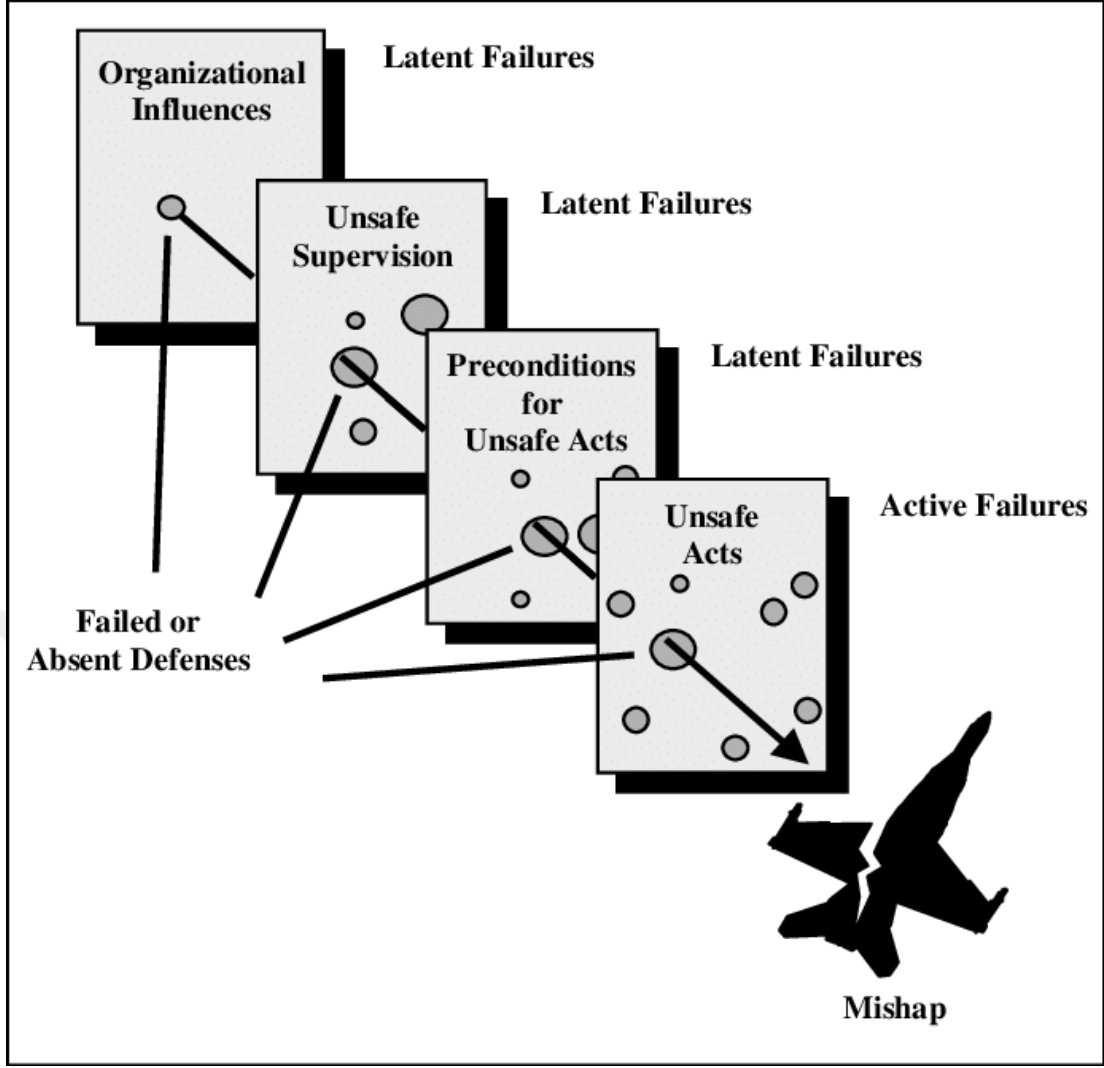
2.5.1. Emniyet Performansının İzlenmesi ve Ölçülmesi

Emniyet performansının izlenmesi ve ölçülmesi, ölçülebilir parametrelerin seçilmesi ve tanımlanması, bu parametrelerle ilgili verilerin toplanması, izlenmesi ve zaman içinde bu verilerin karşılaştırılmasını içeren bir süreçtir (Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.22).

Emniyet güvencesinin öncelikli görevi kontroldür ve bu emniyet performansının izlenmesi ve ölçülmesiyle gerçekleştirilebilir. Aşağıda, emniyet performansının izlenmesi ve ölçülmesi yoluyla emniyetin güvence altına alınmasında dikkate alınan genel konular sıralanmıştır (ICAO Doc 9859, 2009, s.174).

- Sorumluluk; operasyonel faaliyetlerin yönetiminden (planlama, örgütlenme, yöneltme, kontrol) ve nihai başarıdan kimin sorumlu olduğu,
- Yetki; kimin prosedürleri kontrol etme veya değiştirme yetkisine sahip olduğu ve emniyet riskinin kabul edilebilirliği gibi anahtar bir konuda kimin karar verebilme yetkisine sahip olduğu ya da olmadığı,
- Prosedürler; operasyonel faaliyetleri yürütmek için belirlenmiş yollar ve işletmenin amaçlarının uygulamaya nasıl geçirileceğinin aktarılması için bir araç,
- Kontrol; yazılım ve donanımları, özel prosedürler veya prosedürlerle ilgili adımları, operasyonel faaliyetleri yolunda tutmak için tasarlanmış denetim uygulamalarını içeren sistem unsurları,
- Ara yüzler; bölümler arası yetki sınırları, çalışanlar arasındaki iletişim hattı, prosedürlerin tutarlılığı, çalışma birimleri ve çalışanlar arasındaki sorumluluğun açık bir şekilde tarifi gibi konuların incelemesi,
- Süreçlerin ölçülmesi; sorumlu taraflara geri bildirim sağlama araçları.

Havacılıkta emniyetin ölçülmesi gerçek bir sorundur. Kaza sonuçları üzerine dayalı anlamlı bir ölçü sağlamak zor bir iştir. Tek başına kaza sonuçlarına odaklanılarak kazanın sonuçlarına ağırlık verilirse istenmeyen sonuçlar engellenemez (Lofquist, 2010, s.1523). Şekil 11'de İsviçre Peyniri (Swiss cheese) modeli ile emniyet bariyerlerinin geçilmesi ile karşılaşılabilecek istenmeyen durum ortaya konmuştur. (Olson, 2021, s. 2)



Şekil 11’de Swiss cheese modeli

Kaynak: Olson, J.A., Raz, A. (2021). Applying insights from magic to improve deception in research: The Swiss cheese model, Journal of Experimental Social Psychology, 92, 104053

Bu problem en iyi şekilde James Reason tarafından özetlenmiştir. James Reason’a göre emniyet, yokluğunda varlığından daha fazla ölçülmektedir (Reason, 1990’dan aktaran Lofquist, 2010, s.1523). Emniyet performansının izlenmesi ve ölçülmesi için gerekli olan bilgi sadece kaza sonuçları üzerine odaklanmayıp, resmi denetim ve değerlendirmeler dâhil olmak üzere emniyetle ilgili olay araştırmaları, hizmet sunumuyla ilgili günlük faaliyetlerin sürekli izlenmesi ve hazard raporlama sistemleriyle ilgili çalışanlardan elde edilen girdiler gibi çeşitli kaynaklardan gelmektedir. Bu tür bilgi kaynaklarının her biri organizasyonlarda bir dereceye kadar var olabilir.

Emniyet performansının izlenmesi ve ölçülmesi için bilgi kaynakları şunlardır:

- Hazard üzerine bilgi sağlamanın birincil kaynağı olan hazard raporlama,
- Genel emniyet endişeleri veya sistemik emniyet eksiklikleri üzerinde bilgi sağlayan emniyet çalışmaları,
- Değişen çalışma koşulları altında emniyet performansının sağlanması ve değişimin yönetilmesiyle bağlantılı olan emniyet değerlendirmeleri,
- EYS yapı ve süreçlerinin bütünlüğünü sağlayan denetimler,
- Günlük operasyonlarda özel sorun alanları üzerinde personelin algılarını ve uzman görüşleri inceleyen, kontrol listeleri, anket ve resmi olmayan gizli görüşmelerden oluşan emniyet araştırmaları,
- Devlet tarafından araştırılması gerekli görülmeyen küçük boyutlu sonuçların araştırıldığı dâhili emniyet soruşturmalarıdır.

Emniyet performansının izlenmesi ve ölçülmesinde kullanılan bilgi kaynaklarından olan emniyet denetimlerinde; yeterli personel düzeyleri, onaylanmış prosedürler ve talimatlar ile uyum, belirli görevlerin yürütülebilmesi için eğitim ve yeterlilik seviyeleri, gerekli performans düzeyinin korunması, emniyet politikası ve hedeflerinin başarısı, risk azaltmalar ve müdahalelerin etkinliği gibi konular denetime tabi tutulmaktadır (SRG, 2010, s.13).

2.5.2. Değişim Yönetimi

İşletmeler, kuruluş içerisinde işleyen tanımlanmış kurulu süreçleri ve hizmetleri etkileyebilecek olası değişiklikleri tanımlamak; değişikliklerin uygulanmasından önce emniyet performansını tesis edecek düzenlemeleri tanımlamak ve kuruluş içi değişiklikler nedeniyle artık ihtiyaç duyulmayan ya da etkisizleşen emniyet risk kontrollerini sonlandırmak veya düzenlemek için değişim yönetimini uygulamaktadırlar (SHGM, 2011, s.5).

Havacılık kuruluşları genişleme, daralma, mevcut sistemlerdeki değişiklik, ekipman, program, ürün ve hizmetler ve son olarak yeni prosedürler sebebiyle sürekli bir değişimle karşılaşmaktadır. Değişim meydana geldiği zaman bir faaliyette farkında olunmadan hazardlar oluşabilir.

Emniyet yönetimi uygulamaları, değişimin yan ürünü olan hazardların sistemli ve proaktif bir şekilde tanımlanmasını ve emniyet riskinin yönetilmesi için stratejilerin geliştirilmesi, uygulanması ve ardından bu stratejilerin değerlendirilmesini gerektirir.

Değişim yönetimi; hizmetleri, süreçleri ve var olan kültürü etkileyebilecek iç ve dış değişimi tanımlayan resmi bir süreçtir (SRG, 2010, s.13-14).Dış değişime mevzuattaki değişiklikler, emniyet gereksinimlerindeki değişiklikler ve hava trafik kontrolün yeniden düzenlenmesi örnek olabilir. İç değişime ise, yönetim değişiklikleri, yeni ekipman ve yeni prosedür değişiklikleri örnek olarak gösterilebilir. Değişim yönetimi, işletmenin potansiyel hazardları belirleyen mevcut risk yönetim sürecini kullanır. Değişim, mevcut risk azaltma tekniklerinin uygunluğunu ve etkinliğini azaltabilecek yeni hazardların tanıtımı olabilmektedir (SRG, 2010, s.13-14).

Resmi bir süreç olarak değişim yönetimi, işletme içerisindeki mevcut süreçleri, prosedürleri, ürünleri ve hizmetleri etkileyen değişimleri tanımlamalıdır. Değişimlerin uygulanmasından önce değişim yönetimi süreçleriyle birlikte emniyet performansının sağlanması için düzenlemeler tanımlanmalıdır. Böylece değişimlerden kaynaklanan emniyet riski azaltılmış olunur (ICAO Doc 9859, 2009, s.182).

2.5.3. Emniyet Yönetim Sisteminin Sürekli İyileştirilmesi

İşletmeler, belirlenen EYS standartları altında kalan emniyet performansının olası nedenlerini tanımlamak ve bu duruma neden olan sebepleri ortadan kaldırmak için bir süreç belirleyerek uygulanmasını sağlamaktadırlar (SHGM, 2011, s.5).

Emniyet güvencesi sürekli iyileştirme döngüsü üzerine kurulmuştur. Emniyet güvencesi, emniyet performansının kontrolünü sağlamaktadır. Bunun için, iç değerlendirmeler ve bağımsız denetim (iç ve dış), sıkı doküman kontrolü ve emniyet kontrollerinin ve azaltma eylemlerinin sürekli olarak izlenmesi gibi birtakım araçların uygulanması gerekmektedir.

İç değerlendirmeler, EYS özel fonksiyonlarının yanı sıra işletmenin operasyonel aktivitelerinin değerlendirmesini de içermektedirler. Bu gereksinim amacıyla yapılan değerlendirmeler, değerlendirilen süreçten işlevsel olarak bağımsız olan kişi veya kuruluşlar (uzman emniyet ya da kalite güvence departmanı veya üst

yönetim tarafından yönetilen diğer bir alt kuruluş) tarafından yapılmalıdır. İç değerlendirme fonksiyonu ayrıca emniyet yönetim fonksiyonlarının değerlendirilmesi ve denetimi, politika, emniyet risk yönetimi, emniyet güvencesi ve emniyet teşvikini gerektirmektedir.

İç denetimler, karar verme ve operasyonel faaliyetlerin rayında tutulması konusunda, yöneticiler tarafından bilgi edinmek için kullanılan önemli bir araçtır. İç denetimler sık sık bir test ya da işletme faaliyetlerinin bir derecelendirmesi olarak düşünülse de emniyet güvencesi ve hizmet sunumunu destekleyici faaliyetlerden sorumlu yöneticilere yardım için önemli bir araçtır. Ayrıca emniyet risk kontrolleri, operasyonel faaliyetlerin sürekliliğini korumada da etkilidirler.

Emniyet yönetim sisteminin sürekli iyileştirilmesi, düşük standart performans nedenlerinin ve bunların EYS faaliyetlerine olan etkilerinin anında belirlenmesini amaçlar. Ayrıca emniyet yönetim sisteminin sürekli iyileştirilmesiyle, emniyeti güvence altına alan faaliyetler tarafından belirlenen düşük performans standardını içeren durumların giderilmesi amaçlanır.

İşletmeler, emniyet performanslarını arttırmak için sürekli olarak çabalamalıdır (SRG, 2010, s.14). Sürekli gelişim aşağıdaki unsurların uygulanması ile birlikte elde edilir

- Emniyet denetimi ve araştırmaları yoluyla operasyon, tesis, donanım, doküman ve prosedürlerin proaktif olarak değerlendirilmesi,
- Bireysel emniyet sorumluluklarının yerine getirildiğinin kontrolü için bireysel performansın proaktif olarak değerlendirilmesi (değerlendirme veya denetim formu ile birlikte yapılan periyodik yeterlik kontrolleri),
- Emniyet riskinin azaltılması veya kontrol edilmesi için sistemin etkinliğini kontrol etmek amacıyla reaktif değerlendirmelerin yapılması (iç ve dış denetimler),
- Organizasyonel değişimlerin etkinliğinden emin olmak için değişimlerin izlenmesi. (ICAO Doc 9859, 2009'dan aktaran SRG, 2010, s.14).

Sonuç olarak; işletme faaliyetleri ve düzeltici eylemlerinin etkinliğiyle ilgili konularda sürekli bir ihtiyat gösterdiği zaman sürekli iyileşme ortaya çıkar. Azaltma eylemleri ve emniyet denetimlerini sürekli olarak izlenmeden, emniyet yönetim sürecinin amaçlarına ulaştığını söylemek mümkün değildir. Benzer şekilde, bir EYS'nin tatmin edici olup olmadığını ölçmek de imkânsızdır.

2.5.4. Emniyet Teşviki

EYS bileşenlerinden emniyet politikası ve hedeflerinde belirtilen birçok süreç ve prosedür, emniyet risk yönetimi ve emniyet güvencesi EYS'nin temel yapı taşlarını oluşturmaktadır (ICAO Doc 9859, 2009, s.185). Ancak bunların yanında, bütün işletmenin EYS yapısı, politikaları ve prosedürlerini tam olarak anlaması ve onlara güvenmesi için emniyet teşviki gereklidir. EYS'nin bir bileşeni olarak emniyet teşviki ancak eğitim, öğretim ve iletişim ile elde edilebilir (Ludwig, Andrews, & Veen, 2007, s.7).

2.5.5. Eğitim, Yetiştirme ve Geliştirme (Training)

Eğitim (education), kapsamı en geniş olan kavramdır. İşletme içinde ya da dışında, formal programlar yolu ile ya da kendi kendine ya da tecrübe kazanma yoluyla kişinin bilgi, yetenek ve becerilerinde değişiklik yapma faaliyetidir (Geylan, Tonus, & Kağnıcıoğlu, 2013, s.86).

Yetiştirme (training), belirli kademelerdeki belirli işleri yapabilmek için gerekli olan bilgi, yetenek ve davranışların kazandırılması sürecidir. Bir üst kademeye yükselecek personele o kademedeki yapacağı işin gereklerini öğretmek, yetiştirme faaliyetlerine örnek olarak gösterilebilir. Yetiştirme, verimli çalışmak için gerekli işlerin doğru yapılması (doing things right) olarak tanımlanabilir (Geylan, Tonus, & Kağnıcıoğlu, 2013, s.86).

Geliştirme (development) kavramı ise, yetiştirme gibi spesifik bir amacı gerçekleştirmek ve kısa vadeli olmak yerine yöneticiyi örgütte değişim yapacak bir eleman olarak ele alarak, onun örgütün içyapı ve işleyişini, toplum içindeki yerini, kendi rolünü daha iyi görebilme ve yapabilmesi için yetiştirilme ve eğitilmesini ifade etmektedir. Bu nedenle geliştirme, yöneticinin doğru işler yapması (doing the right things) için değiştirilmesidir (Geylan, Tonus, & Kağnıcıoğlu, 2013, s.86).

Eğitim, emniyet yönetiminde olduğu gibi genel anlamda bütün iş planları için çok önemli bir öğedir. Emniyet eğitimi, çalışanların hazardları anlaması ve onlardan korunması için ihtiyaç duydukları bilgi ve beceriyi arttırmalarına yardımcı olur (Wells & Rodrigues, 2004, s.356).

Bütün personel kendi emniyet sorumluluklarına uygun olarak emniyet eğitimi almalıdır. Özellikle tüm operasyonel personel, yöneticiler, denetçiler, üst düzey yöneticiler ve sorumlu yönetici eğitilmeli ve görevlerini gerçekleştirebilecek yeterliliğe sahip olmalıdır. Eğitim, emniyet politikalarını güçlendirmek, gerekli yönetim ortaklığına sahip olmak ve işletmedeki bütün personel seviyelerinde beklenen davranış ve tutumları oluşturmak için bir fırsat sağlar. Emniyet eğitimi, başlangıç eğitiminin yanında sürekli olarak yeterliliğin korunmasını içeren eğitimleri de içermelidir (SRG, 2010, s. 14). Başlangıç eğitiminin içerdiği emniyet konuları; yeni pilotlar ve teknisyenler için havacılık emniyeti eğitimi, yönetim personeli için emniyetin aşılanması eğitimi ve kazalara n müdahale eğitimi gibi genel emniyet konularını içermektedir (H.Wood, 2003, s.146).

Emniyet eğitimi aşağıdakilerden oluşmaktadır (ICAO Doc 9859, 2009'dan aktaran Ayres, Shirazi, & Cardoso, 2009, s.137);

- Eğitim gerekliliklerini belirlemek için kaydedilmiş süreç,
- Eğitimin etkinliğini ölçen geçerleme (doğrulama) süreci,
- Başlangıç (genel emniyet) zel/iş eğitimi,
- Tekrarlayan emniyet eğitimi,
- EYS'yi içeren öğrenme ve başlangıç eğitimi,
- İnsan faktörleri ve örgütsel faktörleri içeren eğitimler.

Eğitim gereklilikleri ve faaliyetleri, işletme içindeki her bir faaliyet alanı için belgelenmelidir. Personel eğitimi gerekliliklerinin belirlenmesi ve izlenmesine yardımcı olmak ve personelin planlanan eğitimi aldığını doğrulamak için yönetimi de içeren her bir çalışan için bir eğitim dosyası geliştirilmelidir. Eğitim programları işletmenin ihtiyaçlarına uyacak şekilde uygun hale getirilmelidir.

İşletme içerisindeki belirli pozisyonlarda sunulacak eğitimler düzenlemelerle zorunlu hale getirilmiştir. Bu eğitimler başlangıç eğitimleri, tekrarlayan eğitimler, güncelleme eğitimleri ve gerektiğinde EYS faaliyetlerini kapsayan özel eğitimlerden oluşmaktadır. Bu düzenlemeler, hangi eğitimlerin gerekli olduğunu belirlemek için

iyi bir başlangıç noktası sağlamaktadır (Transport Canada, 2008, s.47).

İşletme içerisinde, her seviyeden personele sunulan eğitim sonucunda aşağıdaki eğitim gereklilikleri gerçekleştirilmiş olmaktadır (SRG, 2010, s.14).

- Operasyonel personel tarafından işletmenin emniyet politikası, ilkeleri ve EYS ile ilgili temel bilgilerin anlaşılması,
- Yönetici ve denetçiler tarafından emniyet süreci, hazard tanımlama, risk yönetimi ve değişim yönetiminin anlaşılması,
- Üst düzey yönetici tarafından örgütsel emniyet standartları, emniyet güvencesi ve işletme için yasal gerekliliklerin anlaşılması,
- Sorumlu yöneticisi tarafından EYS rolleri ve sorumlulukları, emniyet politikaları, emniyet kültürü, emniyet standartları ve emniyet güvencesinin anlaşılması.

Yukarıda sıralanan eğitim gerekliliklerine ek olarak insan performansını etkileyen ve hatalara sebep olan bireysel faktörler üzerinde farkındalık oluşturmak için çalışanlara temel insan faktörleri eğitimi verilmelidir. Ancak EYS içerisinde bir işleve sahip çalışanlar, daha fazla derinlemesine eğitim almalıdırlar. Bu sebeple insan faktörleri eğitiminin yanında olay inceleme ve analiz teknikleri, hazard tanımlama, denetim ilkeleri, iletişim teknikleri, sistem analizi ve uygulaması ve acil müdahale hazırlığı aldıkları eğitimin içeriğinde bulunmalıdır (Transport Canada, 2008, s.47).

Eğitimin etkinliğinin sağlanabilmesi için emniyet eğitimi aşağıdaki önemli konuları dikkate almış olmalıdır (Wells & Rodrigues, 2004, s.356);

- Eğitim ücretli çalışma zamanı içerisinde verilmelidir,
- Eğitim bütün çalışanların anlayabileceği bir dilde olmalı ve uygun bir ilerleme hızında ve anlama düzeyinde verilmelidir,
- Çalışanlar ve yönetim emniyet programına dâhil edilmelidir,
- Eğitim, belirlenen ihtiyaçlara göre yürütülmelidir,
- Eğitim açık bir şekilde tanımlanmış amaçlara sahip olmalıdır,
- Eğitim iyi bir öğretim pedagojisi izlemelidir
- Eğitim, katılımcının öğretimin amacını anlaması, anlama düzeyinin en üst düzeye çıkarılması için bilgilerin düzenlenmesi, mümkün olduğu kadar deneyimlerden faydalanılması ve farklı öğrenme stillerinin tasarlanması

gibi temel prensipleri birleştirmelidir,

- Testler, kısa sınavlar ve ödevler ile birlikte katılımcılar, anket ve araştırmalar ile birlikte eğitimin kendisi değerlendirilmelidir.
- Bütün çalışanların eğitim dosyaları, gerekli olan eğitimlerin alındığı ya da tazelenmesi gerektiğinin doğrulanması için belgelenmeli ve saklanmalıdır.

Özetlenecek olunursa emniyet eğitim ve öğretimi bütün çalışanların görevlerini icra edebilecek yeterliliğe sahip olmaları için gereklidir. Emniyet eğitimi başlangıç eğitimleri, tekrarlayan eğitimler, güncelleme eğitimleriyle birlikte emniyetin sağlanması konusunda farkındalığı sürekli teşvik eden en önemli araçlardan bir tanesidir.

2.5.6. Emniyet İletişimi

İşletmeler; tüm personelin SMS hakkında sistem içerisindeki payı ile doğru orantılı düzeyde bilgi sahibi olmasını sağlayan, sistem içerisindeki rolü ile ilgili kritik emniyet bilgilerini ileten, belirli emniyet önlemlerinin alınma nedenlerini ve emniyet prosedürlerinin uygulamaya konma gerekçelerini açıklayan emniyet iletişim yöntemlerini geliştirerek, uygulamalıdır. İşletmenin sahip olduğu iletişim yöntemlerine; emniyet yönetim sistemi el kitabı, emniyet süreç ve prosedürleri, emniyet bülten ve duyuruları, websiteleri veya elektronik postalar örnek olarak verilebilir.

EYS, hizmet sunumunu destekleyen işletme faaliyetlerinin her alanında açık olmalıdır ve işletme EYS amaçları ve prosedürleri ile iletişim kurmalıdır. Emniyet yöneticisi, bültenler ve brifingler aracılığıyla işletmenin EYS performansı ile iletişim halinde olmalıdır. Emniyet yöneticisi ayrıca işletme içindeki veya diğer işletmelerdeki soruşturmalardan, geçmiş olay veya deneyimlerden ders alınmasını sağlamalıdır.

İletişim, işletme genelinde emniyet yöneticisi ve operasyonel personel arasında akmaktadır. Operasyonel personel aktif olarak hazard tanımlamaya ve rapor etmeye teşvik edilirse, işletmedeki emniyet performansı daha verimli olacaktır (ICAO Doc 9859, 2009, s.186). Bu sebeple emniyet iletişimi (SRG, 2010, s.15);

- Bütün personelin işletmenin emniyet kültürünü ve EYS'sini tamamen farkında olduğundan emin olmalı,
- Kritik emniyet bilgileri işletme içi ve dışına, diğer emniyet unsurları tarafından da değerlendirilebilmesi amacıyla paylaşılmalı,
- Belirli faaliyetlerin gerçekleştirilme nedenlerini açıklamalı,
- Emniyet prosedürlerinin neden getirildiğini veya değiştirildiğini açıklamalı,
- İşletmenin emniyet kültürünü övmeli ve arttırmalı,
- Emniyet iletişimin uygunluğunu ve işletme üzerindeki etkisini değerlendirmek için bir süreç içermelidir.

Emniyet yönetim sistemi yapısını oluşturan EYS bileşenleri emniyet odaklı bir yaklaşımın vazgeçilmezlerindedir. Bir işletmede uygulanan EYS bir işletmedeki riskleri makul olan en az seviyeye indirmenin birincil aracıdır. Bahsedilen her bir EYS bileşeni emniyeti performansa dayalı olarak arttırmaya ve emniyet sürdürülebilirliğini sağlamaya hizmet etmektedir.

2.6. Emniyet Yönetim Sistemi ve Kalite Yönetim Sistemi Arasındaki İlişkinin Saptanması

Birçok havacılık kuruluşu, yıllar boyunca kalite kontrolü (KK) ve /veya kalite güvencesini (KG) uygulamış ve yönetmiştir (ICAO Doc 9859, 2009, s.133). Bir kalite güvence programı (KGP), işletmenin kalite politikaları ve hedeflerini koyar ve tanımlar. Ayrıca kalite güvence programı, işletmenin bu hedeflerine ulaşması için gerekli olan prosedürlerin uygulanması ve belgelenmesine de olanak sağlar (Transport Canada, 2008, s.48).

Uygun bir şekilde uygulanan kalite güvence programı prosedürlerin tutarlı bir şekilde uygulanmasını, problemlerin tanımlanması, çözülmesi ve işletmenin sürekli olarak prosedürlerini, ürün ile hizmetlerini gözden geçirmesini ve geliştirmesini sağlar. Kalite güvence programı, ürünlerin veya hizmetlerinin kalitesinin korunması ve geliştirilmesini sağlayan bir mekanizmadır. Bu mekanizma, işletmenin belirlenen ihtiyaçlarını sürekli olarak karşılar ve işletmenin kalite hedeflerini yerine getirir (Transport Canada, 2008, s.48).

Kalite güvence ilkelerinin emniyet yönetimi süreçlerine uygulanması, işletmenin emniyet hedeflerini gerçekleştirmesini destekleyen emniyet önlemlerinin alınmasının sağlanmasına yardımcı olur. Ama bir kalite güvencesi ilkesinden emniyeti sağlamak beklenilemez.

Etkili bir kalite güvence sistemi aşağıdaki unsurları içermelidir (ICAO Doc 9859, 2009'dan aktaran Transport Canada, 2008, s.48);

- Ürün ve süreç kontrolü için iyi tasarlanmış ve dokümante edilmiş prosedürler,
- Denetim ve test yöntemleri,
- Donanım ve faaliyetlerin izlenmesi,
- İç ve dış denetimler,
- Düzeltici ve önleyici faaliyetlerin takibi,
- Gerektiğinde uygun istatistiksel analiz kullanımı.

Sadece birkaç havacılık kuruluşu kalite güvence ve kalite kontrol programlarını Kalite Yönetim Sistemi (KYS) adı altında birleştirir. Emniyet güvencesi ile ilgili uluslararası kabul görmüş standartlar hala kullanılmaktadır. Standartların seçimi, işletmenin karmaşıklığına, büyüklüğüne ve ürüne bağlıdır.

Kalite güvencesi ve kontrolünün havacılıktaki uzun geçmişi göz önüne alındığında görece daha genç olan EYS, kalite ilkeleriyle beslenir. EYS ve KYS birçok ortak özellik paylaşmaktadır. Buna göre her ikisi de

- Planlı olmalı ve yönetilmelidir,
- Ölçüm ve izlemeye bağlıdır,
- İşletme içerisindeki her fonksiyon, süreç ve insanı içerir,
- Sürekli iyileştirme için çabalar;

Aralarındaki ortak özelliklerin yanında her iki sistem arasında sinerjik bir ilişki kurmak mümkündür. Şöyle ki:

- EYS kısmen KYS ilkeleri üzerine inşa edilmiştir,
- EYS, emniyet ve kalitenin politika ve uygulamalarından her ikisini de içermelidir.
- EYS söz konusu olduğu sürece kalite ilkeleri, politika ve uygulamaların

entegrasyonu, emniyet yönetiminin desteklenmesine odaklanmalıdır.

EYS ve KYS'nin ortak özelliklere sahip olduğundan, KYS'yi kurup yöneten işletmelerin EYS'ye ihtiyaç duymayacağı gibi bir eğilim ortaya çıkabilmektedir. Ancak ikisi arasında ortak özelliklerin yanında önemli farklılıklar da mevcuttur. EYS, bir işletmedeki emniyet, insan ve örgütsel konular (emniyet tatmini gibi) üzerine odaklanırken KYS, işletmenin ürün ve hizmetlerine (müşteri tatmini) odaklanmaktadır.

EYS içerisinde, emniyeti etkileyebilecek insan ve örgütsel konularda bir anlayış oluşturmak için kalite güvence programı elemanları kullanılabilir. Kalite güvence programı, kaliteyi ölçer ve uygunlukları takip eder, aynı metot işletme içerisindeki emniyeti ölçmek için de kullanılır. EYS kapsamında Kalite güvencesi, işletme tarafından kullanılan kurallara, standartlara ve prosedürlere uyulmasını sağlar (Transport Canada, 2008, s.48).

EYS ve KYS birbirini tamamlayan, ortak özelliklerinin yanında ayırıcı özelliklere de sahip olan iki sistemdir. EYS'nin KYS temelleri üzerine inşa edilmesi EYS'yi KYS'nin çok daha ötesine getirmektedir. Buradan yola çıkılarak EYS'nin, KYS'yi kapsayan çok daha gelişmiş bir sistem olduğu söylenebilir.

Bu kapsamda, 3'üncü bölümde, EYS'nin havacılık sektöründe faaliyet gösteren uçucu personel tarafından uygulanmasına yönelik bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; EYS'nin havacılık sektöründe faaliyet gösteren uçucu personel tarafından algılanışı; reaktif, proaktif ve prediktif emniyet yaklaşımları ve günlük operasyonlarda uygulanması ile birlikte organizasyon içinde pozitif bir emniyet kültürünün oluşması sürecinin ortaya konulmasıdır.

3.2. Araştırmanın Problemi

Bu çalışma havacılık sektöründeki uçucu personelin, emniyet yönetim sistemi algısının reaktif, proaktif ve prediktif yaklaşımlara olan etkisinin belirlenme ihtiyacı düşüncesinden yola çıkarak gerçekleştirilmiştir.

3.3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada ülkemizde faaliyet gösteren havacılık organizasyonlarında uçucu olarak görev yapan profesyonellerin EYS hakkındaki görüşleri anket kullanılarak alınmıştır. Anket, kişilerin belli konulardaki tutumlarını, düşünce ve duygularını, önerilerini saptamak üzere yazılı olarak hazırlanmış soru listeleridir. Bilimsel değer taşınması için, geçerli ve güvenli sonuç vermesi beklenir. Burada sosyal gruplar dikkate alınmış, farklı gruptaki bireylerin anketlere vereceği cevapların farklılık arzedeceği değerlendirmelerde göz önünde bulundurulmuştur. Bu çalışmada, 50 kişiden oluşan katılımcıların her biri anket formu doldurarak konu hakkındaki düşüncelerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Anket formu iki kısımda oluşmaktadır. Birinci kısımda, katılımcıların cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitimi durumuna yönelik demografik sorular yer almaktadır. İkinci kısımda ise emniyet yönetim sistemi hakkında hazırlanmış sorular mevcuttur.

3.4. Araştırmanın Varsayımları

Katılımcıların sorulara güvenilir yanıtlar verdikleri düşüncesi, araştırmanın ilk varsayımdır. Araştırma kapsamında ulaşılan verilerin geçerli ve güvenilir olduğu düşüncesi, araştırmanın diğer varsayımdır.

3.5. Araştırmanın Sınırları

Bu araştırma Ocak 2021’de yapılan anketlerle sınırlıdır. Uçucu personel (A320 uçaklarında görev alan pilot ve öğretmen pilotlar) ile yapılan anket çalışması, araştırmanın sınırları arasında yer almaktadır. Anket çalışmasıyla hedeflenen verilere ulaşılması katılımcıların daha rahat bir şekilde cevap vermesini mümkün kılmıştır. Bununla birlikte, soruların yanlış anlaşılması, eksik ya da hatalı doldurulması gibi olabilecek durumların önlenmesi için soru sayısı muhatapın durumsal farkındalığını kaybetmeyecek şekilde düzenlenerek hata yapılmasının önüne geçilmesi sağlanmıştır.

3.6. Araştırmanın Evren ve Örnekleme

Havacılık sektörü çalışanları bu araştırmanın evrenini temsil etmektedir. A320 uçaklarında görev yapan pilotlar ve öğretmen pilotlar çalışanları bu araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırma, örnekleme temsil eden öğretmen pilotlardan 50 kişinin gönüllülük esasına göre katılımıyla anket tekniği uygulanarak gerçekleştirilmiştir.

3.7. Veri Toplama Yöntemi

Araştırma kapsamındaki veriler anket tekniği aracılığıyla toplanmıştır.

3.8. Verilerin Analizi

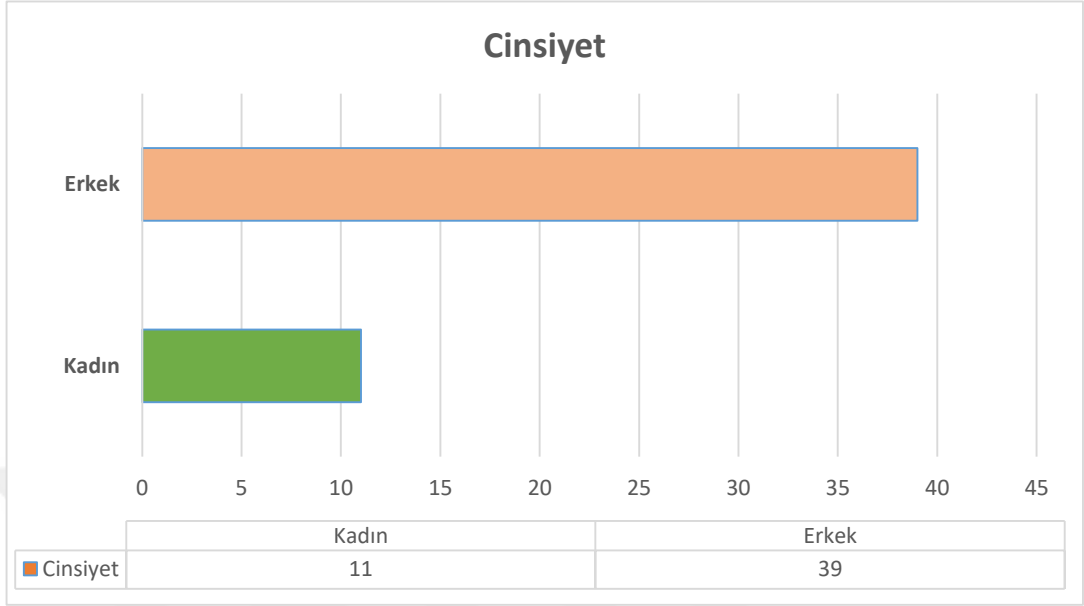
Verilerin analizi yöntemi olarak Ölçek 36 sorudan oluşan 5’li likert tipindedir (1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=fikrim yok, 4=katılıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum). Bu çalışmada güvenilirlik aşamasında Cronbach Alpha değerinin kabul edilen düzeyin üzerinde olduğu görülmüştür. Ölçek bu çalışmada anlam bütünlüğünü korumak amacıyla ve arzu edilen sonuçların güvenilirliği ön plana alınmak suretiyle üçe bölünmüştür. Reaktif, Proaktif ve Prediktif olarak üç alt ölçeğe ayrılmıştır. Reaktif alt ölçeği değerlendirmede Alpha değeri 0.631, Proaktif alt ölçeği değerlendirmede Alpha değeri 0,730, Prediktif alt ölçeği değerlendirme Alpha değeri 0.604 olarak bulunmuştur.

3.8.1. Betimsel Analiz

Bu bölümde, demografik sorular, havacılıkta emniyet yönetimi sistemi ölçeğinden elde edilen verilere ilişkin betimsel analizlere yer verilmektedir.

3.8.1.1. Demografik Özelliklerin Betimsel Analizi

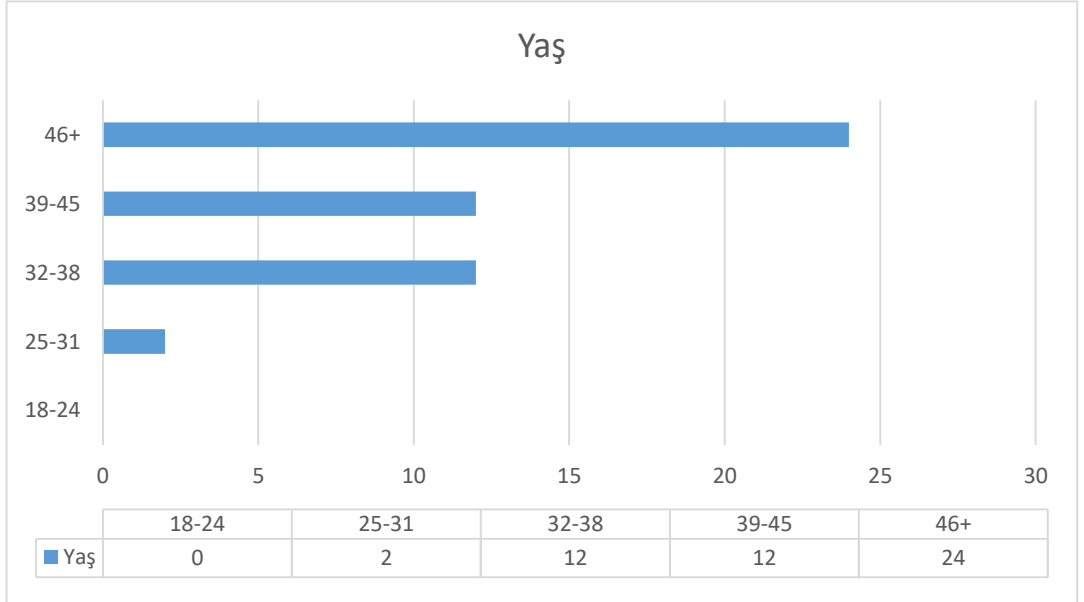
Katılımcıların cinsiyetlerine göre dağılımı Şekil 12’de gösterilmektedir:



Şekil 12. Cinsiyet Dağılımı

Katılımcıların yüzde 22’ si kadın, yüzde 78’ i erkektir.

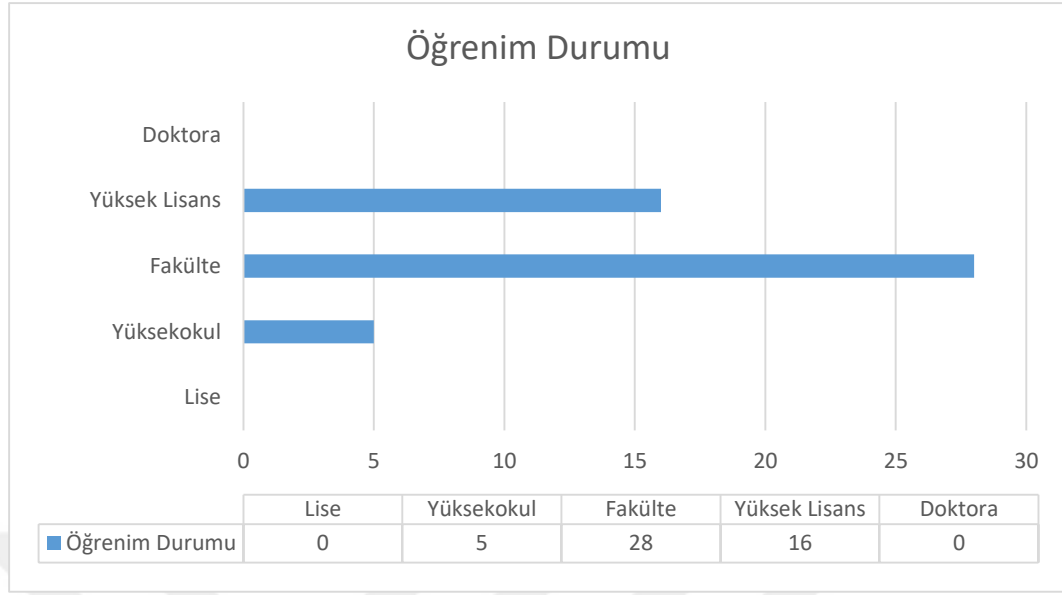
Katılımcıların yaşlarına göre dağılımı Şekil 13’de gösterilmektedir:



Şekil 13. Yaş Dağılımı

Katılımcıların yüzde 4’ü 25 – 31 yaş aralığındadır, yüzde 24’ü 32 – 38 yaş aralığındadır yüzde 24’ü 39 – 45 yaş aralığında olup, %48’i 46 yaş üzerindedir.

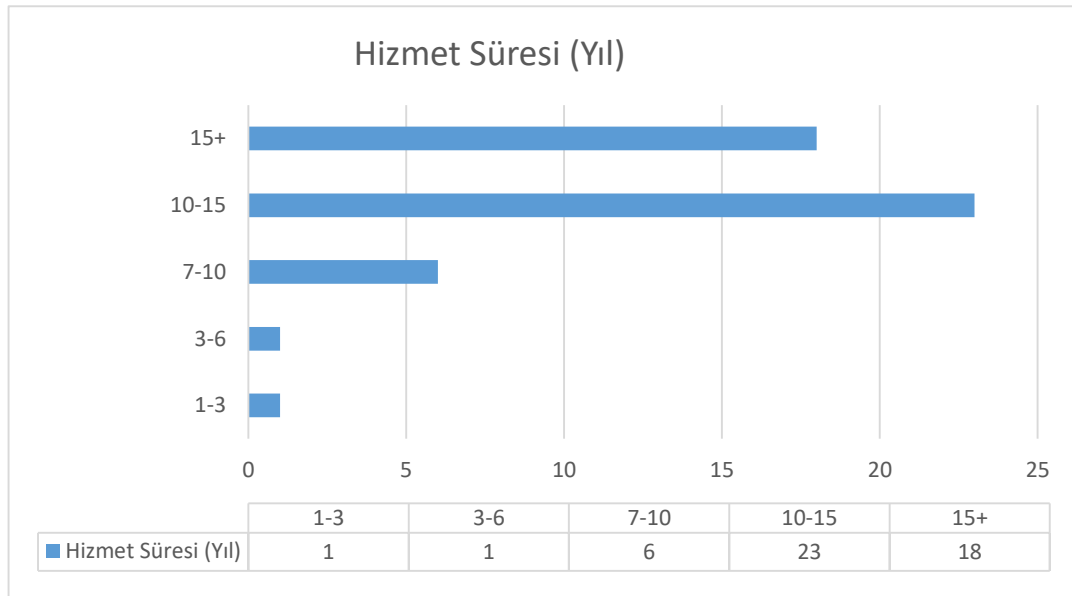
Katılımcıların eğitim durumlarına göre dağılımı Şekil 14’de gösterilmektedir:



Şekil 14. Eğitim Durumu

Katılımcıların yüzde 10’ u ön lisans, yüzde 56’ i lisans, yüzde 32’ u yüksek lisans, katılımcıların yüzde 4’ü cevap vermemiştir.

Katılımcıların hizmet yılına durumlarına göre dağılımı Şekil 15’de gösterilmektedir.



Şekil 15. Hizmet Süresi Dağılımı

Katılımcıların yüzde 2’i 1-3, yüzde 2’i 3-6, yüzde 12.3’ü 7-10, yüzde 46.9’u’ 10-15 ve yüzde 36’8’i 15 sene ve üzeridir.

3.8.1.2. Reaktif Yaklaşımın Betimsel Analizi

Reaktif yaklaşım analiz değerlendirmesinde katılımcılar 5’li likert yöntemine göre verilen cevapları Tablo.1’de verilmiştir. Reaktif yaklaşımla alakalı katılımcılara ankette 10 adet soru yöneltilmiştir.

Tablo 1: Reaktif yaklaşım betimsel analizi

Reaktif Yaklaşım İlişkin Sorular	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim Yok		Katlıyorum		Kesinlikle Katlıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Şirketimizde iyi bir emniyet kültürünün oluşturulması ve geliştirilmesi gerekliliği konusunda net bir farkındalık mevcuttur.	0	0,0	2	4,0	4	8,0	37	74,0	7	14,0
İyi bir emniyet kültürünün sürdürülmesinde, düzenleyici gerekliliklere riayet etmek esas görülür.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	27	54,0	23	46,0
Pozitif emniyet kültürünün desteklenmesinde, güçlü liderlik becerileri faydalıdır.	0	0,0	2	4,0	2	4,0	28	56,0	18	36,0
Çalışanlara emniyet konusunda eğitimler verilmesi, daha iyi bir emniyet kültürünün geliştirilmesinin ayrılmaz bir parçasıdır.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	20	40,0	30	60,0
Kırım ve ramak kala olaylarından “alınan dersler” konusunda tüm çalışanlar düzenli olarak bilgilendirilir.	0	0,0	2	4,0	5	10,0	27	54,0	16	32,0
Dile getirilen emniyet konuları, vakitlice ve kapsamlı bir şekilde ele alınır.	0	0,0	1	2,0	10	20,0	28	56,0	11	22,0
Emniyet tehlikelerini raporlamaya gerek yoktur.	0	0,0	1	2,0	30	60,0	11	22,0	8	16,0
Şirketimiz; organizasyonel kültürünü oluştururken çeşitli ulusal kültürlerin etkileri konusunda da hassastır.	0	0,0	2	4,0	14	28,0	28	56,0	6	12,0
Bizim emniyet kültürümüz mükemmeldir ve emniyet kültürümüzün daha fazla gelişime ihtiyacı bulunmamaktadır.	0	0,0	8	16,0	23	46,0	16	32,0	3	6,0
Toplam Frekans	0		18		88		222		122	

Reaktif yaklaşım genel olarak, geçmişteki sonuçların ve olayların analizini içerir. Tehlikeler, emniyet olaylarının soruşturulmasıyla tanımlanır. Olaylar ve kazalar sistem eksikliklerinin işaretidir ve bu sebeple, söz konusu olaya hangi tehlikenin (tehlikelerin) katkıda bulunduğunu tespit etmek üzere kullanılabilirler. (ICAO, Doc 9859 Rev.4)

Reaktif yaklaşım soruları ve değerlendirmeleri incelendiğinde, değerlendirmede yer alan katılımcılar organizasyonlarında emniyete bakış açısının olaylar olmadan yakalanması gerekliliği noktasına odaklanmadan daha çok spesifik değerlendirmeler içeren sorulara odaklanmış ve istenilen emniyet yaklaşımları açısından dünya istatistiklerinin ulaştığı ve arzu edilen EYS yaklaşımlarında olması gereken düşünce tarzına erişemediği gözükmektedir.

Yapılan değerlendirmelerde katılımcılar reaktif yaklaşımla ilgili soruların raporlardan raporlamanın zorunluluğu sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde fikir sahibi olunmaması şeklinde bir değerlendirmede bulunarak, emniyet olaylarının rapor edilmesi gerekliliğini zorunlu kılan tüm uluslararası ve ulusal mevzuatların zorunluluklarına uygun olmayan bir yaklaşım içinde oldukları değerlendirilebilir.

Katılımcılar organizasyonlarında etkin bir emniyet yönetim sistemi ve emniyet kültürünün olması konusunda yüksek bir oranda pozitif düşünceye sahip olduklarını göstermişler ve bu sistemin gerekliliği hakkında yaptıkları değerlendirmelerle destekleyici yönde bir değerlendirmede bulunmuşlardır.

Reaktif yaklaşım hakkında pilotar tarafından yapılan değerlendirmeler hakkında yapılabilecek genel analiz şöyle özetlenebilir; organizasyonlarında pozitif emniyet kültürüne sahip olması gerekliliği konusunda çoğunluk aynı görüşü paylaşırken, emniyet kültürünün geliştirilmesi ve daha iyi bir seviyeye getirilmesi konusunda aynı paralelde olunmadığı ifade edilebilir.

Eğitim yoluyla emniyete bakış açısının pozitif olarak değiştirilebileceği havacılık organizasyonlarda görevli katılımcılar tarafından olumlu olarak değerlendirilmiş ve buda mevzuat anlamında eğitimin gerekliliğinin zorunlu olduğu sonucuna varılmasını ortaya çıkarmıştır.

3.8.1.3. Proaktif Yaklaşımın Betimsel Analizi

Proaktif yaklaşım analiz değerlendirmesinde katılımcılar 5’li likert yöntemine göre verilen cevapları Tablo.2’de verilmiştir. Proaktif yaklaşımla alakalı katılımcılara ankette 14 adet soru yöneltilmiştir.

Tablo 2: Proaktif yaklaşım betimsel analizi

Proaktif Yaklaşım İlişkin Sorular	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim Yok		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Şirketimizin emniyet politikasından haberdarım	0	0	0	0	0	0	28	56	22	44
Şirketimizin tüm kademelerindeki bütün çalışanlar, emniyet politikasından haberdardır.	1	2	4	8	8	16	26	52	11	22
Söz konusu emniyet politikası, şirketimizin emniyet konusuna olan bağlılığının gerçek bir yansımasıdır.	0	0	2	4	7	14	30	60	11	22
Şirketimizde pozitif emniyet kültürünün uygulanması ve sürdürülmesinde, yeterli kurumsal destek mevcuttur.	0	0	0	0	3	6	37	74	10	20
Kalite Departmanı’nın etkenliği, pozitif emniyet kültürünün geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır.	0	0	0	0	0	0	31	62	19	38
Bilgi dolaşımının sağlanması, emniyet kültürünün gelişiminde önemli görülür.	0	0	0	0	1	2	24	28	25	50
“İnsan hatası” konsepti, şirketimizce iyi anlaşılabilir bir konudur.	0	0	6	12	4	8	27	54	13	26
Şirketimizde, kasıtlı kural ihlallerine göz yumulmaz.	0	0	0	0	2	4	24	48	24	48
İnsan hatası ile kasıtlı kural ihlali arasında fark vardır.	0	0	0	0	0	0	22	44	28	56
Kabul edilebilir ve kabul edilemez davranışlar açıkça tanımlanmıştır ve anlaşılabilir.	0	0	1	2	4	8	28	56	17	34
Şirketimizde herkes, her türlü emniyet kaygısını dile getirme konusunda teşvik edilmektedir.	0	0	4	8	1	2	27	54	18	36
Rapor edilen emniyet konuları analiz edilir ve ardından uygun aksiyonlar alınır.	0	0	1	2	8	16	28	56	13	26
Organizasyonel emniyeti geliştirmek adına, herkes kendi bilgi ve becerilerini geliştirme ve uygulama konusunda teşvik edilir.	0	0	1	2	5	10	32	64	12	24
Tüm kademelerdeki çalışanlar, kendi operasyonlarının tehlikelerini ve risklerini tamamen anlar.	0	0	1	2	5	10	28	56	16	32
Toplam Frekans	1		20		48		392		239	

Proaktif yaklaşım, daha düşük akıbetli olaylara veya süreç performansına ilişkin emniyet verilerinin toplanmasını ve tehlikenin herhangi bir kazaya veya olaya sebebiyet verip vermeyeceğini tespit etmek üzere emniyet bilgilerinin veya olay sıklığının analiz edilmesini içerir. Proaktif tehlike tanımlamaya yönelik emniyet bilgileri ağırlıklı olarak Uçuş Verileri Analiz (UVA, Flight Data Analysis-FDA) programlarından, emniyet raporlaması sistemlerinden ve emniyet güvence işlevinden elde edilir.

Proaktif yaklaşımla ilgili sorulara verilen cevaplar incelendiğinde havacılık organizasyonlarında görev yapan katılımcıların büyük bir çoğunluğu EYS'nin tüm dünyada kabul görmüş ve uygulanması hususunda ciddi tavsiyeler ve yaptırımlar uygulamaktan kaçınmadığı proaktif emniyet yaklaşımının katılımcılar tarafından en iyi seviyede anlaşılabilir yaklaşım olduğu çok net bir şekilde görülmektedir.

Katılımcılar sorulan proaktif yaklaşım soruları arasında farkındalık anlamında hemen hemen bütün sorulara pozitif bir değerlendirme yapmışlardır. Özellikle organizasyonun pozitif emniyet kültürünün gelişmesi yönünde destekleyici bir yol izlediği verilen cevaplar arasında en yüksek yüzdeye sahip soru olarak ortaya çıkmaktadır.

Farkındalık yaratan diğer bir husus ise katılımcıların organizasyonlarındaki diğer birimlerin emniyet yönetim sisteminin anlaşılması ve etkin bir şekilde uygulanarak organizasyonun arzu edilen emniyet seviyesine erişmesi noktasında destekleyici ve yardımcı olduğu fikrinin katılımcılar tarafından olumlu bir şekilde değerlendirilmesidir.

Sistem içerisinde etkin bir bilgilendirme yapılması gerekliliği ve bilginin muhatapları ile paylaşılması ve bu bilgilerin emniyeti pozitif yönde etkileyebileceği hususunda katılımcıların bir çoğunun fikir beyan etmeleri organizasyonda emniyet kültürünün gelişmesi hususunda faydalı olmayacağı şeklinde değerlendirilebilmektedir.

Hatanın organizasyonlar içerisinde değerlendirilmesi proaktif emniyet yaklaşımının istediği ölçüde tam anlamıyla yönetim seviyesinde anlaşılabilir ve bu seviyenin altındaki tüm personel tarafından anlaşılabilir bu farkındalıkla operasyonun sürdürüldüğü noktada arzu edilen seviyede olmadığı değerlendirilebilir.

Proaktif emniyet yaklaşımının en önemli noktalarından biri olarak kabul edilen emniyet politikasının anlaşılması ve bu politika ışığında operasyonun risklerden maksimum seviyede arındırılarak devam etmesi ve ticari gereklilikleri sağlarken asla emniyet yaklaşımlarından vazgeçmeyerek yapılması hususu katılımcıların proaktif emniyet yaklaşımını içselleştirmede pozitif ayırım seviyesine ulaştıklarını göstermektedir.

Katılımcıların yaptıkları değerlendirmelerde tüm uluslararası ve ulusal otoriteler tarafından tavsiye edilen ve etkin bir şekilde uygulanmadığı takdirde ağır yaptırımlara gidilebildiği proaktif emniyet yönetim sistemi yaklaşımını benimsediklerini ve günlük operasyonlarında bu yaklaşımın gerekliliklerine uygun bir şekilde görev icra ettikleri yapılan analiz sonucunda ortaya çıkmıştır.

3.8.1.4. Prediktif Yaklaşımın Betimsel Analizi

Prediktif yaklaşım analiz değerlendirmesinde katılımcılar 5'li likert yöntemine göre verilen cevapları Tablo.3'de verilmiştir. Prediktif yaklaşımla alakalı katılımcılara ankette 12 adet soru yöneltilmiştir

Tablo 3: Prediktif yaklaşım betimsel analizi

Prediktif Yaklaşımın İlişkin Sorular	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim Yok		Katlıyorum		Kesinlikle Katlıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Söz konusu emniyet politikası, şirket bünyesindeki bütün kademeler için uygulanabilir durumdadır.	0	0	4	8	11	22	30	60	5	10
Emniyet herkesi ilgilendirir.	0	0	0	0	0	0	15	30	35	70
Daha iyi bir emniyet kültürünün geliştirilmesinde iyi iletişim esastır.	0	0	0	0	1	2	20	40	29	58
Şirketimizde, diğer şirketlerin deneyimlerinden faydalanmak için isteklilik mevcuttur.	0	0	6	12	5	10	23	46	16	32
Emniyetle ilgili tüm konular, cezaya dayalı olmayan bir ortamda bir üst yönetime bildirilebilir.	0	0	0	0	0	0	29	58	21	42
Tehlikelerin teşhis edilmesi, şirketimizin emniyet kültürünün büyütülmesinde önemli rol oynar.	0	0	0	0	1	2	22	44	27	54
Tüm çalışanlar, emniyet konuları hakkında düzenli olarak yönetim tarafından bilgilendirilir.	1	2	3	6	9	18	25	50	12	24
Herkesin gerekli dersleri alabilmesi için, emniyet raporları düzenli olarak saha çalışanları ile paylaşılır.	0	0	5	10	7	14	26	52	12	24
Çalışanlar emniyet tehditlerini belirleme ve bu tehditlerin üstesinden gelme konusunda sürekli olarak çalışır.	0	0	6	12	6	12	34	68	4	8
Emniyet önemli olsa da, mevcut kaynaklar aslında oldukça kısıtlı ve emniyet konusuna tamamen yatırım yapmak mümkün değil.	1	2	22	44	25	50	2	4	0	0
Mevcut ekonomi şartları yeniden yapılanmalara ve/veya bütçe kısıtlarına neden oluyor. Bu nedenle emniyet konusunda yatırım yapmak zorlaşıyor.	1	2	17	34	29	58	3	6	0	0
Gönüllü raporlama şirketimiz içinde aktif kullanılmaktadır.	0	0	3	6	4	8	32	64	11	22
Toplam Frekans	3		66		98		261		172	

Prediktif yaklaşımda veri elde etme sürecini başlatmak için tetikleyici bir olay gerekmez. Rutin operasyonel veriler anlık olarak elde edilir. Prediktif yaklaşıma göre emniyet yönetimini en iyi şekilde başarabilmek, problemleri bulmaya çalışmakla gerçekleşir.

Prediktif yaklaşımda günlük operasyonların etkin takibi yapılarak, muhtemel risk ve tehditlerin ortaya çıkarılması önceliklidir. Bu yaklaşım bazı eğilimlerin özellikle uçucu personelin standart dışı uygulamalarının gözlemlenmesi açısından oldukça büyük bir öneme sahiptir. Böylece oluşması muhtemel risklerin ortadan kaldırılması mümkün olabilmektedir.

Değerlendirmeleri yapan uçucu personelin prediktif yaklaşım hakkındaki görüşleri incelendiğinde öncelikle proaktif yaklaşımın çok daha iyi idrak edildiği söylenebilir. Sorulara verilen cevaplar soru bazında incelendiğinde uçucu personelin organizasyonların emniyet politikalarına hakim oldukları ve bunun farkındalık seviyesinin oldukça yüksek bir orana sahip olduğu ifade edilebilir.

Emniyet yönetim sisteminin en temel gerekliliklerinden olan emniyetin tüm Organizasyon çalışanlarının sorumluluğunda olması gerçeğinin yapılan değerlendirmelerde oldukça yüksek oranda farkındalığa ulaşmış olmasıdır. Bu oran organizasyonlarda görev alan uçucu personelin emniyete bakış açısının prediktif yaklaşım gereklilikleri ile aynı paralelde olduğunu ifade edebilmektedir.

Katılımcıların yaptıkları değerlendirmelerde muhtemel tehditlerin belirlenmesinde şirketin prediktif bir yaklaşım benimsemesinin önemi verilen cevaplarla açıkça ortaya konmuştur. Uçucu personelin karşılaşılabilecekleri muhtemel tehditlerin şirketin prediktif yaklaşım yoluyla ortaya çıkararak ortadan kaldırılması operasyonun kabul edilebilir risk seviyesinde veya daha aşağısında devam etmesi anlamında büyük önem taşımaktadır.

Katılımcıların emniyet yönetim sisteminin organizasyonlar içerisinde arzu edilen yüksek bir seviyede uygulanabilmesi için çok etkin bir iletişim seviyesine sahip olunması gerektiği noktasında büyük oranda ortak cevaplar verdikleri belirtilebilir. Bu sayede, muhtemel tehditlerin prediktif yaklaşım sayesinde sadece rutin kontroller dışında etkili bir iletişim ağı kurularak engellenmesi söz konusu olabilecektir.

Günlük operasyonlardan elde edilen verilerin sistem tarafından değerlendirilmesi ancak etkin bir emniyet yönetimi tarafından yapılabilmektedir. Bu nedenle sistemin

tüm alt yapısı ve insan gücü gereklilikleri yönetim tarafında temin edilmeli ve gerekirse belirli periyotlarda güncellenmesi yapılmalıdır. Verilerin günümüz uçuş operasyon gerekliliklerine uygun şekilde analiz edilebilmesi ancak modern data işleyicileri ve yetişmiş personel tarafından yapılabilmektedir.

Katılımcıların prediktif yaklaşımla ilgili sorulara oldukça yüksek oranda pozitif değerlendirmede bulunmalarına rağmen emniyet için tüm kaynakların kullanılarak emniyetin sağlanabileceği düşüncesinde farklı bir değerlendirme yapmaları dikkat çekici olarak ortaya çıkmıştır. Organizasyonlarda kaynakların sınırlı olduğu gerçeği kaçınılmaz olsada uygun emniyet yönetimi uygulayarak gerekli yaklaşımların icra edilmesiyle arzu edilen emniyet seviyesi yakalanabilecektir.

3.8.1.5. Emniyet yaklaşımları güvenirlik analizleri

Tablo 4: Reaktif yaklaşıma ilişkin sorulara yanıtların güvenirlik analizi sonucu.

Reaktif Yaklaşıma İlişkin Soru Sayısı	Cronbach Alpha Değeri
10	0,631

Tablo 5: Proaktif yaklaşıma ilişkin sorulara yanıtların güvenirlik analizi sonucu.

Proaktif Yaklaşıma İlişkin Soru Sayısı	Cronbach Alpha Değeri
14	0,730

Tablo 6: Prediktif yaklaşıma ilişkin sorulara yanıtların güvenirlik analizi sonucu.

Prediktif Yaklaşıma İlişkin Soru Sayısı	Cronbach Alpha Değeri
12	0,604

3.8.1.6. Verilerin İstatistiksel Dağılımı

Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterip göstermedikleri One-Sample Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonrasında reaktif, proaktif ve prediktif yaklaşım ölçeklerinin normal dağılım gösterdiği ($p>0.05$) saptanmıştır.

Ayrıca skewness (Kayma) ve kurtosis (Basıklık) değerlerinin $\pm 2,0$ aralığında olduğu gözlemlenmiştir. (Goerge & Mallery,2010)

Araştırmada elde edilen veriler Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi (SBIİP, Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak sayı, yüzde, ortalama, standart sapma kullanılmıştır. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında t-testi, ikiden fazla bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Tek yönlü (One way) Anova testi kullanılmıştır. Anova testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizi olarak Scheffe testi kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan likert ölçek için kişilerin verilen önermelerle ilgili görüşlerini, çok olumludan çok olumsuzu kadar sıralanan seçeneklerden belirtmeleri istenmiştir. Buna göre; (5) kesinlikle katılıyorum, (4) katılıyorum, (3) kararsızım, (2) katılmıyorum, (1) kesinlikle katılmıyorum şeklinde bir ölçek kullanılmıştır. Ölçek sonuçları $5.00-1.00=4.00$ puanlık bir genişliğe dağılmışlardır. Bu genişlik beşe bölünerek ölçeğin kesim noktalarını belirleyen düzeyler belirlenmiştir. Ölçek ifadelerinin değerlendirilmesinde aşağıdaki kriterler esas alınmıştır.

Tablo 7: Ölçek ifadelerinin değerlendirilmesi kriterleri.

Seçenekler	Puanlar	Puan Aralığı	Ölçek Değerlendirme
Hiç Katılmıyorum	1	1,00 - 1,79	Çok düşük
Katılmıyorum	2	1,80 - 2,59	Düşük
Kararsızım	3	2,60 - 3,39	Orta
Katılıyorum	4	3,40 - 4,19	Yüksek
Tamamen Katılıyorum	5	4,20 - 5,00	Çok Yüksek

Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

3.8.1.7. Ölçeklere Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Araştırmada reaktif, proaktif ve prediktif yaklaşım düzeyini gösteren tanımlayıcı istatistikler **Tablo 8**'de verilmiştir.

Tablo 8: Reaktif, proaktif ve prediktif yaklaşım düzeyleri.

	N	Ort	Ss	Min	Max
Reaktif Yaklaşım	50	4,0840	,31967	3,60	4,70
Proaktif Yaklaşım	50	4,2000	,34604	3,21	4,93
Prediktif Yaklaşım	50	3,8883	,30797	3,08	4,67

Araştırmaya katılımcılarının reaktif yaklaşım düzeylerinin ortalamaları incelendiğinde, “reaktif yaklaşım” ortalamasının yüksek (Ort. = 4,0840); “proaktif yaklaşım” ortalamasının çok yüksek (Ort. = 4,2000); “prediktif yaklaşım” ortalamasının yüksek (Ort.=3,8883) düzeyde olduğu görülmektedir.

3.8.1.8. Araştırma Katılımcılarının Yaklaşım Düzeylerinin Demografik Özelliklere Göre Ortalamaları

Tablo 9: Katılımcıların yaklaşım düzeylerinin cinsiyete göre ortalamaları

	Grup	N	Ort.	Ss.	t	p
Reaktif	Kadın	9	3,8111	0,3270	3,926	0,001
	Erkek	41	4,1098	0,1692		
Proaktif	Kadın	9	4,0397	0,1388	2,998	0,005
	Erkek	41	4,2491	0,3351		
Prediktif	Kadın	9	3,7593	0,1137	2,460	0,018
	Erkek	41	3,9167	0,3302		

Katılımcıların reaktif yaklaşım puanları ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($t=3.926$; $p=0.001<0,05$). Erkek katılımcıların reaktif yaklaşım puanları ($x=4,1098$), kadın katılımcıların reaktif yaklaşım puanlarından ($x=3,8111$) yüksek bulunmuştur.

Katılımcıların proaktif yaklaşım puanları ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($t=2.998$; $p=0.005<0,05$). Erkek katılımcıların proaktif yaklaşım puanları ($x=4,2491$), kadın katılımcıların proaktif yaklaşım puanlarından ($x=4,0397$) yüksek bulunmuştur.

Katılımcıların prediktif yaklaşım puanları ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($t=2,460$; $p=0.018<0,05$). Erkek katılımcıların reaktif puanları ($x=3,9167$), kadın katılımcıların reaktif yaklaşım puanlarından ($x=3,7593$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 10: Katılımcıların yaklaşım düzeylerinin yaş gruplarına göre ortalamaları.

	Grup	N	Ort.	Ss.	f	p
Reaktif	25-31 yaş	2	4,3000	,56569	0,704	0,555
	32-38 yaş	12	4,0083	,31176		
	39-45 yaş	12	4,1250	,32509		
	46+ yaş	24	4,0250	,32202		
Proaktif	25-31 yaş	2	4,5000	,60609	1,020	0,392
	32-38 yaş	12	4,2917	,28646		
	39-45 yaş	12	4,1726	,24829		
	46+ yaş	24	4,1667	,34331		
Prediktif	25-31 yaş	2	4,1667	,70711	2,385	0,081
	32-38 yaş	12	3,7431	,31674		
	39-45 yaş	12	4,0208	,29756		
	46+ yaş	24	3,8715	,25058		

Katılımcıların reaktif yaklaşım puanları ortalamalarının yaş grubu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) sonucunda grup ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F=0,704$; $p=0,555>0.05$).

Katılımcıların proaktif yaklaşım puanları ortalamalarının yaş grubu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) sonucunda grup ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F=1,020$; $p=0,392>0.05$).

Katılımcıların prediktif yaklaşım puanları ortalamalarının yaş grubu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) sonucunda grup ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F=2,385$; $p=0,081>0.05$).

Tablo 11: Katılımcıların yaklaşım düzeylerinin öğrenim durumlarına göre ortalamaları.

	Grup	N	Ort.	Ss.	f	p
Reaktif	Yüksekökol	6	3,9667	,30768	0,250	0,780
	Fakülte	28	4,0679	,35907		
	Yüksek Lisans	16	4,0688	,27741		
Proaktif	Yüksekökol	6	4,1310	,13863	0,446	0,643
	Fakülte	28	4,2474	,30397		
	Yüksek Lisans	16	4,1786	,39036		
Prediktif	Yüksekökol	6	3,8611	,16387	0,162	0,851
	Fakülte	28	3,9107	,34984		
	Yüksek Lisans	16	3,8594	,28008		

Katılımcıların reaktif yaklaşım puanları ortalamalarının öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) sonucunda grup ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F=0,250$; $p=0,780>0.05$).

Katılımcıların proaktif yaklaşım puanları ortalamalarının öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) sonucunda grup ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F=0,446$; $p=0,643>0.05$).

Katılımcıların prediktif yaklaşım puanları ortalamalarının öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) sonucunda grup ortalamaları arasında

istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F=0,162$; $p=0,851>0.05$)

Tablo 12: Katılımcıların yaklaşım düzeylerinin çalışma sürelerine göre ortalamaları.

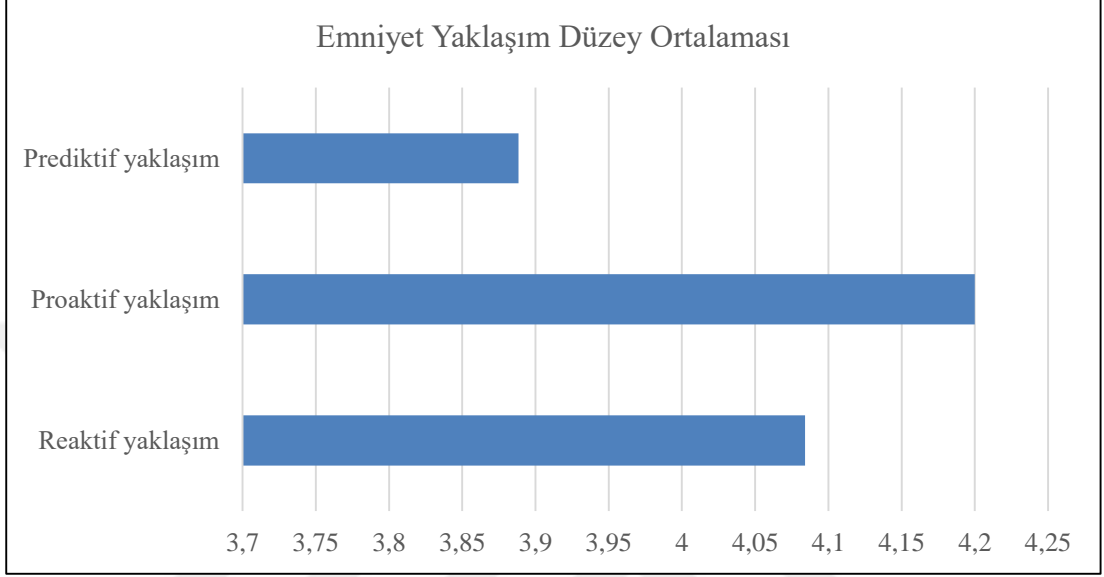
	Grup	N	Ort.	Ss.	f	p
Reaktif	1-3 yıl	1	4,0000	.	1,339	0,270
	4-6 yıl	1	4,2000	.		
	7-10 yıl	9	4,0889	0,3480		
	11-15 yıl	22	3,9455	0,3247		
	15+ yıl	17	4,1765	0,2990		
Proaktif	1-3 yıl	1	4,0714	.	0,159	0,958
	4-6 yıl	1	4,3571	.		
	7-10 yıl	9	4,2381	0,1428		
	11-15 yıl	22	4,1851	0,4116		
	15+ yıl	17	4,2311	0,2714		
Prediktif	1-3 yıl	1	4,0833	.	1,580	0,196
	4-6 yıl	1	4,3333	.		
	7-10 yıl	9	3,7500	0,4166		
	11-15 yıl	22	3,8485	0,2848		
	15+ yıl	17	3,9755	0,2478		

Katılımcıların reaktif yaklaşım puanları ortalamalarının çalışma süreleri değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) sonucunda grup ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F=1,339$; $p=0,270>0.05$).

Katılımcıların proaktif yaklaşım puanları ortalamalarının çalışma süreleri değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) sonucunda grup ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F=0,159$; $p=0,958>0.05$).

Katılımcıların prediktif yaklaşım puanları ortalamalarının çalışma süreleri değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) sonucunda grup ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F=1,580$; $p=0,196>0.05$).

Şekil 16’da, gösterildiği üzere “reaktif yaklaşım” ortalamasının yüksek (Ort. = 4, 0840); “proaktif yaklaşım” ortalamasının çok yüksek (Ort. = 4, 2000); “prediktif yaklaşım” ortalamasının yüksek (Ort. =3, 8883) düzeyde olduğu görülmektedir.



Şekil 16: Emniyet Yaklaşım Düzey Ortalaması

SONUÇ

Emniyet sağlanması için yapılan çalışmaların yeterli olduğu, tüm olay ve kazaların önceden tespit edildiği ve önlemek için bütün gerekli adımların atıldığını söyleyebilmek mümkün değildir. Uçuş operasyonlarında yapılan iş ne olursa olsun belirli bir oranda risk içerdiği aşikar olduğuna göre riskin olduğu her yerde emniyet gereksinimi ve emniyet kuralları mutlak suretle ortaya çıkmaktadır.

Emniyetin temeli tamamen kurallara uymaya dayanmaktadır. Kuralların etkin uygulanmasıyla birlikte emniyeti arttırmak ya da arzu edilen bir seviyede tutmak mümkün hale gelecektir. Bu kurallar belirlenirken organizasyonun günlük operasyonel faaliyetlerine mani olmayacak şekilde emniyet ve maliyetler arasında denge kurulmalı ve emniyetsizliğin getirdiği maliyetlerin, emniyeti sağlamak için katlanılan maliyetlerden çok daha yüksek olduğu unutulmamalıdır.

Emniyet yönetim sisteminin bir havacılık organizasyonunda faaliyetlerin devamı açısından en önemli sistemlerden biri olduğu gerçeği artık tüm dünya havacılık otoriteleri tarafından kabul görmüştür. ICAO ve diğer dünya havacılık otoriteleri uçuş emniyeti kavramının tek başına yetersiz olduğunu, artık bir organizasyonun emniyetli uçuş gerçekleştirmek için çok iyi organize edilmiş ve üst yönetim tarafından çok yüksek oranda desteklenen ve uygulanması için teşvik edilen bir emniyet yönetim sistemi kurulmasını zorunlu kılmıştır.

Organizasyonlarda görevli tüm seviyedeki personelin emniyeti kendi vazifelerinden görmesi, karşılaşılan tehditlerin ve muhtelem risklerin berteraf edilerek muhtemel olayların önlenmesi için etkin bir emniyet iletişimi ve bununla beraber organizasyonun tüm kademeleri için kullanıcı dostu bir emniyet raporlama sisteminin kurulması gerekmektedir.Emniyet iletişimi etkin olan bir organizasyonda raporların verilere,verilerin ise kullanılabilir bir dataya dönüşmesi ancak kuvvetli bir iletişim ve raporlama alt yapısı ile mümkün olmaktadır.

Emniyetin istenilen seviyeye ulaşabilmesi için organizasyon tarafından ayrılması gereken maddi kaynakların şirketin emniyet seviyesini doğrudan etkilediği asla unutulmamalıdır, kaynakların sınırlı olması ve tüm kaynakların emniyeti arttırmak için kullanılması yönetimin değerlendirmesinde kabul görebilecek bir gerçeklikten uzaktır. Organizasyonlar finansal getiri üretmek için kurulan ticari örgütlerdir bu

sebepten havacılık organizasyonlarında emniyet bölgesi olarak tanımlanan bölgenin yönetim tarafından iyi bir şekilde belirlenmesi zorunludur.

Ticari uçuş faaliyeti içerisinde olan tüm organizasyonlar emniyetin büyük şemsiyesi altında, kurallardan esneklik göstermeden uygun emniyet bölgesi içerisinde uçuş faaliyetlerini gerçekleştirmek zorundadırlar. Geçmişten günümüze kadar olan süreçte karşılaşılan olumsuzlukların farklı dönemlerde farklı sebepleri olduğu otoriteler tarafından ortaya konulmuş ve doğruluğu tespit edilmiştir. Hava taşımacılığındaki kaza oranları incelendiğinde teknik faktörlerin çok yoğun olarak ortaya çıktığı, 1950 ile 1970 dönemlerde teknik açıdan yetersiz olan hava araçlarının uygun olmayan durumlara ve istenmeyen uçak durumlarına girme seviyesi oldukça yüksek oranda olmuştur.

İnsan faktörlerinin oldukça yoğun olarak sebep olduğu kazalar incelendiğinde 1970 ile 1990 yılları arasında büyük bir yoğunluk olduğu tespit edilmiş ve insan hatası kavramı hakkında ciddi çalışmaların gerekliliği ortaya çıkmıştır. Kokpit içerisinde yaşanan UEKY kaynaklı hadiselerin boyutu havacılık otoritelerini önlem almaları konusunda mecbur bırakmış ve çok köklü eğitim değişikliklerine geçilmesine sebep olmuştur. Kokpit ekibinin arzu edilen uyum içerisinde çalışmaması ve kokpit ortamında tam bir otokratik yapının olması önlenmesi mümkün olan kazaların olmasının ana sebebi olarak değerlendirilmiştir.

Yapılan araştırmalar ve alınan önlemler hava taşımacılığın istenilen emniyet seviyesine ulaşması için güçlü bir sistemin kurulmasını zorunlu kılmıştır. 1990'lı yıllardan günümüze kadar olan süreçte tüm önleyici çalışmalar kazaların önlenmesinde istenilen seviyeye gelinemediğini ortaya koymuş ve ne kadar küçük olursa olsun her kazanın bir organizasyon hatasından yada eksikliğinden olduğu otoriteler tarafından ortaya çıkarılmıştır. Bu organizasyonel hatalar incelendiğinde uçuş ekiplerinin yada diğer operasyonel personelin çalışma sahalarındaki muhtemel tehdit ve bunların sonucu olarak ortaya çıkabilecek risklerin neler olduğu hakkındaki durumsal farkındalıklarının eksik olduğu değerlendirilmesine ulaşılmıştır.

ICAO'nun EK-19 olarak yayımladığı EYS dökümanı dünya havacılık tarihinde karşılaşılan ve büyük olumsuzluklar ortaya çıkaran kazaların önlenmesinde etkin bir emniyet yönetiminin olması gerektiğini ifade etmiştir. Bu sistem dünya üzerinde faaliyet gösteren her türlü havacılık organizasyonu için bir zorunluluk haline gelmiştir. EYS etkin bir emniyet yönetim organizasyonunun büyüklük ve faaliyet çeşitliliğine göre

nasıl olması gerekliliğine cevap verebilecek yetkin bir sistemdir. Hava taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren her türlü organizasyon bu sistemi etkin bir şekilde uygulamaktan zorunudur.

Özellikle operasyonel personel olarak görev yapan çalışanların emniyetin son güvenlik bariyerleri oldukları gerçeğini idrak ederek görevlerini yapmaları, çalışma ortamlarındaki belirlenmiş ve risk değerlendirmesine tabii tutularak icra edilmesi mümkün olan faaliyetleri en hassas şekilde yapmaları oldukça önemlidir. Operasyonel personel içerisinde oldukça önemli bir vazifeyi icra eden pilotlar hava aracı kazalarının önlenmesindeki son emniyet bariyeri olarak değerlendirilmektedirler. Pilotların yazılı kurallara göre hava araçlarını kullanmaları bu gruptan beklenen ilk öncelik olarak karşımıza çıkmaktadır. Hava araçları belirlenen emniyet zarfının içerisinde ve uygun hareket usullerine göre kullanılmak zorundadırlar. Bu sebepten ötürü verilen eğitimlerde pilotların önleyici eylem yapabilmeleri için mutlak suretle emniyet yönetim sistemi gerekliliklerinden biri olan proaktif emniyet yaklaşımına sahip olmaları oldukça önemlidir.

Araştırmada katılımcılarının emniyet yaklaşım düzeylerinin ortalamaları incelendiğinde, “reaktif yaklaşım” ortalamasının yüksek (Ort. = 4, 0840); “proaktif yaklaşım” ortalamasının çok yüksek (Ort. = 4, 2000); “prediktif yaklaşım” ortalamasının yüksek (Ort. =3, 8883) düzeyde olduğu görülmektedir.

Yapılan bu çalışmadan elde edilen veriler araştırmanın evreni içerisinde olan pilotların, EYS'nin arzu ettiği emniyet yaklaşıma olan proaktif yaklaşım seviyesinde olduklarını ve vazifelerini icra ederken önleyici ve etkin bir emniyet yaklaşımı uyguladıklarını ortaya koymuştur. Elde edilen veriler rakamsal olarak proaktif yaklaşımın pilotlar tarafından iyi bir seviyede uygulandığını ifade etmektedir.

KAYNAKÇA

- Aksoy, E. (2006). Uçuş Emniyetinin Sağlanması ve Bu Süreçte Mesleki Eğitimin Önemi İlişkin Bir Araştırma. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Argyris, C. & Schön, D. (1974). Theory in practice: Increasing professional effectiveness. San Francisco: Jossey-Bass
- Ayres, M., Shirazi, H., & Cardoso, S. (2009). Safety Management Systems for Airports. WASHINGTON, D.C.: FAA (Federal Aviation Administration).
- Başak, H., & Gülen, M. (2008). İnsansız Hava Aracı Kazalarının Önlenmesi İçin Risk Ölçümü ve Yönetimi Modeli. Mühendislik Bilimleri Dergisi, 14(1), 55-65.
- Burns, C., Mearns, K. & McGeorge, P. (2006). Explicit and implicit trust within safety culture. Risk Analysis, 26(5), 1139-1150.
- Çavdaroğlu, M., Başak, H., & Şahin, İ. (2009). Hava Aracı Kazalarının Önlenmesinde Bakım Emniyeti, Emniyet Yönetimi Ve İstatistiksel Yöntemle Performans Değerlendirmesi. Makine Teknolojileri Elektronik Dergisi, Cilt: 6(4), 11-19.
- Chen, C.-F., & Chen, S.-C. (2012). Scale Development of Safety Management System Evaluation for The Airline Industry. Accident Analysis and Prevention, 177–181.
- Civil Aviation Authority. (2005). Developing a Safety Management Systems at Your Aerodrome. Australian Government.
- Civil Aviation Safety Authority. (2012). SMS for Aviation—a Practical Guide Safety Management System Basics. Australian Government.
- Drob, M., & Jong, B. (2007). Planning Airports in an Era of Glocalisation: A Spatial Economic and Institutional Comparison between Amsterdam Airport Schiphol (AMS) and Munich Airport (MUC).
- European Commercial Aviation Safety Team (ECAST)
- FAA. (2006, Haziran 22). Introduction to Safety Management Systems for Air Operators.
- Fındıkçioğlu, E.P. (2016). “Güvenlik Kültürünün Kömür Yıkama Tesislerinde Değerlendirilmesi”, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara, s.11-12
- Gadd, S. & Collins, A.M. (2002). Safety Culture: A literature review. HSL/2002/25. Health & Safety Laboratory. Norwich, HMSO, UK

- GAO [U.S. Government Accountability Office]. (2010). Improved Data Quality and Analysis Capabilities Are Needed as FAA Plans a Risk-Based Approach to Safety Oversight.
- Gerede, E. (2006, Haziran). Havacılık Emniyeti ve Havacılık Güvenliği Kavramları Arasındaki İlişki ve Farkların Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. 17(54).
- Geylan, R., Tonus, H. Z., & Kağncıoğlu, D. (2013). İnsan Kaynakları Yönetimi.
- George, D., & Mallery, M. (2010). SPSS for Windows step by step : A simple guide and Reference , 17.0 update (10a ed.) : Boston: Pearson
- Guidance to Organisations. Civil Aviation Authority.
- Hamalainen, P., Takala, J., Saarela, K.L. (2006). Global Estimates of occupational accidents, in safety science, Vol.44, 137-156
- Hanks, R. G. (2011, Ocak). Implementing Management Systems for Aviation Safety. 71(1), s. 28-32.
- Helmreich, R. L., & Merritt, A. (2000). Safety and Error Management: The role of Crew Resource Management.
- Hughes p, Ferrett E, The Handbook for the NEBOSH National General Certificate, Fourth Edition, Elsevier, 2008, s.1
- ICAO. Doc 9859 Emniyet Yönetimi El Kitabı (Dördüncü Baskı)
- ICAO. Doc 9859, 2009'dan aktaran Safety Regulation Group, 2010, s. 14).
- ICAO. Doc 9859. (2009). Safety Management Manual (SMM). Montréal: ICAO.
- Lin, Y. H. (2012). Modeling The Important Organizational Factors of Safety Management System Performance. Journal of Modelling in Management, 7(2), 166-179.
- Liou, J. J., Yen, L., & Tzeng, G.-H. (2008). Building an Effective Safety Management System for Airlines. Journal of Air Transport Management, 20-26.
- Ling Hsu, Y. (2004) Airline Safety Management: The development of a proactive safety mechanism model for the evolution of safety management system, 23.
- Lofquist, E. A. (2010, Mayıs 12). The Art of Measuring Nothing: The Paradox of Measuring Safety in a Changing Civil Aviation Industry Using Traditional Safety Metrics. Safety Science, 1520–1529.
- Ludwig, D. A., Andrews, C., & Veen, N.-t. (2007). Safety Management Systems for Airports. WASHINGTON, D.C.: FAA (Federal Aviation Administration).
- Iyer, P.S., Haight, J.M., del Castillo, E., et al. (2004). Intervention effectiveness research: Understanding and optimizing industrial safety programs using leading indicators. Chemical Health and Safety, 11(2), 9-19.

- Mcneely, S. C. (2012, şubat). Examining the Relationship between Organizational Safety Culture and Safety Management System Implementation in Aviation. Northcentral University.
- Oster, C. V., Strong, J., & Zorn, K. (2012). Analyzing Aviation Safety: Problems, Challenges, Opportunities. *Research in Transportation Economics*, 1-17.
- Olson, J.A., Raz, A. (2021). Applying insights from magic to improve deception in research: The Swiss cheese model, *Journal of Experimental Social Psychology*, 92, 104053, <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2020.104053>.
- Reiman, T., & Rollenhagen, C. (2011). Human and Organizational Biases Affecting The Management of Safety. *Reliability Engineering and System Safety*, 1263–1274.
- Remawi, H., Bates, P., & Dix, I. (2011). The relationship between the implementation of a Safety Management System and the attitudes of employees towards unsafe acts in aviation. *Safety Science*, 625–632.
- Reason, J., 1997. *Managing the risks of organizational accidents*. Ashgate, Aldersot, UK,6.
- Stolzer Alan J., Goglia John J. (2015). *Safety Management Systems in Aviation*,36-37
- Transport Canada. (2001). *Introduction to Safety Management System*.
- Transport Canada. (2008). *Guidance on Safety Management Systems Development. Civil Aviation*.
- Wells, A. T., & Rodrigues, C. (2004). *Commercial Aviation Safety. United States of America: RR Donnelley*.
- Wood, H.R. (2003). *Aviation Safety Programs. United States of America: Jeppesen*.
- Yılmaz, A. K. (2003). *Havacılıkta Emniyet Açısından Risk Yönetimi ve Havacılık Örgütlerinden Uygulama Örnekleri. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 1-189.

