

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Havacılık Yönetimi Anabilim Dalı

HAVACILIKTA EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ VE
EMNİYET KÜLTÜRÜ HAVAYOLU İŞLETMELERİ
ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Yüksek Lisans Tezi

Hilmi SEZGİN

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Seda MUMLU KARANFİL

İstanbul – 2024

TEZ TANITIM FORMU

YAZAR ADI SOYADI : Hilmi SEZGİN

TEZİN DİLİ : Türkçe

TEZİN ADI : Havacılıkta Emniyet Yönetim Sistemi ve Emniyet Kültürü
Havayolu İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama

ENSTİTÜ : İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

ANABİLİM DALI : Havacılık Yönetimi

TEZİN TÜRÜ : Yüksek Lisans

TEZİN TARİHİ : 30.05.2024

SAYFA SAYISI : 74

**TEZ
DANIŞMANLARI** : Dr. Öğr. Üyesi Seda MUMLU KARANFİL

DİZİN TERİMLERİ : Emniyet, Emniyet Yönetim Sistemi, Emniyet Kültürü
Ölçümü

TÜRKÇE ÖZET : Bu araştırma kapsamında, Türkiye’de faaliyet gösteren
havayolu işletmelerinde uçucu ekip olarak yer alanların
emniyet kültürüne karşı algı düzeylerini ölçmek
amaçlanmıştır.

DAĞITIM LİSTESİ : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim
Enstitüsüne
2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

İmzası

Hilmi SEZGİN

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Havacılık Yönetimi Anabilim Dalı

HAVACILIKTA EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ VE
EMNİYET KÜLTÜRÜ HAVAYOLU İŞLETMELERİ
ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Yüksek Lisans Tezi

Hilmi SEZGİN

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Seda MUMLU KARANFİL

İstanbul – 2024

BEYAN

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

Hilmi SEZGİN

.../.../2024



İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Hilmi SEZGİN 'in Havacılıkta Emniyet Yönetim Sistemi ve Emniyet Kültürü Havayolu İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Havacılık Yönetimi anabilim dalı, YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza
Başkan _____
Doç. Dr. Mustafa ASLAN

İmza
Üye _____
Dr. Öğr. Üyesi Seda MUMLU KARANFİL
(Danışman)

İmza
Üye _____
Dr. Öğr. Üyesi Habibe GÜNGÖR

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

... / ... / 2024

İmzası
Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ
Enstitü Müdürü

ÖZET

Bu araştırmada Türkiye’de faaliyet gösteren havayolu işletmelerinde uçucu ekip olarak yer alanların emniyet kültürüne karşı algı düzeylerini ölçmek amaçlanmıştır. Ayrıca katılımcıların demografik özelliklerine göre farklılıkların var olup olmadığı anlaşılmaya çalışılmıştır. Çalışmada Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü tarafından AAPA, AACO ve ACI gibi otoritelerin katkılarıyla emniyet kültür seviyesini tespit etmek amacıyla hazırlanan “Havacılıkta Emniyet Kültürü Ölçme Anketi” kullanılmıştır. Toplamda havayolu işletmelerinde çalışan 514 kişi çevrimiçi ve yüz yüze olarak araştırmaya katılmıştır. Veriler SPSS aracılığı ile analiz edilmiş ve literatür açısından önemli kabul edilecek bulgulara ulaşılmıştır. Araştırmada ulaşılan sonuçlardan bazıları şu şekildedir. Emniyet kültürü genel değerlendirme algısıyla alakalı firmalar arasındaki farklılıklara bakıldığında kiralama üzerine faaliyet gösteren havayolu işletmesinin diğer firmalardan emniyet kültür algı düzeyinin ortalama olarak daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmada demografik özellikler bağlamında yapılan farklılık testleri sonucunda kadın çalışanların erkeklere göre emniyet politikası algısının daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Çalışma yılına göre boyutlar açısından yapılan analiz sonucunda 21 yıl ve üzeri çalışma süresine sahip olanların emniyet iletişimi ve emniyet eğitimi algıları 0-5 yıl ve 11-15 yıl arası çalışanlardan daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Çalışmada ulaşılan bulgular değerlendirildiğinde havayolu işletmeleri arasında farklılıklar olduğu anlaşılmaktadır. Katılımcıların demografik özellikleri ile boyutlar üzerinde yapılan analizler sonucunda farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada ulaşılan diğer bulgulara sonuçlar bölümünde detaylı bir şekilde yer verilmiş, yorumlanmış ve bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Emniyet, Emniyet Yönetim Sistemi, Emniyet Kültürü Ölçümü

SUMMARY

This research aims to measure the perception levels of flight crew members towards the safety culture of airline companies operating in Turkey. Additionally, it was tried to understand whether there were differences according to the demographic characteristics of the participants. In the study, the "Safety Culture Measurement Survey in Aviation", prepared by the International Civil Aviation Organization with the contributions of authorities such as AAPA, AACO and ACI, was used to determine the level of safety culture. A total of 514 people working in airline companies participated in the research online and face to face. The data were analyzed via SPSS and findings that could be considered important in terms of the literature were obtained. Some of the results obtained in the research are as follows. When looking at the differences between companies regarding the general evaluation perception of safety culture, it was concluded that the safety culture perception level of charter airline is higher on average than other companies. As a result of the difference tests conducted in the context of demographic characteristics in the research, it was understood that female employees had a higher perception of safety policy than men. As a result of the analysis made in terms of dimensions according to the working year, it was understood that the perceptions of safety communication and safety training of those who have worked for 21 years or more are higher than those who work for 0-5 years and 11-15 years. When the findings obtained in the study are evaluated, it is understood that there are differences between airline companies. As a result of the analyzes made on the demographic characteristics of the participants and the dimensions, it was determined that there were differences. Other findings obtained in the research were included in detail in the results section, interpreted and some suggestions were made.

Keywords: Safety, Safety Management System, Safety Culture Measurement

İÇİNDEKİLER

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

BİRİNCİ BÖLÜM

1.1 Havacılıkta Emniyet ve Temel Kavramlar.....	3
1.1.1 Emniyet.....	3
1.1.2 Risk	3
1.1.3 Tehlike	4
1.1.4 Havacılıkta Risk ve Tehlike	4
1.1.5 Emniyet ve Güvenlik	6
1.2 Emniyet Yönetim Sistemi	6
1.2.1 Emniyet Yönetim Sisteminin Amacı.....	7
1.2.2 Emniyet Yönetim Sisteminin Özellikleri	8
1.2.3 Emniyet Yönetim Sisteminin Bileşenleri	9
1.2.3.1 Emniyet İletişimi	10
1.2.3.2 Emniyetin Teşvik Edilmesi	10
1.2.3.3 Emniyet Politikası	11
1.2.3.4 Emniyet Eğitimi	12
1.2.3.5 Emniyet Risk Yönetimi	12
1.2.4 Emniyet Yönetim Sisteminde İnsan Faktörü	13
1.2.4.1 SHELL Modeli	14
1.2.4.2 İsviçre Peynir Modeli	17
1.2.4.3 İnsan Faktörü Analiz ve Sınıflandırma	18

İKİNCİ BÖLÜM

2.1 Havacılıkta Emniyet Kültürü	21
2.1.1 Emniyet Kültürü	21
2.1.2 Emniyet Kültürünün Önemi	23
2.1.3 Emniyet Kültürünün Özellikleri	24
2.1.4 Emniyet Kültürünün Tarihsel Gelişimi.....	25
2.2 Pozitif Emniyet Kültürü	26
2.2.1 Olumlu Emniyet Kültürünün Özellikleri	27
2.2.2 Olumlu Emniyet Kültürünün Bileşenleri	29
2.3 Havacılıkta Emniyet İklimi.....	30
2.3.1 Emniyet İklimi	30
2.3.2 Emniyet İklimi ve Emniyet Kültürü Arasındaki İlişki	31
2.4 Emniyet Kültür Ölçümü	31
2.4.1 Emniyet Kültürü Ölçme Yöntemleri	32
2.4.2 Emniyet Kültürü Değerlendirme Yöntemleri	33

2.4.2.1 Nicel Yöntemler	33
2.4.2.2 Nitel Yöntemler	34

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Amacı ve Kapsamı	36
3.2 Araştırmanın Sınırlılıkları	37
3.3 Araştırma Veri Toplama ve Veri Analiz Yöntemi	38

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR

4.1 Demografik Bulgular	39
4.2 Betimleyici İstatistik Analizi Sonuçları	40
4.3 Geçerlilik ve Güvenirlik Analizi Sonuçları	45
4.4 Anlamlı Farklılık Testleri Sonuçları	48

SONUÇ VE ÖNERİLER	53
KAYNAKLAR	56

KISALTMALAR

AACO	:	Arab Air Carriers' Organisation/Arap Hava Taşıyıcıları Örgütü
AAPA	:	Association of Asian Pacific Airlines/Asya Pasifik Havayolları Örgütü
ACI	:	Uluslararası Havaalanları Birliği
ANNEX	:	ICAO Talimatları
BG	:	Güvenirlilik
CA	:	Cronbach Alpha
CAA	:	Civil Aviation Authority
CANSO	:	Sivil Hava Seyrüsefer Hizmetleri Organizasyonu
DFA	:	Doğrulayıcı Faktör Analizi
EASA	:	European Union Aviation Safety Agency
IATA	:	Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği
ICAO	:	Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı
HEK	:	Havacılıkta Emniyet Kültürü Ölçme Anketi
HFACS	:	İnsan Faktörü Analiz ve Sınıflandırma Sistemi
OAV	:	Varyans Oranları
SHELL	:	Yazılım/Donanım/Ortam/Personel
SHGM	:	Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
SMS-EYS	:	Emniyet Yönetim Sistemi
SMSM Kitabı	:	Safety Management System Manual/Emniyet Yönetim Sistemi El
SPI	:	Safety Performance Indicator/Emniyet Performans Ölçeği
SSP	:	State Safety Programme/Devlet Emniyet Programı
UTED	:	Uçak Teknisyenleri Derneği
WANO	:	Dünya Nükleer Enerji Operasyonları Derneği

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Riske ait geleneksel ve yeni bakış.....	4
Tablo 2. Tehlikeli durumlar ve tehlikeli hareketler.....	5
Tablo 3. Emniyet yönetim sistemi organizasyonel faktörler.....	7
Tablo 4. Emniyet yönetim sisteminin bileşenleri	9
Tablo 5. Emniyet kültürü kapsamı	22
Tablo 6. Dağılım normalliği sonuçları	38
Tablo 7. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin sonuçlar	39
Tablo 8. Emniyet politikası alt boyutu frekans analizi sonuçları	40
Tablo 9. Emniyet taahhüdü alt boyutu frekans analizi sonuçları	41
Tablo 10. Emniyet iletişimi alt boyutu frekans analizi sonuçları.....	41
Tablo 11. Emniyet eğitimi alt boyutu frekans analizi sonuçları.....	42
Tablo 12. Emniyet risk yönetimi alt boyutu frekans analizi sonuçları.....	43
Tablo 13. Emniyet yönetimi ve raporlama alt boyutu frekans analizi sonuçları.....	43
Tablo 14. Çalışma ortamı ve emniyet kültürü genel değerlendirme frekans analizi sonuçları	44
Tablo 15. HEK ölçeği alt boyutları betimleyici istatistik analizi sonuçları	45
Tablo 16. HEK ölçeği doğrulayıcı faktör analizi sonuçları.....	45
Tablo 17. HEK ölçeği uyum geçerliliği analizi sonuçları	47
Tablo 18. Ayrım geçerliliği analizi sonuçları.....	47
Tablo 19. Katılımcıların cinsiyetleri ile HEK ölçeği anlamlı farklılık analizi sonuçları	48
Tablo 20. Katılımcıların çalıştığı firma ile HEK ölçeği anlamlı farklılık analizi sonuçları	49
Tablo 21. Katılımcıların yaş dağılımları ile HEK ölçeği anlamlı farklılık analizi sonuçları	50
Tablo 22. Katılımcıların eğitim durumları ile HEK ölçeği anlamlı farklılık analizi sonuçları	50
Tablo 23. Katılımcıların çalışma süresi ile HEK ölçeği anlamlı farklılık analizi sonuçları	51

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Emniyet Risk Yönetimi Aşamaları.....	13
Şekil 2. SHELL Modeli	14
Şekil 3. Reason'ın İsviçre Peyniri Modeli	18
Şekil 4. İnsan Faktörleri Analiz Ve Sınıflandırma Sistemi.....	20
Şekil 5. Emniyet Kültürü Unsurları.....	24
Şekil 6. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları.....	46



ÖN SÖZ

Araştırmanın bu aşamaya gelmesinde değerli katkılarını, fikir ve önerilerini esirgemeyen çok değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Seda MUMLU KARANFİL'e teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca çalışmaya değer katan jüri üyelerine saygılarımı sunarım.

Hilmi SEZGİN



GİRİŞ

Havacılık yüksek risk taşıyan sektörlerden bir tanesidir. Bu nedenle emniyetli olmak her alanda birincil kural olarak ifade edilir. Hata ve ihmallerin ortaya çıkaracağı kazalar ciddi can kayıplarına neden olabileceği gibi büyük maliyetlerde doğurabilmektedir. Yaşanan kaza-kırımlar sonucu oluşturulan raporlar bu gerçekliği bizlere ifade etmektedir. Bu bağlamda oluşabilecek hata ve ihmallerin önüne geçmek büyük can kayıplarının ve yüksek maliyetlerin doğmasını engelleyecektir. Havacılık hizmetinin oluşumunda birden fazla bileşenin söz konusu olması risklerin sıfır tabanlı olarak düşünülmesini ortadan kaldırmaktadır. Fakat minimum seviyede tutmak en temel amaç olarak görülebilir. Geçmişten günümüze yapılan birçok bilimsel araştırma ve teknolojik adımlar bu amaca hizmet ettiği de söylenebilir. Sektörün her bir parçasında etkin emniyet kültürünü oluşturmak ve insan faktöründen çıkabilecek ihmal ve hataların minimize edilmesi yapılan araştırmaların temel konusudur. Kaza-kırımların, hata ve ihmallerin önüne geçilmesi havacılık sektörünün imajı yönünden de önem arz eder. Çünkü meydana gelebilecek kaza-kırım olayları küresel düzeyde etkiyi ortaya çıkarabilmektedir. Aynı zamanda havayolunu tercih eden kullanıcılarda ilgili havayoluna karşı veya sektöre karşı güvensizlik problemi oluşturabilmektedir. Bu nedenle kaza-kırım olayını yaşayan işletmeler küresel düzeyde rekabete karşı güçlü kalmakta zorluk çekebilmektedirler. Havacılığın tüm parçalarında yer alan diğer hizmet işletmeleri içinde bu durum geçerlidir. Emniyet ve güvenliğin sağlanmasında uçuş operasyonu sürecinde yolcunun havalimanına girdiği andan havalimanını terk ettiği süreye kadar geçen her an planlı ve emniyet önceliklidir. Bu nedenle sistemin bir bütün olarak ele alınması ve tüm paydaşlarda ortak belirlenen kurallara uyulması önemlidir. Emniyet kültürü bağlamında ortak uygulamanın oluşturulması hususunda Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü 2005 yılında Emniyet Yönetim Sistemini oluşturarak havacılığın bütün süreçlerinde bu sistemin uygulanmasını zorunlu hale getirmiştir. ICAO böylelikle havacılıkta emniyet yönetim sisteminin küresel düzeyde ortak bir dilde uygulanmasını hedeflemiştir. Ülkemizde ise Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü 2011 yılında EYS'nin tüm havalimanlarında uygulanmasını talep etmiştir. Havacılığın tüm parçalarında emniyet yönetim sisteminin uygulanması zincirleme gelebilecek hata ve ihmalleri engelleme konusunda bir adım olarak görülebilir. Bu araştırmada havacılığın önemli parçalarından olan havayolu şirketlerinin emniyet

kültür seviyelerini ölçmek konu ve amaç olarak ele alınmıştır. Uluslararası Sivil Havacılık rgt Emniyet Ekibi tarafından AAPA, AACO ve ACI'nın katkılarıyla belirlenen kriterler doğrultusunda havacılık sektöründe yer alan işletmelerde çalışanların emniyet kültür seviyelerini test etmek amacıyla geliştirilmiş havacılıkta emniyet kültürü lme anketi bu araştırma da kullanılmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM

Bu bölümde kavramsal çerçeveye yer oluşturulmuştur. Emniyet, havacılıkta emniyet, risk, tehlike, emniyette insan faktörü ve modeller, emniyet yönetim sistemi, EYS'nin amacı, özellikleri ve bileşenleri açıklanacaktır.

1.1. Havacılıkta Emniyet ve Temel Kavramlar

Emniyet bütün örgütlerin imajları, işleyişleri ve verimliliği açısından örgüt içinde sağlamayı amaçladıkları bir hedeftir. Emniyet olgusunun çalışanlar tarafından içselleştirilmesi ve örgüt tarafından benimsenmesi için emniyet kavramı ile birlikte açıklanması gereken bazı unsurlarda bulunmaktadır. Bu bağlamda ilk olarak emniyet kavramı açıklanacak daha sonra emniyetin tanımlanmasında yer alan unsurlara yer verilecektir.

1.1.1. Emniyet

'Emn' kökünden türeyen emniyet kavramı emin olmak anlamına gelmektedir. Oluşabilecek kazalara karşı önlem almaktır. Riski minimize etmektir(Üstündağ, 2016, s. 27).Tüm bu ifadelerle ilgili olarak geliştirilen kılavuzlar, standartlar ve usuller bulunmaktadır. Havacılık sektörü açısından emniyet kavramı değerlendirildiğinde risk olgusunu sıfır tabanlı kabul etmek pek mümkün görünmemektedir. Bu nedenler riski en aza düşürmek ve gerekli tüm prosedürleri uygulayarak önlem almak emniyet kavramının örgüt içinde olgunlaşmasına imkan sunmaktadır. Tehlikesiz ve risksiz bir duruma, bir son hale işaret etmekte emniyetin bir başka açıklaması olarak ifade edilmektedir(Gerede, 2006, s. 29).

1.1.2. Risk

Risk kavramının kökeni Fransızcaya dayanmaktadır. 'Risque' kelimesinden gelen risk kavramı bir zararın ya da kazanın ortaya çıkma ihtimalini ifade eder(Loan, 2012, s. 9). Risk eğer geleceğe dair veya bir olay durumunda tahminin gerçekleşme ihtimaline göre değişmektedir. Beklenen olayın sonucu bilinildiği veya düşünüldüğü gibiyse risk sıfır tabanlı kabul edilmektedir. Fakat tahminle gerçekleşen sonuç arasında fark var varsa bu bağlamda riskten bahsedilebilir. Havacılık açısından risk kavramı değerlendirildiğinde riski sıfır tabanlı kabul edilmez ve bütün olaylara karşı emniyetli davranmak bir öncelik gerektirir. Bilim insanlarına göre tehlikenin var olduğu bir alanda riskin olmaması mümkün değildir(Küçük Yılmaz, 2007, s. 41). Risk ve tehlike

kavramı birbiriyle iç içedir. Bir başka ifade ile tehlikenin söz konusu olduğu yerde risk göz önünde buldurulmalıdır. Riske ait bilemler arası farklılıklar olduğu gibi geleneksel ve yeni bakış açısı olarak ayırım yapıldığı açıklamalarda bulunmaktadır.

Tablo 1. Riske ait geleneksel ve yeni bakış

GELENEKSEL	YENİ BAKIŞ
Risk organizasyon-el silolarla yönetilir.	Risk bir bütün olarak yönetilir.
Risk ölçümü sübjektifdir.	Riskin ölçülmesi mümkündür.
Yapılanmamış ve tutarsız risk yönetim fonksiyonları bulunur.	Risk yönetimi bütün kurum yönetim sistemine kurulur.
Yönetim kurulunun iç kontrolünü sağlayan bir denetleme sistemi bulunur.	Yönetim kurulunun, etkili risk yönetimi yapısını sağlayan bir risk kontrol sistemi vardır.

Kaynak: Her yönüyle kurumsal risk yönetimi, Pricewaterhouse coopers yayınları, Infomag yayıncılık, 2006.

1.1.3. Tehlike

Türk Dil Kuruma göre tehlike bir kimsenin varlığını tehdit eden unsurlar olarak ifade edilmektedir. Çevre veya çalışma ortamında herhangi bir unsurun zarar verme ihtimali tehlike olarak adlandırılmaktadır. Kavram teorik olarak incelendiğinde potansiyeli olan bir riskin aktif hale gelerek çevreye ve doğaya zarar verme durumunun ortaya çıkmasıdır. Bu bağlamda her riskin potansiyel bir tehdit olarak adlandırılması alınabilecek önlemler açısından temel kural olarak görülebilir (Özkılıç, 2008, s. 2).

1.1.4. Havacılıkta Risk ve Tehlike

Havacılık yüksek risk taşıyan sektörlerden bir tanesidir. Bunun sebebi olarak karmaşık yapısı düşünülebilir. Tüm şirket paydaşları risk oluşturan tehditleri teker teker göz önünde bulundurmalı ve önce emniyet politikasını şirket içinde olgunlaştırmalıdır. Bu kural havacılık otoritelerinin temel hedefini de oluşturmaktadır. Havacılık otoritelerinin de amaçları incelendiğinde ilk hedefin havacılığın emniyetli ve güvenli bir şekilde gelişimini sağlamak olduğu görülmektedir. Bu bağlamda şirketlerin zorlu rekabet koşulları arasında hayatta kalması ve sürekliliğini sağlayabilmesi de emniyet ve güvenliğin tam anlamıyla şirket içinde oluşturulması ile

mümkündür. Oluşabilecek kaza veya ihmal şirketlere zarar verdiği gibi sektöre de ciddi maliyetler çıkarabilmektedir. Bu açıklamalar doğrultusunda tehlikeler ve riskler emniyet politikalarını izleyerek etkin bir şekilde yönetilmelidir. Hem havayolu işletmeleri hem de yerdeki diğer havacılık işletmelerinin temel prensibi de bu olmalıdır.

Tablo 2. Tehlikeli durumlar ve tehlikeli hareketler

TEHLİKELİ DURUMLAR	TEHLİKELİ HAREKETLER
Kalabalıktan kaynaklı iş ortamları ve alanları	Ekip arkadaşlarını dikkatlice uyarmamak ya da kullanılan ekipmanları emniyete almayı unutmak
Uygun olmayan halde depolanmış patlayıcı ya da tehlikeli maddeler	Uygun olmayan şekilde çalışmak
Kusurlu ekipmanlar	Ekipman noksanlığını önemsememek
Yetersiz işyeri düzeni	Yetkisiz çalışmak
Yetersiz aydınlatma	Uygun olmayan şekilde ekipman kullanmak
Titreşim	İlaç ve madde bağımlısı olmak
Gürültü	Gelişigüzel davranışlar sergilemek
Radyasyon	Sağlık ve güvenlik kurallarını ihlal etmek
Uygun olmayan termal konfor	Alkol kullanmak
Risk oluşturan zeminden kaynaklı koşullar	Kişisel koruyucu donanım kullanmamak

Havacılıkta emniyet kavramının ifade edilebilmesi için bazı temel unsurların açıklanması gerekmektedir. Bunlardan birincisi potansiyel tehlike kavramıdır. Potansiyel tehlike hava aracı faaliyetleri sonucunda doğrudan ya da dolaylı olarak ortaya çıkabilecek her türlü olumsuz durumları ifade etmektedir. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü tehlike kavramını şu şekilde ifade etmektedir (Gerede, 2018). Kaynakların kaybedilmesi, devam eden işleyişin kesilme durumu, yapıların zarar görme ihtimali gibi eylemlerin ya da nesnelerin ortaya çıkması olarak adlandırılmaktadır.

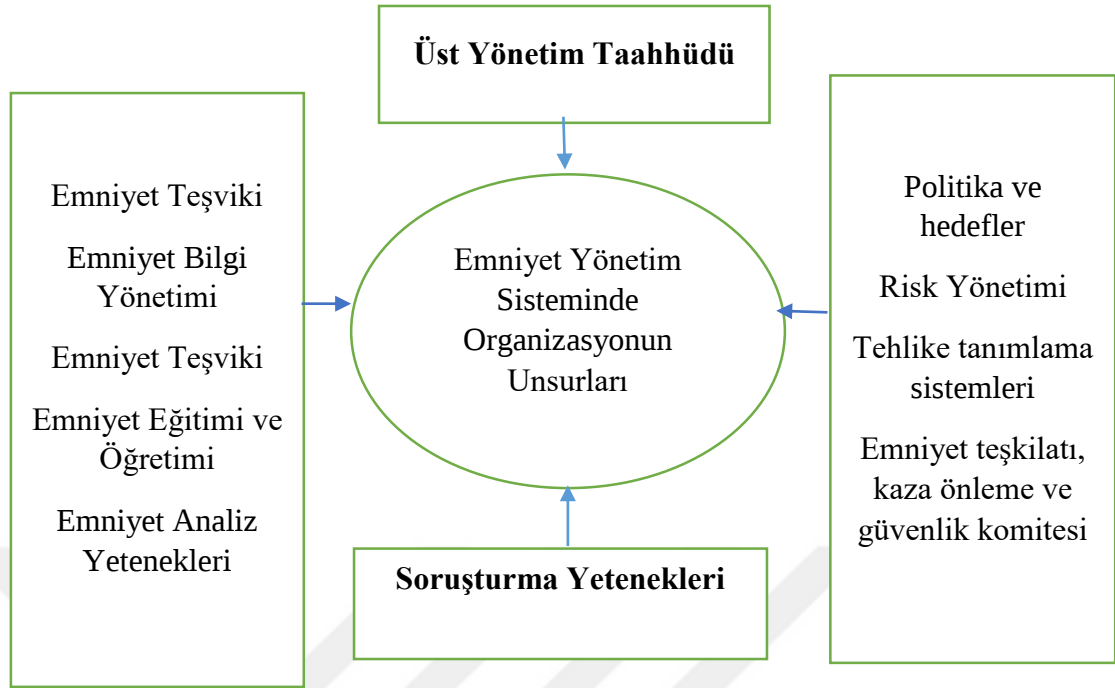
1.1.5. Emniyet ve Güvenlik

Emniyet ve güvenlik kavramları birbiriyle iç içe olmasına rağmen farklı anlamlar taşımaktadır. Her iki kavram literatürde detaylı bir şekilde açıklanmasına rağmen kullanımlarında birbiri yerine geçtiği ve anlam karmaşasına neden olduğu ifade edilebilir. Havacılık bağlamında her iki kavram şu şekilde açıklanmaktadır. İstenmeyen durumlardan uzak durulmasıdır. Ya da tehlikesizlik durumu olarak açıklanır (Gerede, 2006, s. 27). Güvenlik kavramı kaygılar, tehlikeler ve tehditlerden uzak durmak olarak ifade edilir (Gemici ve Yılmaz, 2019, s. 17).

1.2. Emniyet Yönetim Sistemi

Havacılık tarihi incelendiğinde yaşanan en küçük kaza ya da olayın nasıl etkiler yarattığı bilinmektedir. Türk Hava Yolları, Emirates gibi havacılık sektöründe yer edinmiş ve bir marka haline gelmiş firmaların bulundukları konumda yer almalarının sebebi tercih edenlerin güvenlerine bağlıdır. Bu güven onların küresel düzeyde imaj kazanmalarına marka değeri oluşturmalarına imkan sağlamıştır. Burada en önemli kriterlerden bir tanesini (EYS) Emniyet Yönetim Sistemi oluşturmaktadır. Şirketlerin emniyet alanında izledikleri politika ve etkin emniyet yönetim sistemini şirket içinde oluşturmaları onlara zorlu rekabet koşulları arasında imaj kazandırmıştır. Şirketlerin büyüme ölçüleriyle izlenen emniyet politikaları arasında paralellik açık bir şekilde görülmektedir. Bilimsel veriler bu konuda gerçeklikleri ifade etmektedir. Emniyet Yönetim Sistemi; örgütün risk bazlı alanlarda karar alabilmesine imkan sağlayan yönetim süreci olarak tanımlanabilir (EASA, 2010, s. 8). Risk bazlı kararlar alınabilmesinin gerekliliği havacılık sektörünün karmaşık yapısı ve gün geçtikçe sektörün daha da büyümesidir (Civil Aviation Authority [CAA], 2015, s.12). Bir başka ifade ile emniyet yönetim sistemi bir takım süreçlerin ve bileşenlerin etkileşimini yöneten sistemdir. Örgütler bu sistem sonucunda geri bildirim almayı da beklerler.

Tablo 3. Emniyet yönetim sistemi organizasyonel faktörler



Kaynak: (SHGM, 2012, s. 3).

Emniyet yönetim sistemi sadece üst yönetim tarafından yürütülecek bir süreç değildir. Şirket içinde çalışan tüm personelin süreç içinde rol üstlenmeleri beklenmektedir. Ancak bu şekilde etkin emniyet yönetim sisteminin varlığından bahsedilebilecektir (SHGM, 2012, s. 4). Emniyet yönetim sisteminin örgüt içinde benimsenmesi örgüt kararlarını da etkileyecektir. Doğru yönde kararlar verilmesi örgütün verimliliğini artıracaktır. Kaynakların daha iyi kullanılmasını sağlayacaktır. Ayrıca çalışanların hata ve ihmallere karşı bilinçli olmasına imkan sağlayacaktır. Tüm bu parçaların doğru yönetilmesi de örgütün ve sektörün imajını pozitif yönde etkileyecektir (Yılmaz; 2019, s. 8).

1.2.1. Emniyet Yönetim Sisteminin Amacı

Emniyet yönetim sistemi emniyeti yönetmek için sistematik bir yaklaşım sağlamayı amaçlamaktadır. Emniyet verilerinin toplanması, tehlikelerin tanımlanması, analizlerin yapılması gibi süreçlerin verimli bir şekilde yönetilerek örgütün emniyet performansını geliştirmek SMS'in amacı olarak ifade edilebilir. Emniyet risklerinin azaltılması sağlamak da bir diğer amaç olarak görülebilir(ICAO, 2018, s. 2-13). CAA'ya göre emniyet yönetim sisteminin amaçları şu şekilde sıralanmaktadır:

1. Emniyet performansının izlenmesi ve geliştirilmesi
2. Emniyet risklerinin azaltılması
3. Operasyon süreçlerinde emniyet kültür algılarının geliştirilmesi
4. Örgüt için emniyet kültürünün artırılması

Yukarıda ifade edilen unsurlar örgüt içinde emniyet kültürünün sürekli gelişmesini sağlamaya olanak tanıyan faktörlerdir. Sistemsel bir yaklaşımın unsurlarını oluşturan bu faktörler şirket içinde olumlu emniyet kültürünün artması ve emniyet performansının geliştirilmesine yönelik adımlardır.

1.2.2. Emniyet Yönetim Sisteminin Özellikleri

Havacılık yapısı gereği karmaşık bir sistem olması nedeniyle tam anlamıyla bütün sürecin kontrol altında tutulması mümkün olmayabilmektedir. Ayrıca sistemin işleyişi dış çevreden de etkilenebilmektedir. Bu durumda kontrolü zorlaştırmaktadır. Havacılık otoritelerinin havacılığın bütün paydaşlarında sağlamaya çalıştığı ilk hedef emniyet ve güvenliktir. Bu stratejiye bağlı havacılık sektöründe yer alan örgütler eylemlerini gerçekleştirmektedirler. EYS süreçlerin tam zamanlı izlenmesinde önemli rol üstlenmektedir. İnsan faktöründen kaynaklanan hatalar veya eksikliklerin tam anlamıyla ortadan kaldırılması söz konusu olmamaktadır. Fakat sürecin izlenmesi, eksikliklerin tespit edilmesi ve tanımlanması EYS ile birlikte sektörün daha güvenli hale gelmesini sağlamaktadır (Atakan, 2019, s. 86). Bu açıklamalarla birlikte EYS ile ilgili olarak şu ifadeler yer verilebilir. EYS, herhangi bir olayın ya da sorunun ortaya çıkmadan tespit edilmesi ve bu doğrultuda önlemlerin alınmasını sağlamaya destek olmaktadır. Ayrıca emniyet performansının artması da EYS örgüt içindeki gelişimine bağlıdır (Gerede, 2018, s. 190). Havayolu işletmeleri açısından EYS değerlendirildiğinde etkin bir emniyet sisteminin oluşması şirketin imajını da doğrudan etkilemektedir. Havayolu işletmesine doğabilecek yüksek maliyetlerin önüne geçilmesi şirketin zorlu rekabet koşulları arasında faaliyetlerine devam edebilmesi aslında şirketin izlediği emniyet yönetim politikalarına bağlıdır. Emniyet yönetim sistemi diğer özellikleri konusunda başkaca ifadelerde bulunmaktadır. EYS örgütlerin emniyet performanslarını artırmaya imkan sağlamaktadır. Ayrıca emniyet yönetim kaynaklarının verimli bir şekilde yönetilmesinde rol üstlenir. Emniyetin örgüt içinde sürekli ölçülmesine ve buna bağlı geliştirilmesini destekler. Risk seviyelerinin ölçülmesine ve geri bildirim verilmesine olanak sağlar.

1.2.3. Emniyet Yönetim Sisteminin Bileşenleri

Emniyet yönetim sisteminin dört temel bileşeni ve on iki alt bileşeni bulunmaktadır. Riskin yönetilebilmesi ve tehlikelerin minimum seviyelere düşürülmesi açısından önem arz eden bu bileşenler şu şekilde ifade edilmektedir (ICAO, 2018, s. 9-2):

1. Emniyet Politikası ve Amaçları
2. Emniyet Riski Yönetimi
3. Emniyet Güvencesi
4. Emniyet Teşviki

Emniyet yönetim sisteminin temel gerekliliklerini karşılayabilmek açısından bu dört bileşen son derece önemlidir (Roelen ve Klompstra, 2012, s. 2). Diğer bileşenler şu şekilde verilmektedir (ICAO, 2018, s. 9-2):

Tablo 4. Emniyet yönetim sisteminin bileşenleri

BİLEŞEN	ALT BİLEŞENLER
Emniyet politikaları ve hedefleri	- Yönetimin taahhüdü, hesap verilebilirlik - Önemli pozisyonda yer alan emniyet personelinin yer değişikliği - Acil durumları takip etme ve müdahalede bulunma - EYS dokümantasyonu
Emniyet risk yönetimi	- Potansiyel tehlikelerin tespit edilmesi ve tanımlanması - Emniyet risklerinin değerlendirilmesi ve azaltılması
Emniyetin güvence altına alınması	- Emniyet performansının takip edilmesi ve ölçülmesi - EYS'nin sürekli geliştirilmesi
Emniyetin teşvik edilmesi	- Eğitim ve gelişim - Emniyet iletişimi

Kaynak: Emniyet yönetim sisteminin bileşenleri (ICAO, 2018, s. 9-2).

1.2.3.1. Emniyet İletişimi

Emniyet Yönetim Sisteminin emniyet iletişimi konusunda temel amaçları şu şekilde sıralanmaktadır(CAA, 2019, s. 84):

- Personelin emniyet yönetim sistemi konusunda prosedürleri tanınması
- Emniyet yönetim sisteminin örgüt içinde anlaşılması
- Örgüt içinde emniyet önlemlerinin neden alındığına dair bilgi sahibi olunması

Uluslararası sivil havacılık örgütüne göre emniyet iletişiminin amaçları ise şu şekildedir (ICAO, 2013, s. 5- 27):

- Örgütün emniyet politikaları, amaçları ve hedeflerinin paylaşılması,
- EYS'nin önemi ve işleyişi hakkındaki bilgilerin paylaşılması,
- Emniyetin arttırılmasına yönelik kritik bilgilerin paylaşılması,
- Çıkarılan derslerin paylaşılması ve yaygınlaştırılması,
- Emniyet politika veya prosedürlerinde değişiklik olması halinde bu değişikliğin sebebinin açıklanması ve güncel durumların paylaşılması.

Emniyet iletişiminde amaç çalışanların kurum içinde emniyet prosedür değişikliklerini bilmesi ve emniyetle ilgili özel önlemlerin alınması gerektiği zamanlarda gerekli aksiyonu alabilmesidir. Bu bağlamda çalışanların örgüt içinde etkin emniyet iletişimini sağlayabilmesi için emniyet iletişimi konusunda bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

1.2.3.2. Emniyetin Teşvik Edilmesi

Emniyet teşviki örgüt içinde çalışanların gerek eğitim gerekse iletişim gibi unsurlarla emniyet sürecine hazır hale getirilmesidir. Etkin emniyet yönetim sisteminin oluşmasında emniyetin teşvik edilmesi zincirin son halkasıdır. Burada amaç emniyet yönetim isteminin pozitif kültür olarak tüm örgüt içerisinde yaygınlaşmasını sağlamaktır. Ayrıca tüm havacılık alanlarında ve sektörün her yerinde olumlu emniyet kültürünün oluşması hedeflenir. Emniyet teşvikinin gelişmesinde öğrenme ve emniyet iletişimi etkin rol üstlenir.

Eğitim ve Öğrenme: Şirketler; SMS görevlerini yerine getiren personelin görevlerini yapacak yetkinlikte olabilmeleri için süreklilik arz eden bir eğitim sürecine

tabi tutması gerekmektedir. Ayrıca çalışanların aldıkları eğitim onların rolüne de uygun olmalıdır. Emniyet eğitimi asgari düzeyde aşağıda ifade edilen bilgileri içermektedir (Kurnaz, 2018, s. 39).

1. Örgütün emniyet politikaları
2. Kurum içi çalışanların emniyete karşı rolleri
3. Temel düzeyde emniyet risk yönetimi prensipleri
4. İnsan faktörleri
5. Emniyet raporlama sistemi
6. SMS süreçleri
7. Çalışanların emniyete karşı sorumlulukları
8. SMS prosedürleri
9. Örgütün emniyet amaçları

Emniyet iletişimi: Çalışan bütün personelin emniyet prosedür ve süreçleriyle ilgili bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Bu bilgilendirmelerin nasıl ve ne şekilde yapılacağına dair strateji belirlenmelidir. Stratejiye bağlı olarak tüm çalışanların üstlendikleri rolü ve sorumlulukları yerine getirmesi beklenir. Tüm bu sistemin sorunsuz ve akıcı bir şekilde gerçekleşmesi örgüt içi iletişim kaynağına bağlıdır.

1.2.3.3. Emniyet Politikası

Örgüt içinde ulusal ve uluslararası regülasyonlara uygun bir şekilde gerekli önlemleri alarak şirket içinde emniyet yönetim sisteminin etkinliğini artırmak bir başka alt unsur olan emniyet politikasına bağlıdır. Sistem içinde çalışanların örgüt içi oluşan emniyet kültürünü benimsemesi ve prosedürlere uygun hareket etmesi de emniyet politikasının işletme içindeki durumu belirlemektedir. Bu sebeple bilgi akışının açık, net ve anlaşılır olması gerekmektedir. Personelin düzenli eğitim süreçlerinden geçirilmesi ve algı düzeylerinin şirket tarafından yüksek tutulması sağlanmalıdır.

1.2.3.4. Emniyet Eğitimi

Emniyetin sürekli gelişmesinde ve sürdürülebilir olmasında emniyet eğitimi havacılık şirketlerinin temel konusudur. Personelin emniyet algısını yüksek tutmak ve performansını geliştirmek yenilenen emniyet eğitimleriyle takip edilmektedir (Ludwig, 2007, s. 7-8).. Bu bağlamda emniyet eğitiminin temel amaçlarından bazıları şu şekilde ifade edilmektedir. Çalışanların emniyet bilincini yüksek tutmak ve eğitimlerin tazelenmesi ile emniyet performansının gelişmesini sağlamaktır. EYS'nin örgüt içinde sürdürülebilir hale getirilmesi, çalışanların EYS'nin işleyişini kavraması emniyet eğitimlerinin kapsamında yer almaktadır. Ayrıca EYS'nin çalışanlar tarafından benimsenmesi ve öneminin anlaşılması eğitimlerin bir başka amacı olarak ifade edilebilir. Havacılık örgütlerinin emniyet eğitimleriyle birlikte emniyetin temel bir değer olduğu konusunda çalışanları teşvik etmesi de gerekmektedir (Chang vd., 2015, s. 81).

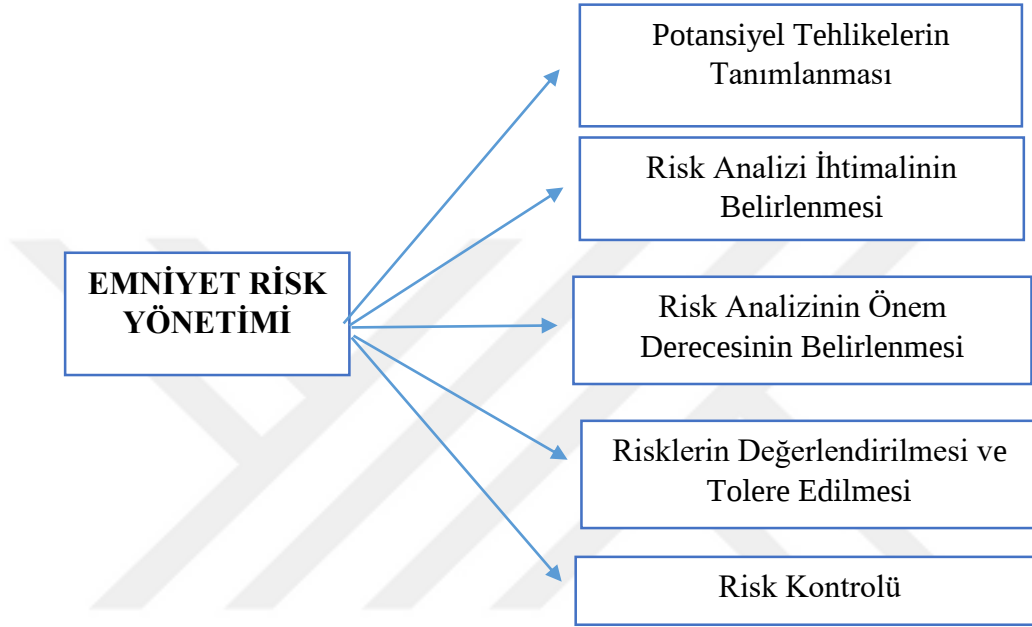
ICAO'ya göre eğitim programlarının içerisinde yer alması gereken programlar şu şekilde ifade edilmektedir (ICAO, 2013, s. 5-26):

1. Şirketlerin emniyet politikaları ve amaçları
2. Çalışanların emniyete karşı sorumlulukları
3. Emniyet risk yönetimi temel seviye
4. Emniyetle ilgili bilgilerin yaygınlaşma durumu
5. Eğitimin etkinliğinin ölçülmesi ve takip edilmesi

1.2.3.5. Emniyet Risk Yönetimi

Riski tespit etmek ve etkin bir şekilde yönetmek havacılık otoritelerinin temel amaçları arasındadır. Sürecin yönetilmesinde doğru stratejilerin belirlenmesi gerekmektedir. Emniyet risk yönetimi; öngörülemeyen veya meydana gelmesi söz konusu olan olayların tanımlanarak doğru stratejilerle yönetilmesi olarak açıklanmaktadır (Chatzi, 2018, s. 192). Havacılık bağlamında risk yönetimi değerlendirildiğinde riski sıfır tabanlı düşünmek pek mümkün görünmemektedir. Bu nedenle olası risklerin tespit edilmesi, tanımlanması ve bu sonuçla riskin minimum seviyelerde tutulması emniyet risk yönetiminin amacı olarak görülebilir (Beren, 2013, s. 93). Organizasyonun sorunsuz ve eksiksiz bir şekilde yönetilebilmesinde EYS'nin birleşenlerinden biri olan emniyet risk yönetiminin önemli rolü bulunmaktadır

(Gerede, 2018, s. 195). Emniyet risk yönetimi birden fazla faktörün takip edildiği süreç olarak ifade edilir. Emniyet risk yönetiminde temel amaç riski en aza indirmektir. Daha önce de ifade edildiği gibi riski tamamen ortadan kaldırmak mümkün değildir (Synder ve Ullrich, 2019, s. 18). Emniyet risk yönetimi ICAO'ya göre beş aşamadan oluşmaktadır: (ICAO, 2018, s. 9-11):



Şekil 1. Emniyet Risk Yönetimi Aşamaları

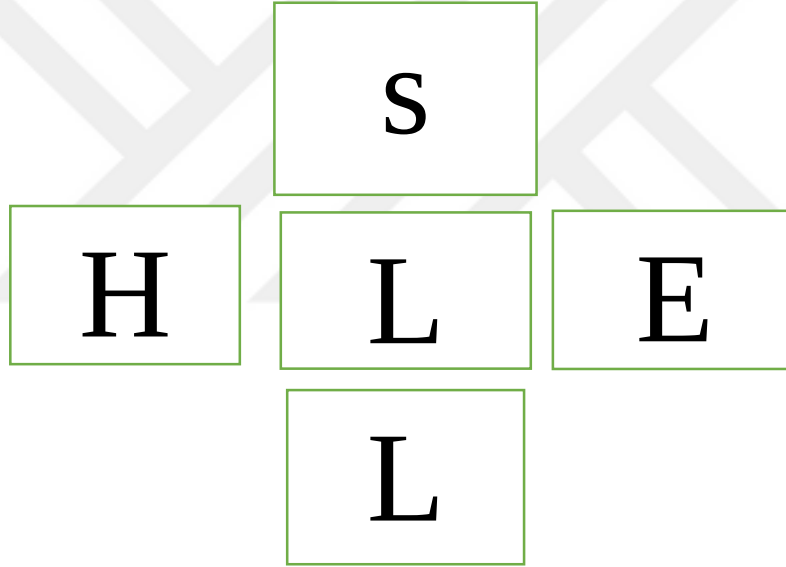
1.2.4. Emniyet Yönetim Sisteminde İnsan Faktörü

İnsanların emniyet yönetimine olumlu olumsuz nasıl ve ne şekilde katkıda bulunduğu tespit edilmesi gerekmektedir. Organizasyonun emniyet yönetimi bağlamında verimliliği ve sürdürülebilirliği açısından bu tespit önemlidir. Riskin anlaşılması açısından insan faktörünün hangi pozisyonda yer aldığı örgüt içinde belirlenmeli ve bu doğrultuda emniyet performansının gelişmesi için adımlar atılmalıdır (ICAO, 2018, s.2-3).

İnsan faktörü; örgüt içinde insanlarla ilgili bilgilerin toplanmasını kapsamaktadır. Ayrıca toplanan bilgiler bireylerin ve örgütün emniyet performansını geliştirmek için kullanılır (Başdemir, 2020, s. 57). İnsan faktöründe amaç bireyin sınırlılıklarının ve yeteneklerinin belirlenmesini ve buna bağlı insan kaynağını kullanmayı hedeflemektedir (Dumitru ve Boşcoianu, 2015, s. 49). İnsan faktörünün

analiz edilmesi insana bağılı hataların azaltılması amacıyla yapılmaktadır. İnsan-insan, insan-çevre, insan- teknoloji arasındaki ilişkiler emniyet performansının artırılması için kontrol altında tutulması gerekmektedir. Hataların kontrol altına alınarak riski düşük seviyede tutmayı amaçlayan insan faktörünün analizini yapabilmek adına bazı modeller bulunmaktadır. Bu modeller SHELL (Software-Yazılım, Hardware-Donanım, Environment-Çevre, Liveware-İnsan), İsviçre Peynir Modeli ve HFACS (Human Factors Analysis and Classification System-İnsan Faktörlerini Analiz ve Sınıflandırma Sistemi) olarak ifade edilmektedir. Bu modellerde amaç hataların kontrol altına alınması için insan faktörünün ve performansının analiz edilmesini sağlamaktır (Başdemir, 2020, s. 57).

1.2.4.1. SHELL Modeli



Şekil 2. SHELL Modeli

Kaynak: Hawkins ve Orlady (2017, s. 22).

Yukarıda verilen harflerin açılımı ve açıklaması şu şekildedir (UTED, 2018, s.1):

Software (Yazılım): Standart çalışma prosedürleri olarak ifade edilir. (Kurallar, yazılı dokümanlar)

Hardware (Donanım): Çalışanların ekipmanları veya kullandığı teçhizatlar.

Environmet (Çevre): Çalışanların bulunduğu doğal veya sosyal çevredir.

Liveware (Çalışan): Bireyin kendisi olarak ifade edilir.

SHELL modeli bir kaza analiz yöntemidir. İlk olarak 1971 yılında Edwards tarafından ortaya atılmıştır. Daha sonra 1975 yılında Hawkins tarafından geliştirilmiş ve son haline getirilmiştir (Uçak Teknisyenleri Derneği [UTED], 2018:1). Bir işletmede meydana gelen olayda o olaya neden olan bütün faktörler incelenmelidir. Olayın sadece maliyet ve sonuç açısından değerlendirilmesi emniyetli organizasyonun oluşması için yeterli olmayacaktır. Bu bağlamda SHELL modeli ICAO tarafından da benimsenmiş ve dikkate alınmıştır. SHELL modelinde hatalar ele alınırken iki temel fonksiyon üzerinden gidilmektedir:

1. Kişinin hata yapması onun eğitiminden bağımsız olarak ele alınamaz. Bu bağlamda yapılacak ikinci bir hatanın önüne eğitimle geçilebilir.
2. Riskli konularla ilgili karar verme yetkisi bilgisayar üzerinden yapılmalıdır. İnsan faktörü ortaya çıktığında hata yapılma ihtimali daha yüksek olabilmektedir.

İnsan: İnsan unsurunu ifade eder. Havacılık alanında çalışanlar. Uçuş personeli, yer personeli, yönetim personeli olarak açıklanır. Bireyin performansı, yetenekleri bu bileşende ele alınır. SHELL modelinde en kritik bileşenlerden birisidir. İnsanın hem fiziksel hem de duygusal açıdan kontrol edilmesi zordur. Modeldeki diğer bileşenlerde kontrol mekanizması daha etkin çalıştırılabilir. Oluşabilecek bozuklukların önüne geçilebilir. Fakat insan olgusunda bu durumun kontrolü daha zordur. Fakat oluşabilecek hatalar etkili bir kontrolle en aza indirilebilir.

İnsan-insan: İnsanlar arasında oluşan iletişimle bir organizasyonun yürütülmesi sağlanır. Sosyal bir varlık olan insanlarda doğru iletişimin sağlanması ve iyi bir yönetim altında bu sürecin kontrol altında tutulması hataları aza indirecektir. İyi bir yönetimin olmadığı durumlarda da tam tersi sonucun ortaya çıkması söz konusu olacaktır. Yönetim sürecinin etkin olmadığı faktörler şu şekilde ifade edilmektedir:

1. Liderlik olgusunun etkin olmaması
2. Organizasyondaki eksiklikler
3. Takım çalışmasındaki uyumsuzluklar
4. İntikam veya kin duygusu olarak açıklanmaktadır.

İnsan-Yazılım: İnsanla havacılığın soyut sistemi arasında geçen ilişkiyi düzenlemektedir. Soyut sistem düzenlemeler, kurallar, yönetmelikler olarak ifade

edilmektedir. İnsan-yazılım etkileşimine yönelik şu bilgilere yer verilmektedir (Kiss, 2005, s. 7):

1. Yetersiz kalan kurallar
2. Uygun olmayan prosedürler
3. Kontrol listesinin tutarlı olmaması
4. Karmaşık dokümanlar
5. Yanıltıcı veya hata yapmaya neden olabilecek dokümanlar

İnsanla düzenlemeler arasındaki ilişkilerde ortaya çıkarabilecek problemler bu şekilde ifade edilmektedir. Bu bağlamda insan tarafından belge veya doküman üzerindeki bilgiler net bir şekilde anlaşılması gerekmektedir. Evraklar üzerindeki karmaşık bilgiler hatalara neden olabileceği de insan-yazılım arasındaki ilişkiler sonucunda görülebilmektedir.

İnsan-Çevre: İnsanla dış dünya arasındaki ilişkinin ön plana alındığı kısmı ifade etmektedir. Çevre olgusu; gürültü, ışık, ses, aydınlık vb durumları açıklamaktadır (Wiener ve Nagel, 1988, s.14). Çevre koşulları bazı durumlarda insana göre düzenlenebilmektedir. Örneğin uçak içi basınç, aydınlatma insan faktörü göz önüne alınarak hazırlanabilmektedir(Gerede, 2018, s. 13). İnsan-çevre etkileşimine yönelik şu bilgilere yer verilmektedir (Kiss, 2005, s. 9-10):

1. Çevre faktörünün insanlar üzerindeki yarattığı stres hataya neden olabilmektedir.
2. Vardiyalı çalışmanın insanlar üzerindeki uyku düzeni yönünden etkisi
3. Gece yaklaşma ve iniş sırasında çevresel faktörlerden kaynaklı ortaya çıkabilecek hatalar
4. İnsan çevre, yönetim etkileşiminde problemlerin düzgün bir şekilde ele alınmaması ve bunun sonucunda ortaya çıkabilecek hatalar
5. Ekonomik sıkıntıların sektör ve insan üzerindeki etkiye bağlı ortaya çıkan stresin sonucu olarak yapılabilecek hatalar
6. Örgüt kültüründeki eksikliklerin insanlar üzerindeki yarattığı etki

Bu ifadeler insan çevre arasındaki etkileşimde ortaya çıkabilecek hataların sebepleri olarak ifade edilmektedir. Bunlardan bazıları insan faktörü dikkate alınarak düzenletilebilir (Charoensook, 2019, s. 6).

İnsan-Donanım: İnsanla donanımsal sistem arasındaki etkileşimi ifade etmektedir. Donanımsal etkileşim bilgisayar, uçak, uçak içi unsurlar, yazılım vb. faktörlerden oluşmaktadır. İnsan donanım bileşenlerinin etkileşimine aşağıdaki örnekler gösterilebilir (Dumitru ve Boşcoianu, 2015, s. 50):

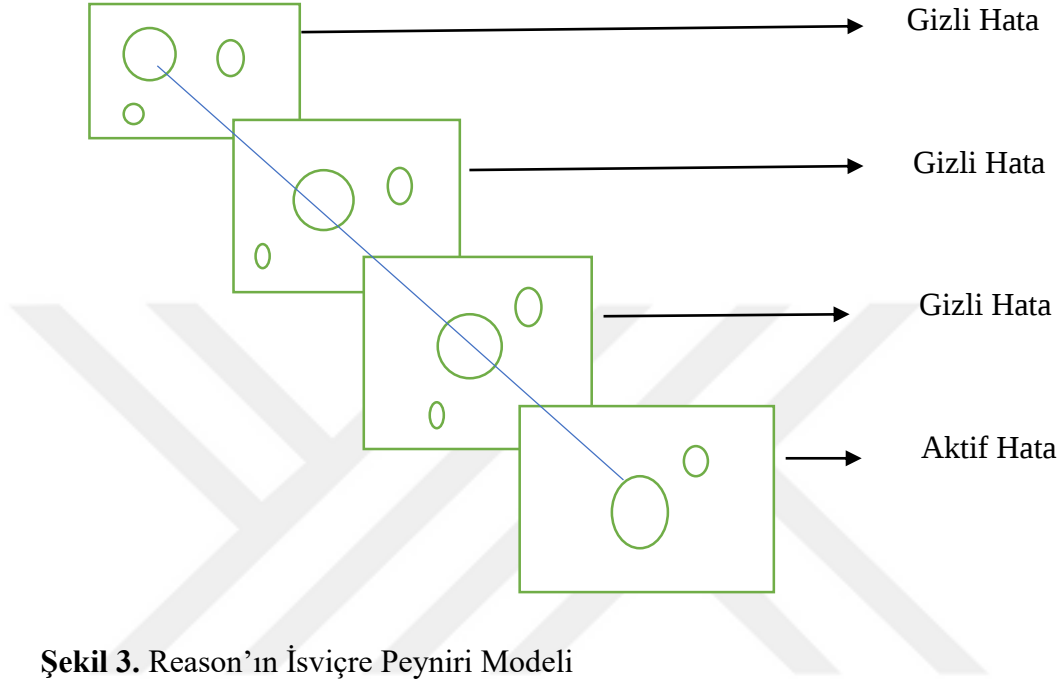
1. Uygun olmayan teknik donanımlar
2. Tasarımı kötü yapılmış ekipmanlar
3. Yanlış yerleştirilmiş malzemeler
4. Kokpit koltuklarının pilotun görüş açısına göre tasarlanması

Yukarıda ifade edilen unsurlar insan ile donanım arasındaki etkileşime bağlı ortaya çıkmaktadır. Bu kriterler üzerindeki aksaklıklar veya eksiklikler hatayı ortaya çıkarabilmektedir.

1.2.4.2. İsviçre Peynir Modeli

İnsan hatasını azaltmak ya da anlamak amacıyla birçok model geliştirilmiştir. Bu modellerden bir tanesini de Reason'ın İsviçre Peyniri Modelidir. Bu model kazaların tek bir neden kaynaklanmadığını ifade etmektedir. Bu modele göre kazaların meydana gelmesinde birden fazla neden birleşir ve kaza ortaya çıkar (Uysal ve Dokuman, 2017, s. 120). James Reason belli koşul ve bariyerlerin oluşturulması ile meydana gelebilecek kazaların önlenebileceğini ifade etmektedir (Han ve Wang, 2016, s. 289; Uysal ve Dokuman, 2017, s. 120). Bu modelde insandan kaynaklı hataların üst üste ve aynı düzlemde birleşmesi kazayı meydana getirmektedir. Uçuş operasyonlarının gerçekleşmesi esnasında bazı hatalar İsviçre Peynirinde olduğu gibi deliklere neden olmaktadır. Bu hatalar operasyonun birçok sürecinde gerçekleşebilmektedir. Üst üste gelen hatalar ya da modelinde isminde ifade edildiği gibi delikler birleşir kaza denilen olgu kaçınılmaz bir şekilde gerçekleşir. Sorun veya problemler her zaman bulunabilmektedir. Fakat aynı sorunlar birden fazla süreçte tekrarladığında kaza meydana gelmektedir (Uysal ve Dokuman, 2017, s. 121). Modelde insan hatalarının birbirini etkilediği dört aşama bulunmaktadır. Bunlardan birincisi ya da ilk aşaması Emniyetsiz Hareketler/Görünen hatalar olarak ifade edilir.

Bu aşamada yoğun bir şekilde insan hatasına odaklanılmaktadır. Ayrıca aktif hataların yoğun olduğu dönemdir. Diğer üç dönemde gizli hatalardan oluşmaktadır. Bu hatalarda diğer faktörler olarak üç aşamayı oluşturan faktörler olarak adlandırılmaktadır.



Şekil 3. Reason'ın İsviçre Peyniri Modeli

Kaynak: Reason swiss cheese model, (2008, s. 102).

Yukarıdaki şekilde de görüldüğü gibi aynı parçaların üzerinde birleşen hatalar kazaya neden olabilmektedir. Parçaların büyüklüğü ya da küçüklüğü örgütün yapısına göre değişebilmektedir. İnsandan kaynaklı hatalar olarak görünse de bu hataların arkasında örgütten kaynaklı sorunlar olabilir. Aşama bağlamında hataların bir tanesinin tespiti ve geriye dönük hataların ortadan kaldırılmaya yönelik yapılacak adımlar kazaların önlenmesinde etkili olacaktır (Dönmez ve Uslu, 2018, s. 157).

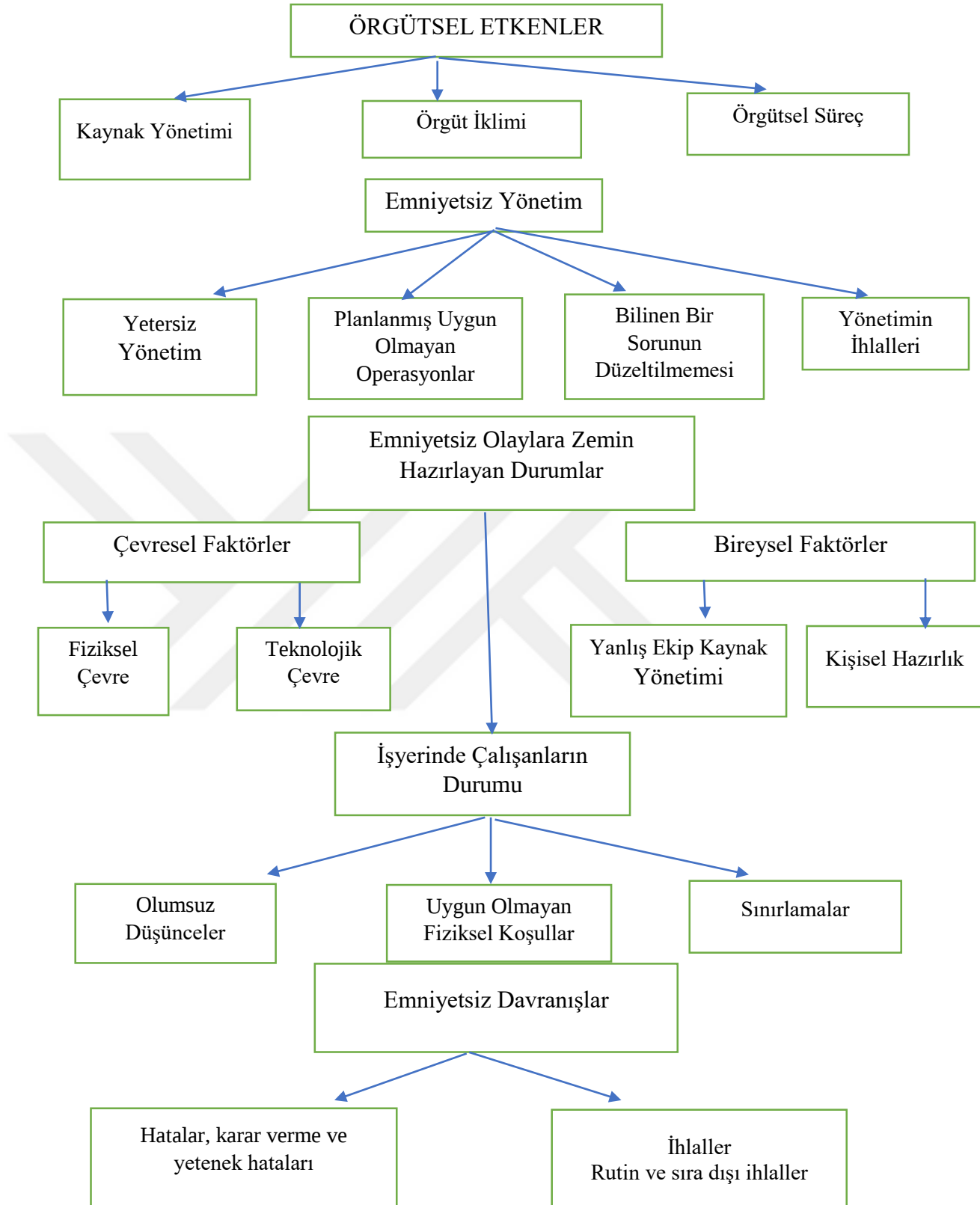
1.2.4.3. İnsan Faktörü Analiz ve Sınıflandırma

HFACS; Human Factor Classification System olarak ifade edilen modelin Türkçesi İnsan Faktörü Analiz ve Sınıflandırma Sistemidir. Model ilk olarak Amerika Birleşik Devletlerinin donanmasında yaşanan uçak kazaları sonucu kullanılmıştır. İsviçre peynir modelinde olduğu gibi kazalara neden olan insan faktörlerini araştırmak ve ortaya çıkarmak bu modelinde temel amacı durumundadır (Kabasakal, 2017, s. 158). İsviçre peynir modeli insan faktöründen kaynaklanan uçak kazalarının nedenini

ortaya çıkarmada önemli rol oynayan bir modeldir. Fakat modelde ayrıntıların tam olarak tespit edilememesi bazı problemlere neden oluyordu. Bu nedenle araştırmacılar insan faktöründen kaynaklı uçak kazalarının ayrıntılı incelenmesi için farklı modeller geliştirmeye çalışmışlardır.

Bu araştırmalar içinde yine önemli kabul edilecek bir araştırma da Dr. Wiegmann ve Dr. Shappell tarafından geliştirilen HFACS modelidir (Turan, 2017, s. 18). HFACS; Reason modelindeki gizli ve aktif hataları tanımlamak amacıyla geliştirilmiştir. Modelde yine Reason modelinde olduğu gibi dört seviyeyi; emniyetsiz davranışlar, emniyetsiz durumlara ortam hazırlayan unsurlar, emniyetsiz yönetim ve örgütsel nedenler olarak ayırmıştır (Wiegmann ve Shappel, 2003, s. 49-50).

Reason modelinde peynir deliklerinin neden kaynaklandığı bilinmemektedir. Bu durum da çalışmaya sınırlılıklar getirmektedir. Yapılan incelemelerde kazanın neden kaynaklandığını tespit etmek soruşturmayı yapanlar açısından son derece önemlidir. Ayrıca kazaya neden olan unsurların tespit edilmesi meydana gelebilecek kazaların engellenebilmesi için gereklidir. Tam bu noktada HFACS model olarak İsviçre peynir modelindeki eksiklikleri ve sınırlılıkları giderebilmek adına geliştirilmiştir (Wiegmann ve Shappel, 2003, s. 49-50).



Şekil 4. İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sistemi

Kaynak: Wiegmann ve Shappell (2003, s. 71).

İKİNCİ BÖLÜM

2.1. HAVACILIKTA EMNİYET KÜLTÜRÜ

Bu bölümde emniyet kültürü, önemi, bileşenleri ve emniyet kültürü modelleri ifade edilecektir. Emniyet kültürü ikliminden bahsedilecektir. Ayrıca havacılıkta emniyet kültürünü ölçmeye yönelik yapılan araştırmalar incelenecektir.

2.1.1. Emniyet Kültürü

İlk olarak Çernobil faciasının raporlarında yer aldığı ifade edilen Emniyet Kültürü kavramının tarihi 1986 yılına dayanmaktadır. İşletmelerde emniyet kültürünün etkin bir şekilde yönetilmemesinin sonucu olarak bu facianın ortaya çıktığı ifade edilmektedir. Eksiklik, ihlal ve hataların bütün bir organizasyonu nasıl yok ettiği açıklanan bu raporlar araştırmaların konusu haline gelmiştir (Lardner, 2008, s. 5). Araştırmalar işletmelerde emniyet kültür olgusunun önemini ortaya çıkarmaya çalıştığı gibi kötü yönetimin sonuçlarını da belirtmeye çalışmıştır.

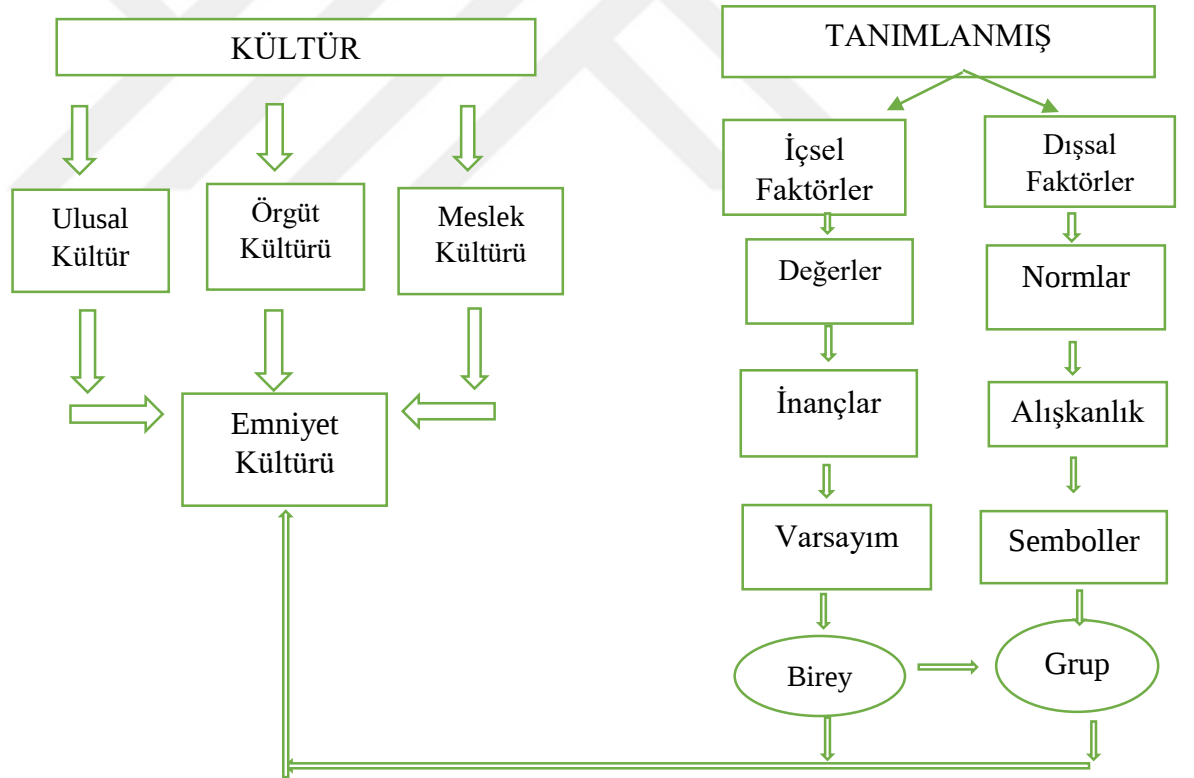
Emniyet kültürü bilim insanlarının bazıları tarafından şu şekilde açıklanmaktadır. Cox (1991); çalışanların emniyete karşı algıları, inançları ve tutumları emniyet kültürünü oluşturmaktadır (Cox vd, 1991, s. 94). Helmreich ve Merritt (1998) bireysel inanç ve değerlerin ortak bir amaca hizmet etmesidir (Wiegmann vd., 2002, s. 7). Hale (2000)'ye göre çalışanların risk ve risk kontrolüne karşı vereceği tepkileri belirleyen kurallardır (Önen, 2017, s. 13). Emniyet kültürü örgüt kültürünün bir alt dalı olarak görülmelidir. Çalışanların güvenlik performansları onların davranışlarını etkilemektedir (Cooper, 2001, s. 1). Emniyet kültürü örgütlerin önemli anlarda emniyet sürecini etkin bir şekilde yöneterek sorunlarla baş edebilme özelliğidir (Thaden vd., 2007, s. 3). Dünya Nükleer Enerji Operasyonları Derneği WANO (2013) Emniyet kültürü, çalışanların, yöneticilerin insanlığı ve çevreyi koruyabilmek için geliştirdikleri söz birliğinden meydana gelen değerler şeklinde açıklamaktadır (Erdener, 2019, s. 104). IATA emniyet kültürünü kalıcı değerler kültürü olarak ifade etmektedir. Emniyet kültürü ile ilgili bir diğer ifade de çalışanların emniyete karşı davranış ve tutumlarıdır (Houston, 2015, s. 17). Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü emniyet kültürünü şu şekilde tanımlamaktadırlar: İnsanların denetime ve gözetlemeye bağlı olmadan emniyete karşı gösterdikleri duyarlılık ve sorumlulukları onların emniyet kültürünü oluşturmaktadır.

ICAO'ya göre emniyet kültürünün olduğu örgütlerde aşağıda belirtilen özellikler bulunmaktadır (ICAO, 2018, s. 3-1):

1. Çalışanların örgüt içinde risk ve tehlikelere karşı duyarlı olması,
2. Emniyetin örgüt içinde sürekli gelişmesi ve iyileştirilmesi,
3. Emniyet operasyonlarında çalışanların kaynaklara erişebilmesi,
4. Emniyetle ilgili sorunların iletilmesinde hızlilik ve güvenilirlik,
5. Örgüt genelinde emniyetle ilgili davranışların takip edilmesi ve değerlendirilmesi olarak ifade edilmektedir.

Emniyet kültürün kapsamı ile ilgili birçok ifadeler bulunmaktadır. Bu bağlamda emniyet kültürün kapsamı aşağıda verilen şekil yardımı ile açıklanacaktır (Yılmaz, 2019, s. 44):

Tablo 5. Emniyet kültürü kapsamı



Kaynak: Mohd Saidin Misnan, (2007, s. 4)

Emniyet kültüründe içsel ve dışsal faktörler emniyet organizasyonunun bütünlüğünü etkilemektedir. Emniyet kültürüne yönelik doğru tutum ve davranışların sergilenmesinde her bireyin örgüt kültürü içinde yer alması gerekmektedir. Örgüt kültürü örgüt içinde ve dışında yer alan tüm faaliyetlerde yer almalıdır. Daha etkin ve

verimli emniyet kültürünün oluşmasında öğeler arası geçiş, bilgi aktarımı ve organizasyonun eksiksiz çalışması gerekmektedir. Ancak bu şekilde geniş kapsamlı emniyet kültürünün kabul edilebilirliği söz konusu olacaktır (Mohd Saidin Misnan, 2007, s. 5).

2.1.2. Emniyet Kültürünün Önemi

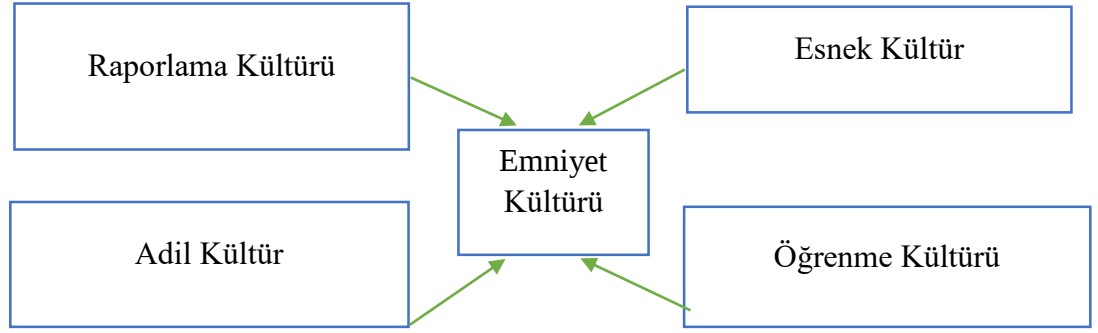
Örgüt kültürü örgüt içinde çalışanların davranış ve tutumları ile ortaya çıkmaktadır. Verilen kararlar örgütün değerini yansıtır. Emniyet kültürü altında yer alan aşağıdaki unsurlar bireyin, çevrenin ve organizasyonun nasıl çalışması gerektiğini ifade etmektedir (Ross, 2009, s.19):

Raporlama Kültürü: İnsan faktöründen kaynaklı hataların ve eksikliklerin bildirilmesine yönelik bir kültürdür. Organizasyonun verimli çalışmasında raporlama kültürü önemli yer tutmaktadır. Eksiklikler zamanlama hatası yapmadan bildirilmelidir. Bu sonuca göre gerekli önlemlerin alınması ve tedbirlerin geliştirilmesi örgüt içindeki raporlama kültürünün işleyişine bağlıdır (Lim, 2011, s. 84).

Esnek Kültür: Değişen şartlara ve koşullara uyum sağlamak amacıyla geliştirilmesi gereken bir kültürdür. Örgüt açısından yine önem arz eden bir başka kültürdür. Havacılık gibi dinamik bir sektör olan yapıda değişim olmazsa olmaz bir gerçektir. Bu bağlamda çalışanların değişen koşullara uyum sağlaması gerekir. Ancak bu şekilde organizasyonda emniyet kültürünün sürdürülebilirliği söz konusu olacaktır (Akselsson vd., 2009, s. 8).

Öğrenme Kültürü: Emniyet kültürünün gelişmesinde geri bildirimin olması gerekmektedir. Çalışan bu duruma göre kendisini geliştirebilir. Ayrıca örgüt içinde eğitimin yinelenmesi ve sürekliliği çalışanların algı düzeylerini yükseltecektir. Çalışanların öğrendiklerini uygulayabilmesi önem arz eden bir başka konudur (Ustaömer ve Şengür, 2019, s. 101).

Adil Kültür: Teşvik ve cezanın tam anlamı ile uygulanması gerekmektedir. Çalışanların kendilerini adil kültürün oluştuğu yerde ifade etmeleri daha rahat olacaktır. Yaptıkları hataların nedenini anlayabilmesi ve hataların yenilenmemesi adil kültür ortamının oluşmasıyla söz konusu olmaktadır (Gürsel vd., 2020, s. 3937).



Şekil 5. Emniyet Kültürü Unsurları

Kaynak: (Ross, 2009, s. 20)

2.1.3. Emniyet Kültürünün Özellikleri

Havacılık sektörü dışındaki endüstrilerde de emniyet kültürünün tanımlanması yapılmaktadır. Daha önce de ifade edildiği gibi emniyet kültürü kavramının havacılık sektörüne girişi diğer sektörlerle nazaran daha yenidir. Ama her bir sektördeki emniyet kültürü tanımının ortak özellikleri bulunmaktadır. Bu özellikler şu şekilde açıklanmaktadır (Wiegmann vd., 2002, s. 5):

1. Emniyet kültürü örgüt çalışanlarının tümü tarafından benimsenmesi gereken bir değerdir.
2. Örgütün tamamını ilgilendirmektedir.
3. Örgüt içinde çalışan tüm bireyin emniyet kültürüne olan yaklaşımı ve algısı önem arz etmektedir.
4. Emniyet kültürünün iş yerinde çalışanların davranışları üzerinde etkisi bulunmaktadır.
5. Emniyet kültürü kalıcı ve istikrarlıdır.
6. Emniyet kültürü örgütte yaşanabilecek kaza ve ihmallerin ortadan kalkmasını hedefler.
7. Emniyet performansı ve ödül sistemi arasındaki ilişkiyi emniyet kültürü yansıtır.

Emniyet kültürü olgusunun havacılık sektörü içinde ciddi rol üstlenmesinin bazı nedenleri bulunmaktadır. Bu nedenlerden bazıları ifade edilecek olursa aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Reader vd., 2016, s. 34):

1. Kaza ve ihmaller sonucu büyük felaketlerin yaşanma ihtimali,
2. Can kaybının yüksek olması
3. Uçak maliyetlerinin yüksek olması,
4. Sektör imajına ciddi zarar vermesi,

Bu nedenlerden bazıları olarak ifade edilmektedir. Ayrıca Emniyet kültürüne sahip olan bir örgütte bulunması gereken özelliklerde vardır. Bu özellikler şu şekilde açıklanmaktadır (Akalp ve Karadeniz, 2013, s. 100):

1. Tehlike oluşmadan tahmin edilmektedir.
2. Yapılan işin içerdiği risk bilinmektedir.
3. Risk gereksiz bir şekilde alınmamalıdır.
4. Tehlikeli davranışlardan uzak durulur.
5. Emniyet öncelikli yaşamak bir bilinçtir.
6. Ön planda her zaman emniyet bulunur.
7. Emniyetli davranışlar alışkanlık haline gelir.

2.1.4. Emniyet Kültürünün Tarihsel Gelişimi

Havacılık tarihinde kaza nedenleri üç döneme ayrılmaktadır. Bunlar 1900-1960 arası, 1970-1990 ve 1990- sonrası olmak üzeredir. Bu yıllar arası ilk dönem teknik nedenleri konu almıştır. İkinci dönemde insan faktörü üzerinde durulmuştur. Üçüncü dönemde ise örgütsel faktörler incelenmiştir. Ticari hava taşımacılığının ilk yıllarında kazalara neden olan faktörlerde yetersiz teknoloji ve düzenlemeler ön plana çıkmaktaydı. Kazalardan çıkarılan derslerle birlikte teknolojik gelişmeler konusunda önemli gelişmeler yaşanmış 1970 yılı ile birlikte uçaklarda jet motorları, radar sistemleri, otomatik pilot, navigasyon ve iletişim sistemleri kullanılmaya başlanmıştır. Bu gelişmeler uçaklarda teknik nedenden kaynaklı kazaları azaltmıştır. Daha sonraki dönemde uçak kazalarında insan faktörleri incelenmiş emniyet durumunda insan faktörünün rolü incelenmiştir. İnsanların emniyete yönelik performans ve özellikleri üzerine araştırmalar yapılmıştır. Bu dönemin en büyük eksikliği olarak insanların örgütsel etkilerden ayrı olarak bireysel durumlarının çıkardığı riskler üzerinde durulmasıdır. 1990 yılı ile birlikte kapsam genişletilmiş sadece insanın bireysel

hatalarından kaynaklı riskler ve tehlikeler ele alınmamış örgütsel nedenlerinde üzerinde durulmaya başlanmıştır(Uslu ve Dönmez, 2016, s. 235-236).

Kavram olarak emniyet kültürü olgusunun daha doğrusu ifadenin ilk olarak ortaya çıktığı yer Çernobil Faciasının kaza raporlarıdır. Raporlar incelendiğinde kazanın nedeni personellerdeki emniyet kültür düzeylerinin bozulması olarak ifade edilmektedir(Kurnaz ve Deniz, 2018, s. 126; Ustaömer ve Şengür, 2020, s. 98).

Emniyet kültürü olgusunun tam olarak örgütler içinde yerleşmediği zamanlarda kazaların nedenleri insan faktörlerine ve gizli hatalara bağlanmaktaydı. Aynı zamanda bu döneme kadar kazaların nedenleri araştırılırken teknolojik unsurlar ve insan faktörleri üzerinde durulmaktaydı. Fakat yaşanan Çernobil Faciasının raporlarındaki emniyet kültürü kavramı bu zamana kadar yapılan araştırmalara farklı bir bakış açısı getirdi. Emniyet kültürü de böylelikle bir davranış düzenleyicisi olarak literatürdeki yerini almaya başladı(Aytaç, 2011a, s. 31).

Yapılan bu araştırmanın da temel değerini oluşturan emniyet kültürü insanların davranışları, tutumları, disiplini ve kurallara karşı duruşlarını düzenleyen bir örgüt kültürü olarak karşımıza çıkmaktadır. Birçok havacılık örgütünün de kural olarak benimsediği ve ortak emniyet kültürünü oluşturma konusunda çalışmalar yaptığı bu olgu sektörün tüm paydaşlarında öncelikli konu halindedir. Emniyet kültürünün sürekli gelişimi ve çalışanların emniyet kültürüne karşı bilinçli hareket etmesi bu örgüt kültürünün amacı olarak ifade edilebilir.

Örgüt bağlamında emniyet kültürünün olduğu yerlerde çalışanlar risk ve tehlike durumlarını bilirler. Ayrıca risk ve tehlikeye karşı davranış ve tutumları açıktır. Oluşabilecek problemleri veya yapılan hataları raporlama konusunda sistemli hareket ederler. Yapacakları hataların ortaya çıkaracağı kayıpları bilirler. Risk ve tehlikelere karşı davranışlarını düzenlerler. Bilinçli hareket ederler. Raporlama kültürü örgüt içinde tam olarak yerleşmiştir. Emniyetli adımlar atmak bir yaşam biçimi haline gelir. Tüm bu açıklamalar örgüt içinde emniyet kültür olgusunun benimsenmesi ile kazanılmaktadır (Akalp ve Karadeniz, 2013, s. 100).

2.2. Pozitif Emniyet Kültürü

Pozitif emniyet kültürü bir başka ifade ile olumlu emniyet kültürü şu şekilde açıklanmaktadır. Olumlu emniyet kültürü; havacılık sektöründe yer alan tüm paydaşların emniyet kültürüne karşı algıları, tutumları ve davranışlarına yönelik

olumlu emniyet kültürünü oluşturmaya ve emniyet kültürünün sürekli gelişimini sağlamaya hedeflemektedir. Etkili emniyet yönetim sisteminin temelinde olumlu emniyet kültürünün yer aldığı da ifade edilmektedir (Reader vd., 2016, s. 146). Örgüt içinde yer alan çalışanların emniyet kültürüne karşı risk algı düzeyleri de olumlu emniyet kültürü ile gelişmektedir. Çalışanlar riske karşı sürekli dikkatli ve problemlerin çözümü konusunda hızlı aksiyon alabilecek kapasiteye olumlu emniyet kültürü ile sahip olmaktadır.

Havacılık operasyonlarının tüm süreçlerinde yer alan örgütlerin olumlu emniyet kültürünü örgüt içinde oluşturma ve geliştirme sektör açısından son derece önemlidir. Tüm örgütlerde mevcut bir emniyet kültürünün var olduğu düşünülmektedir. Fakat mevcut emniyet kültürünün ne yönlü olduğu belirleyici olmaktadır. Yeterli olmayan emniyet kültürünün gelişimi ve sürekliliğini sağlamak olumlu emniyet kültüründe bir diğer amaç olarak görülmektedir. Emniyet kültürünün gelişimde izlenmesi gereken bazı yöntemlerde bulunmaktadır. Yöneticilerin emniyete yönelik taahhütleri, çalışanların emniyet kültürüne karşı algıları, sürekli gelişime yönelik yapılacak eğitimler, değişimlere karşı esnek ve hazırlıklı olabilmek emniyet kültürünün örgüt içindeki sürecini anlamak ve geliştirmeye yönelik adımlardır. Bu süreçlerde analizlerde bulunmak ve eksik ya da hatalı kabul edilebilecek durumları ortadan kaldıracak yöntemlerinde izlenmesi gerekmektedir. Örneğin yapılacak bir anket uygulaması veya farklı yöntemler bu analizlerin gerçekleştirilmesinde veri toplama tekniği olarak kullanılabilir. İfade edilen bu amaçlar, izlenen yöntemler, atılan bilimsel adımlar örgüt içinde pozitif emniyet kültürünün oluşumuna ve sürekliliğine yöneliktir (Snyder ve Ullrich, 2019, s. 180).

Emniyet kültürünün tam olarak oluşmadığı örgütlerde çalışanların teorideki yeri ile uygulamadaki durumları farklılık gösterebilmektedir. Çalışanlar örgüt için emniyet kültürünün çok önemli olduğu ifade edebilirler. Fakat uygulamada bu önemin gerekliliklerini yerine getirmede yeterli özveriye göstermeyebilmektedirler. Hatta kaza durumunu olağan bir olay olarak görebilmektedirler.

2.2.1. Olumlu Emniyet Kültürünün Özellikleri

Örgüt içinde olumlu emniyet kültürünün yansıması çalışanların davranış, tutum ve performanslarına bağlıdır. Güçlü bir emniyet kültürünün varoluşunda önceden yaşanan olaylardan çıkarılan dersler önemlidir. Hata ve eksikliklerin tespit ve

giderilmesinde örgüt yönetimi de belirleyici bir rol üstlenmektedir. Bu bağlamda olumlu emniyet kültürüne ait özellikler şu şekilde sıralanabilir (Bükeç ve Gerede, 2017, s. 160):

1. Etkili bir iletişim ağının oluşması gerekmektedir.
2. Örgüt içinde çalışanlar ve yöneticiler arasında güven ortamının oluşması gerekmektedir.
3. Örgüt içinde çalışanlar ve yöneticiler arasında karşılıklı saygı vardır.
4. Emniyetle ilgili normlara karşı çalışan ve yöneticilerde öğrenme isteği vardır.
5. Operasyon sürecinde tehlike ve hata daha iyi bir şekilde fark edilir.
6. Çalışanlara uygun emniyet politikalarının uygulanmasına yönelik örgüt içinde bir çerçeve oluşturulur.
7. Yüksek risk taşıyan ortamlarda çalışanların daha emniyetli davranması sağlanır.

Yukarıda ifade edildiği gibi olumlu emniyet kültürünün olduğu ortamlarda çalışanlar ve örgüt yönetimi arasında saygı ve güven ilişkisi bulunmaktadır (Adjekum, 2014, s. 47). Ayrıca olumlu emniyet kültürünün var olduğu örgütlerde çalışma ortamına yönelik çalışanlar ve yöneticiler bağlamında uygun bir çerçeve de oluşturulmaktadır (Kim ve Song, 2015, s. 486).

ICAO' ya göre olumlu emniyet kültürüne yönelik özellikler şu şekilde ifade edilmektedir (ICAO, 2018, s. 3-4):

Yöneticiler ve çalışanların emniyete karşı davranış ve tutumları benzerlik göstermektedir. Öğrenmeye karşı isteklilerdir. Tehlikeli ve riskli durumlarda emniyetli davranmayı tercih ederler.

1. Değişime ve gelişmeye yönelik örgüt içinde yer alan herkes isteklidir. Ayrıca örgüt içinde çalışanlar yapılan eleştirilere karşı duyarlıdır.
2. Hata ve ihlallerin raporlanması konusunda örgüt içindeki her birey isteklidir. Hiç kimse bu durumdan kaçınmaz.
3. Deneyimler ve tecrübeler paylaşılır. Örgüt çalışanları öğrenmeyi ve gelişmeyi isterler.

4. Emniyete yönelik bilgi paylaşımı değerlidir. Bu konuda bilgi paylaşımı önemli kabul edilir.

5. Tehlike ve risk durumuna karşı örgüt çalışanları bilinçlidir.

Olumlu emniyet kültürünün örgüt içindeki yerleşimi ve oluşumu bağlamında ICAO'ya göre yukarıda ifade edilen özellikler pozitif emniyet kültürünün örgüt çalışanlarının ve yöneticilerinin yansımasıdır.

2.2.2. Olumlu Emniyet Kültürünün Bileşenleri

Olumlu emniyet kültürünün bileşenleri ifade edilirken Reason'un emniyet kültürü modeli referans olarak dikkate alınmaktadır. Pozitif emniyet kültürünün oluşmasında raporlama kültürü, öğrenme kültürü, esneklik kültür ve adil kültürün örgüt içinde yerleşmesi gerekmektedir. Emniyet kültürünün önemini açıklarken yer verdiğimiz bu dört kavram olumlu emniyet kültürünün gelişmesinde önemli rol üstlenmektedir. Olumlu emniyet kültürü bağlamında kavramların rolü şu şekilde ifade edilebilir. Pozitif emniyet kültüründe öğrenme kavramı son derece önemlidir. Yenilikler, yeni gelişmeler dinamik sistemin bir parçasıdır. Bu nedenle dinamik bir yapıda öğrenme olmazsa olmaz bir kuraldır. Aynı zamanda esneklik bir başka ifade ile yeniliklere uyum sağlamak olarak da ifade edilebilir. Olumlu emniyet kültüründe rol üstlenen esnek kültürde örgüt içinde yer çalışanların değişimlere karşı uyum sağlayabilme hızını ifade etmektedir.

Raporlama kültürü örgüt içinde yapılan hata ve eksikliklerin tekrarlanmamasında belirleyicidir (Wiegmann, vd., 2003, s. 12). Örgüt çalışanları hatalarının raporlanmasından rahatsız olmazlar. Hatta bu durum örgüt çalışanlarını memnun eder. Böylelikle öğrenme artar ve oluşabilecek kazaların önüne geçilir. Bir diğer kavram adil kültürdür. Adil kültür emniyetle ilgili temel bilgilerin öğrenilmesini teşvik eder.

Çalışanlar adil kültürle birlikte net çizginin ne olduğu konusunda bilinçli olurlar. Adil kültürün örgüte sağladığı bir başka olumlu unsurda çalışanların örgüte olan güven duygusunun gelişimidir. Çalışanlar cezalandırılma korkusuna düşmezler (Terzi ve Gazioğlu, 2014, s. 34).

Örgüt çalışanlarının cezalandırılmasından önce oluşabilecek büyük kazaların önüne geçmeye çalışmanın önemini ortaya koyar. Çalışanlarda bu bilinçle hareket eder (Liao, 2015, s. 194).

2.3. Havacılıkta Emniyet İklimi

Havacılık sektörünün dinamik yapısı içinde emniyet ortamının sağlanması ve sürekli gelişimini sağlamada emniyet kültürü ve emniyet iklimi kavramlarının anlaşılması ve uygulama da yer alması önem arz etmektedir. Havacılık organizasyonunda emniyetin sürekli gelişimi uçuş ve uçak güvenliğinin sağlanması kavramların örgütsel bağlamda içselleştirilmesi ile mümkün olduğu ifade edilmektedir. Bu nedenle emniyet kültürü, emniyet iklimi örgütsel anlamda havacılık sektörünün olmazsa olmaz bir parçasıdır.

Havacılığın sürekliliği, dinamik yapısı ve gelişimi için örgüt içinde emniyet kültürünün ve emniyet ikliminin takip edilmesi gerekmektedir. Yapılacak ölçümler ve araştırmalarla önleyici tedbirler alınmalıdır (Flannery, Carrick ve Nendick, 2003, s. 42).

Emniyet iklimi örgüt içinde yer alan insanların emniyete karşı davranış ve tutumları olarak ifade edilmektedir. Çalışanların örgüt içinde emniyete karşı oluşan algı düzeyleri de emniyet ikliminin kapsamı arasında yer almaktadır. Algı, davranışı etkileyen bir unsurdur. Bu nedenle algı ile davranış arasında bir ilişki bulunmaktadır. Kişinin belli bir konuya yönelik algı düzeyi ne kadar yüksek olursa o alanda davranışlarını hazırlayacak ve geliştirecektir. Emniyet iklimini tanımlayan literatürde birçok araştırmacı bulunmaktadır. Bu tanımlamalara emniyet iklimi başlığı altında yer verilecektir.

2.3.1. Emniyet İklimi

Emniyet iklimi örgüt ikliminin bir türü olarak ifade edilmektedir. Çalışanların davranışları üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğu söylenmektedir. Bireylerin belli bir konuda oluşan algı düzeyleri de emniyet ikliminin açıklanmasında yer alan ifadeler arasındadır. Bir diğer açıklamada örgüt içinde yer alan çalışanların iş sağlığı ve iş kültürüne yönelik oluşan algı düzeyleri olduğudur. Yapılan tüm tanımlamalarda birey, grup ya da çalışanların emniyet kültürüne yönelik algı, davranış ve tutumlarına yer verilmiştir (Önen, 2016: 78-79).

Emniyet ikliminin pozitif yönlü olduğu örgütlerde çalışanların emniyet kültürüne karşı algıları yüksek olacaktır. Bu nedenle emniyet iklimi ile emniyet kültürü arasında bir ilişkinin olduğu açıkça ifade edilebilecektir. Ayrıca oluşan emniyet iklimi çalışanların davranış ve tutumlarını etkileyecektir. Bir başka durumda aynı örgüt

içinde farklı departmanlarda emniyet ikliminin değişiklik gösterebileceği konusudur. Ortak bir emniyet ikliminin sağlanması da yapılacak araştırmalar sonucu alınacak önlemler ve adımlarla söz konusu olmaktadır (Cooper, 2001, s.204).

Emniyet kültürü ve emniyet iklimi kavramlarının ilişkisi ve birbirleri yerine kullanılması günümüzde hala devam etmektedir. Bu iki kavram arasındaki ilişkiyi ve farklılıkları açıklamakta önem arz etmektedir.

2.3.2. Emniyet İklimi ve Emniyet Kültürü Arasındaki İlişki

Emniyet iklimi emniyet kültürünün bir alt boyutu olarak ifade edilmektedir. İki kavramın birbirleri yerine kullanılması gibi bir eğilimde olduğu söz konusudur. Fakat kavramlar birbirinden farklı anlamlar içermektedir. Emniyet kültürü uzun sürelerle birlikte örgütün kurum içinde oluşturduğu algıyı ifade etmektedir. Bir nevi alışkanlık haline gelen durumu ifade eder. Değişimi zaman alır. Kolay bir şekilde emniyet kültür algısının değişiminden bahsetmek pek mümkün olmamaktadır. Emniyet iklimi ise emniyet kültürüne göre doğal şartlar ve ortamda oluşan farklılıklar karşısında değişim gösterebilir (ICSI, 2018, s. 60).

Emniyet kültürü bir organizasyon içinde kalıcı güvenliği oluşturmak ve bu çerçevede sürekliliği oluşturacak unsurları içermektedir. Emniyet iklimi anlık olarak emniyet ortamını temsil etmektedir. Bir başka ifade ile insanların emniyete karşı olan algılarını emniyet iklimi ile ön plana çıkarmaktadır (Canso, 2008, s. 3).

Kavramsal bağlamda kültür ve iklim organizasyon içinde çalışanların günlük işlerini yerine getirirken süreci şekillendiren ve tanımlayan kavramlar olarak ifade edilmektedir. Emniyet kültürü kalıcı örgüt içinde oluşmuş geniş bir şekli ve çalışanlarda oluşan algıyı ifade etmektedir. Emniyet iklimi ise emniyet kültürünün bir alt boyutu olarak düşünülmekte insanların mevcut koşullar altında emniyet kültürüne karşı hissettikleri algıyı ortaya çıkarmaktadır. Bir başka açıklama ile emniyet kültürü kişiliği emniyet iklimi ise içinde bulunulan ruh halini açıklamaktadır (Glazer ve Laurel, s. 2007).

2.4. Emniyet Kültür Ölçümü

Emniyet kültürünü ölçmeye yönelik tek bir yol ya da seçenek bulunmamaktadır. Birden fazla yol ve yöntem arasından en uygun olanı belirlemek ve bu yönde hareket etmek örgüte güç verecektir. Araştırmalar nicel ve nitel yöntemler olarak iki başlık altında incelenmektedir. Bir diğer yöntemde her iki yöntemin birleştirilerek

oluşturulduğu araştırmadır. Bu yönetime de literatürde üçgenleştirilmiş yöntem adı verilmektedir. Temel olarak ifade edilen yöntemlere al başlıklarla yer verilecektir.

2.4.1. Emniyet Kültürü Ölçme Yöntemleri

Emniyet kültürü yapılan bir işin ya da alınan bir önceliğin neden ve niçin alındığını bilmeyi gerektirir. Süreklilik ve mükemmel emniyet kültürüne ulaşmada çalışanların bu bilinçte olması gerekmektedir. Neden ve niçin sorusunun cevabına hâkim olunmadığı çalışma ortamlarında emniyet kültürünün var oluşundan bahsedilemez. Çoğu zaman çalışanlar emniyet kültürüne sahip olduklarını bilmezler. Örgütlerin böyle çalışma ortamları ve çalışanlar üzerinde denetim, kontrol ve sistemli olmayı hedeflemeleri gerekmektedir. Ancak bu şekilde örgüt için emniyet kültürünün sağlanabileceği bilincine girilebilir. Ortak davranış ve tutumların sergilendiği noktalara ulaşmada birçok mekanizmanın aynı anda işleyişi önemlidir.

Bunun sağlanmasında da emniyet kültürünü ölçme ve yapılacak analizlere göre önlemler geliştirilmelidir (Galloway, 2010). Örgütler için koordine edilmiş bir emniyet kültürü ölçülebilir ve bu doğrultuda geliştirilebilir bunların yapılmasında takip edilmesi gereken bazı yollar şu şekilde ifade edilmektedir (Yılmaz, 2019, s.71):

Belgeler ve Raporların Değerlendirmesi: Önceden yapılan denetim raporlarının ya da programlardan elde edilen sonuçların incelenmesi bilgi edinme kapsamında yol göstericidir. Ayrıca farklı analiz yöntemlerinden faydalanma yolu ile de bilgi edinme sağlanabilir. Örneğin raporlar üzerinde yapılacak Pareto Analizi bunlardan birisidir. Yönetici rolünde yer alanlarında beklentileri, sorumluluklarının araştırılmalı ve incelenmelidir. Elde edilen bilgiler kültürel durumla ilgili hangi seviyede örgütün yer alındığının tespiti bağlamında belirleyicidir. Örgütün değişim ve gelişim süreci bu bilgiler ışığında takip edilebilir.

Çalışma Öncesi İletişim: Örgüt çalışanlarının istihdam edilmeden önce emniyet kültürüne karşı durum ve seviyelerinin anlaşılması önemli bir adımdır. Birçok araştırmacı tarafından gereksiz olarak görülen bu adım aslında örgütün daha sürece başlamadan emniyet kültürüne ne derece önem verdiğini göstermektedir.

Gözlemlemek: Sürecin izlenmesi olarak da ifade edilebilir. Bireylerin ekip içinde veya yalnız kaldığı zamanlarda emniyete karşı davranış ve tutumlarını izlemek emniyet kültürünü anlamak ve ölçmek bağlamında önemli bir yer tutmaktadır.

Liderlik: Çalışanların öncelik alma konusunda çalışma ortamını yakalayabilmesinde liderlik önemli bir unsurdur.

Özelleştirilmiş Emniyet Anlayışı Anketi Kullanımı: Kurumların gelişimi konusunda tavsiye edilen bir adım olarak ifade edilmektedir. Algıya yönelik yapılan bu araştırmada genel olarak ölçülmeye çalışan algı araştırması amaçlananı ölçmek için fayda sağlamayabilmektedir.

Grup ve Bireysel Görüşme: Emniyet algı anketinden elde edilen bilgilerin daha derinden anlaşılması için kilit kişilerle birebir görüşmeler yapılabilir.

Örgütün İç Unsurlarının Araştırılabilmesini Sağlayan Rapor Hazırlama: Kaza ve hataların engellenmesinde örgüt içinde yer alan personellerin mevcut durumunu belirlemek ve tespit etmek önem arz etmektedir. Bu doğrultuda hazırlanacak rapor bilgi akışının hızını artırmaktadır. Organizasyon böylelikle daha verimli bir şekilde çalışmaktadır.

2.4.2. Emniyet Kültürü Değerlendirme Yöntemleri

Emniyet kültürünü değerlendirmede bugüne kadar yapılan araştırmalarda tek ve en uygun bir yöntem ya da tekniğin kullanılması gerektiğini ifade eden bir düşünce bulunmamaktadır. Her iki yöntem ve farklı tekniklerden faydalanılabilmektedir. Bu nedenle emniyet kültürünü değerlendirmede kullanılan yöntemlerin açıklanması gerekmektedir. Emniyet kültürünü değerlendirmeye yönelik kullanılan yöntemler genel olarak üç başlık altında verilmektedir. Bunlar: Nicel yöntemler, nitel yöntemler bir diğeri de iki yöntemin birleştirilmesi yoluyla yapılan araştırmalar olarak ifade edilmektedir.

2.4.2.1. Nicel Yöntemler

Emniyet kültürü konusunda bilgi almak için en yaygın kullanılan yöntemlerdendir. Bu yöntemde emniyete yönelik olumlu tutumları ölçmek ilk amaç olarak görülmektedir. Anket tekniğinde katılımcılar emniyete yönelik ifadelerle katılıp katılmadıkları konusunda bilgi beyan ederler. Birçok ifade bu teknikte yer almasına rağmen çoğunlukla ortak kullanılan açıklamalar şu şekildedir (Lardner, 2008, s.18)

- Yönetimin Emniyet Sorumluluğu/ Taahhüdü
- Emniyet Sistemleri
- Risk Üzerine Var Olan Algı

- Yetkin Olma
- İş Baskısı/ Stres
- Normlar ve Prosedürler

Emniyet kültürüne yönelik çalışmalarla ilgili nicel yöntemler sonucu elde edilen verilerin bilimsel anlamda bazı faydaları bulunabilmektedir. Öncelikle bu yöntemle yapılan araştırmaların sonucu sayısal verilerle ifade edilmektedir. Ayrıca bu yöntemle geniş bir alana ulaşılma imkanı bulunmaktadır. Bir başka bağlamda farklı bölgeler üzerinde uygulanan araştırmalarla karşılaştırmalar yapılabilmektedir.

2.4.2.2. Nitel Yöntemler

Röportajlar, mülakatlar, saha çalışmaları, analiz, gözlem gibi nitel yöntemler arasında birçok araştırma teknikleri bulunmaktadır. Bu araştırma teknikleri ile ilgili bilgiler şu şekildedir (Yılmaz,2019, s. 81).

Röportaj ve Saha Çalışmaları: Emniyet kültürünü ölçmeye yönelik olarak röportaj ve saha çalışmaları yaygın olarak kullanılmamaktadır. Genel kapsamlı bir emniyet kültürünü ölçmek bu teknikle pek mümkün görünmemektedir. Bu teknikle birlikte sağlanabilecek faydalar bağlamında soruların açık ve anlaşılır olması gerekmektedir. Katılımcıların emniyet kültürü ile ilgili algı düzeylerini belirlemek ve emniyet kültürünü geliştirecek adımlar atmasını sağlamak araştırma tekniğinin bir amacı olarak görülebilir (Lardner, 2008, s.19).

Röportaj araştırmasında katılımcıların açık sözlü ve gerçekten katılım isteği göstermesi önem arz etmektedir. Ancak bu şekilde doğru bir ölçüm veya araştırma yapılabilmektedir. Bu bağlamda röportaj süreciyle ilgili şu bilgilere yer verilmektedir (Lardner, 2008, s.19):

1. Sürecin amacı açıkça belirtilmelidir. Temel amaç emniyet kültürünü geliştirmektedir.
2. Katılımcılardan kendini ifade edecek bilgiler istenilmemelidir. Araştırmaya etki edecek unsurlara araştırma içinde yer verilmemelidir.
3. Araştırmaya katılanların aynı düzeyde olması gerekmektedir.
4. Kesilme veya duyulma engelinin olmadığı alanlarda bu röportajları gerçekleştirin.

Analiz: Analize bağı cıddı manada bilgi üretilebilir. Veri analizi, emniyet kültürü unsurlarını içeren bir kodlama yapılmış şema oluşturulabilir. Nitel tekniklerin belirgin özellikleri şu şekilde ifade edilmektedir. Katılımcılar emniyet sorunlarına çözüm önerileri getirebilmektedir. Ayrıca kültürel meselelerin geniş anlamda bir fotoğrafı çekilebilir. Nitel tekniklerin zayıf yönleri incelendiğinde ise önemli konuların katılımcılar tarafından gözden kaçırılması, katılımcılara olan güvende eksiklik ve zaman içinde karşılaştırma yapabilmenin zorlaşmasıdır (Lardner, 2008, s.20).

Gözlem: Farklı kültürleri anlamada anket tekniğinden faydalanmanın pek mümkün olmayacağı ifade edilmektedir. Burada izlenecek yol genel olarak gözlem yapmadan geçmektedir. Bu şekilde hem karşılaştırma yapılabilir hem de olayları analiz edebilme gücü daha da artabilmektedir. Gözlem tekniğinde de analiz tekniğinde olduğu gibi kültürel zenginleri geniş anlamda resmetmek söz konusu olabilmektedir. Emniyet kültürünün merkezinde temel varsayımları ortaya çıkarabilmekte bu teknikle birlikte mümkün olabilmektedir. Gözlem tekniğinin zayıf yönlerine bakıldığında gözlemi yapacak deneyimli bir dış gözün bulunması gerekmektedir. Gözlem yapılan süre bazen çok uzun zamana dayanabilmektedir. Yine zaman farklılıklarına göre karşılaştırma yapabilmek pek mümkün olmayabilmektedir (Lardner, 2008, s.20).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Araştırmanın bu kısmında; çalışmanın kapsamı ve amacı, araştırmanın sınırlılıkları, araştırmanın veri toplama ve veri analiz yöntemi ardından bulgulara yer verilmiştir. Daha sonra çalışmada ulaşılan bulgular yorumlanmış ve bazı önerilerde bulunulmuştur.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı, havacılık sektöründeki emniyet kültürü ve boyutlarının (emniyet politikası, emniyet taahhüdü, emniyet iletişimi, emniyet eğitimi ve teşviki, emniyet risk yönetimi, emniyet yönetimi ve raporlama, çalışma ortamı ve emniyet kültürü genel değerlendirme) çalışanlar üzerindeki farklılıklar belirlenmek istenmiştir. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın kapsamını Türkiye’de faaliyet gösteren bazı havayolu şirketinde uçucu ekip olarak çalışanlar oluşturmaktadır. Çalışmada ayrıca emniyet kültürünün demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediği de araştırılmıştır. Bu kapsamda araştırma hipotezleri şu şekildedir;

H₁: Katılımcıların havacılıkta emniyet kültürü (*emniyet politikası, taahhüdü, iletişimi, eğitimi ve teşviki, risk yönetim algısı, emniyet yönetimi ve raporlama, emniyet çalışma ortamı ölçme algıları ve genel değerlendirme*) ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₂: Katılımcıların havacılıkta emniyet kültürü (*emniyet politikası, taahhüdü, iletişimi, eğitimi ve teşviki, risk yönetim algısı, emniyet yönetimi ve raporlama, emniyet çalışma ortamı ölçme algıları ve genel değerlendirme*) ile çalıştıkları firma arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₃: Katılımcıların havacılıkta emniyet kültürü (*emniyet politikası, taahhüdü, iletişimi, eğitimi ve teşviki, risk yönetim algısı, emniyet yönetimi ve raporlama, emniyet çalışma ortamı ölçme algıları ve genel değerlendirme*) ile yaş dağılımları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₄: Katılımcıların havacılıkta emniyet kültürü (*emniyet politikası, taahhüdü, iletişimi, eğitimi ve teşviki, risk yönetim algısı, emniyet yönetimi ve raporlama, emniyet çalışma ortamı ölçme algıları ve genel değerlendirme*) ile eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₅: Katılımcıların havacılıkta emniyet kültürü (*emniyet politikası, taahhüdü, iletişimi, eğitimi ve teşviki, risk yönetim algısı, emniyet yönetimi ve raporlama, emniyet çalışma ortamı ölçme algıları ve genel değerlendirme*) ile çalışma süresi arasında anlamlı bir farklılık vardır.

3.2. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma yapılacağı dönemde birtakım sınırlılıkların olduğunu belirtmek gerekir. İlk olarak araştırmanın sadece Türkiye’de faaliyet gösteren havayolu şirketlerinde çalışan kişiler üzerinde yürütülmesi ve farklı ülkeler üzerinde genişletilememiş olması çalışmanın en büyük kısıtlarından biridir. Araştırmanın bir başka sınırlılığı ise, veri toplamada ankete katılan kişilerin objektif bilgiler sağlamamış olma ihtimalidir. Araştırmanın, örneklem grubunun tamamına uygulanması durumunda farklı sonuçlar ortaya çıkabilir.

3.3. Araştırma Veri Toplama ve Veri Analiz Yöntemi

Bu tezde, AAPA, AACO, ACI çalışmaları temel alınarak Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) emniyet ekibinin oluşturduğu havacılık işletmelerinde emniyet kültür seviyesine yönelik “Havacılıkta Emniyet Kültürü Ölçme Anketi” (HEK) kullanılmıştır. Anketin Türkçeye çevrilmesi ve güvenilirlik geçerlik çalışması Yılmaz (2019) tarafından gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre bu ölçüm aracının Türkiye bağlamında kullanıma uygun özellikler taşıdığı görülmüştür.

HEK; emniyet politikası (5 madde; EPOLITIKA), emniyet taahhüdü (3 madde; ETAHHUD), emniyet iletişimi (6 madde; EILETISIM), emniyet eğitimi ve teşviki (5 madde; EEGITIM), emniyet risk yönetimi (4 madde; ERISK), emniyet yönetimi ve raporlama (5 madde; EYONETIM), çalışma ortamını ölçme (2 madde; CORTAMI) ve emniyet kültürü genel değerlendirme (1 madde; EKGENEL) olmak üzere sekiz alt boyuttan oluşmaktadır. Son madde açık uçlu olduğundan ve verilen cevaplar incelendiğinde cevapların belirli bir desen göstermediğinden dolayı analizlere dahil edilmemiştir. Dolayısıyla toplam 31 madde ile ve tüm alt boyutların ve ölçüm aracının toplam puanının ortalamaları hesaplanarak analizler gerçekleştirilmelidir. HEK toplam 32 maddeden oluşmakta olup, açık uçlu olan son madde hariç diğer tüm maddeler 5’li Likert şeklinde derecelendirilmektedir. Beşli likert kullanımında “1” kesinlikle katılmıyorum- “5” kesinlikle katılıyorum olacak şekilde derecelendirme yapılmıştır. Araştırmada kullanılan anket sorularına sonuç bölümünde yer verilmiştir.

Veriler 2022 Kasım-2023 Ocak tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Veriler yüz yüze ve online olarak toplanmıştır (N = 514). Araştırma hipotezlerinin test aşamasına geçmeden önce ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği incelenmiştir. Geçerlilik aşamasında yap geçerliliği için doğrulayıcı faktör analizi Amos istatistik programında uygulanmıştır. Ek olarak model uyum iyiliği değerleri hesaplanmıştır. Uyum geçerliliği için bütünleşik güvenirlik (BG) ve ortalama açıklanan varyans (OAV) oranları hesaplanmıştır. Ayrım geçerliliği için ise OAV verilerinin karekök değerleri hesaplanıp, ölçek alt boyutları arası korelasyon yükleriyle kıyaslanmıştır. Güvenirlik hesaplamak için Cronbach Alpha (CA) kullanılmıştır. Tüm bu analizlerden sonra hipotez testlerini yapmak noktasında veri normalliğinin belirlenmesine ihtiyaç duyulmuştur. Dağılım normalliğini belirlemek için basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) değerleri incelenmiştir.

Tablo 6. Dağılım normalliği sonuçları

İfadeler	N	AO	SS	Çarpıklık	Basıklık
EPOLİTİKA	514	23,6654	2,20687	-2,016	4,527
ETAHHUD	514	13,9708	1,60078	-1,990	5,086
EİLETİSİM	514	27,3696	3,10058	-1,437	1,902
EEGİTİM	514	23,2802	2,47469	-1,681	2,942
ERİSK	514	18,4981	2,19093	-1,564	1,935
EYONETİM	514	23,3911	2,43688	-1,844	3,219
CORTAMI	514	9,4027	1,04633	-1,990	4,318

Yapılan analiz sonucunda verilerin normal dağılım göstermediği saptanmıştır. Diğer bir ifadeyle ölçek ifadelerinin basıklık ve çarpıklık değerlerinin -2 ile +2 arasında olmadığı (George ve Mallery, 2010) sonucuna ulaşılmıştır (Bknz. Tablo 6). Dolayısıyla hipotezlerin test aşamasında normal dağılım göstermeyen veriler için kullanılan analiz yöntemlerine başvurulmuştur. İki grupları değişkenlerin ölçeklerle arasındaki anlamlı farklılığı test etmek için Mann Whitney U testi kullanılırken, ikiden fazla gruplu değişkenlerle ölçek alt boyutlarının arasındaki anlamlı farkı test etmek için Kruskal Wallis testi yapılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

4.1. Demografik Bulgular

Araştırmaya katılanların demografik özellikleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 7’de detaylı olarak verilmektedir. Katılımcıların cinsiyetleri incelendiğinde %48.4’ünün kadın ve %51.6’sının erkek olduğu saptanmıştır. Katılımcıların çalıştıkları firmalar incelendiğinde %83.1’inin geleneksel havayolları, %11.1’inin düşük maliyetli havayolları ve %5.8’inin kiralama üzerine faaliyetler gösteren havayollarında çalıştıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 7. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin sonuçlar

Özellikler		N	%
Cinsiyet	Kadın	249	48.4
	Erkek	265	51.6
İşletme	Geleneksel Havayolu İşletmeleri	427	83.1
	Düşük Maliyetli Havayolu İşletmeleri	57	11.1
	Charter (Kiralama) Havayolu İşletmeleri	30	5.8
	29’dan küçük	169	32.9
Yaş	30-39 yaş	270	52.5
	40-49 yaş	61	11.9
	50’den büyük	14	2.7
Eğitim	İlköğretim	-	-
	Lise	51	9.9
	Ön lisans veya lisans	396	77.0
	Yüksek lisans/Doktora	67	13.0
Çalışma Süresi	0-5 yıl	203	39.5
	6-10 yıl	167	32.5
	11-15 yıl	77	15.0
	16-20 yıl	40	7.8
	21 yıl üzeri	27	5.3

Katılımcıların yaş dağılımları incelendiğinde, %52.5’i 30-39 yaş, %32.9’u 29’dan küçük, %11.9’u 40-49 yaş aralığında ve %2.7’si 50’den büyüktür. Katılımcıların eğitim düzeylerine bakıldığında, %77’si ön lisans veya lisans mezunu, %12.3’ü yüksek lisans mezunu, %0.8’i doktora ve %9.9’u lise mezunudur. Katılımcılar arasında ilköğretim mezunu bulunmamaktadır. Katılımcıların son olarak çalışma süreleri incelenmiştir. Buna göre, %39.5’i 0-5 yıl aralığında, %32.5’i 6-10 yıl aralığında, %15’i 11-15 yıl aralığında, %7.8’i 16-20 yıl aralığında ve %5.3’ü 21 yıl ve üzeri süredir çalışmaktadır.

4.2. Betimleyici İstatistik Analizi Sonuçları

Araştırmada kullanılan HEK ölçeğinin alt boyutlarına ilişkin frekans analizi sonuçları çıkartılmıştır. Bu kapsamda; emniyet politikası, emniyet taahhüdü, emniyet iletişimi, emniyet eğitimi ve teşviki, emniyet risk yönetimi, emniyet yönetimi ve raporlama, çalışma ortamını ölçme ve emniyet kültürü genel değerlendirme olmak üzere sekiz alt boyutun ortalama, standart sapma ve her bir ifadeye yönelik katılım sayıları ve yüzdeleri tespit edilmiştir.

Araştırmada ilk olarak emniyet politikası alt boyutuna yönelik ifadelerin ortalama, standart sapma, frekans sayıları ve yüzdelik dilimleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 8’de detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 8. Emniyet politikası alt boyutu frekans analizi sonuçları

İfadeler		F	%	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Em_Pol_1	Kesinlikle katılmıyorum	1	.2	4.7490	.53462
	Katılmıyorum	3	.6		
	Kararsızım	10	1.9		
	Katılıyorum	96	18.7		
	Kesinlikle katılıyorum	404	78.6		
Em_Pol_2	Kesinlikle katılmıyorum	1	.2	4.7179	.57582
	Katılmıyorum	3	.6		
	Kararsızım	18	3.5		
	Katılıyorum	96	18.7		
	Kesinlikle katılıyorum	396	77.0		
Em_Pol_3	Kesinlikle katılmıyorum	1	.2	4.7276	.55474
	Katılmıyorum	1	.2		
	Kararsızım	19	3.7		
	Katılıyorum	95	18.5		
	Kesinlikle katılıyorum	398	77.4		
Em_Pol_4	Kesinlikle katılmıyorum	1	.2	4.7237	.54927
	Katılmıyorum	2	.4		
	Kararsızım	14	2.7		
	Katılıyorum	104	20.2		
	Kesinlikle katılıyorum	393	76.5		
Em_Pol_5	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.7471	.54633
	Katılmıyorum	6	1.2		
	Kararsızım	10	1.9		
	Katılıyorum	92	17.9		
	Kesinlikle katılıyorum	406	79.0		

Emniyet politikası alt boyutuna yönelik yapılan frekans analizi sonucunda ortalamaların 5.0’e yakın olduğu ve standart sapmaların 0.5 düzeylerine olduğu saptanmıştır. En yüksek pozitif katılım sağlanan ifade “Em_Pol_1” olurken, en düşük pozitif katılım sağlanan ifade ise “Em_Pol_2” olmuştur.

Araştırmada ikinci olarak emniyet taahhüdü alt boyutuna yönelik ifadelerin ortalama, standart sapma, frekans sayıları ve yüzdelik dilimleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 9’da detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 9. Emniyet taahhüdü alt boyutu frekans analizi sonuçları

İfadeler		f	%	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Em_Taah_1	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.6615	.58755
	Katılmıyorum	6	1.2		
	Kararsızım	13	2.5		
	Katılıyorum	130	25.3		
	Kesinlikle katılıyorum	365	71.0		
Em_Taah_2	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.6440	.63037
	Katılmıyorum	5	1.0		
	Kararsızım	28	5.4		
	Katılıyorum	112	21.8		
	Kesinlikle katılıyorum	369	71.8		
Em_Taah_3	Kesinlikle katılmıyorum	3	.6	4.6654	.66731
	Katılmıyorum	4	.8		
	Kararsızım	27	5.3		
	Katılıyorum	94	18.3		
	Kesinlikle katılıyorum	386	75.1		

Emniyet taahhüdü alt boyutuna yönelik yapılan frekans analizi sonucunda ortalamaların 5.0'e yakın olduğu ve standart sapmaların 0.5 düzeylerine olduğu saptanmıştır. En yüksek pozitif katılım sağlanan ifade “Em_Taah_3” olurken, en düşük pozitif katılım sağlanan ifade ise “Em_Taah_2” olmuştur.

Araştırmada üçüncü olarak emniyet iletişimi alt boyutuna yönelik ifadelerin ortalama, standart sapma, frekans sayıları ve yüzdelik dilimleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 10’da detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 10. Emniyet iletişimi alt boyutu frekans analizi sonuçları

İfadeler		F	%	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Em_İlet_1	Kesinlikle katılmıyorum	0	0	4.5856	.68503
	Katılmıyorum	5	1.0		
	Kararsızım	43	8.4		
	Katılıyorum	112	21.8		
	Kesinlikle katılıyorum	354	68.9		
Em_İlet_2	Kesinlikle katılmıyorum	9	1.8	4.5681	.81185
	Katılmıyorum	6	1.2		
	Kararsızım	34	6.6		
	Katılıyorum	100	19.5		
	Kesinlikle katılıyorum	365	71.0		
Em_İlet_3	Kesinlikle katılmıyorum	1	.2	4.7179	.59905
	Katılmıyorum	3	.6		
	Kararsızım	25	4.9		
	Katılıyorum	82	16.0		
	Kesinlikle katılıyorum	403	78.4		
Em_İlet_4	Kesinlikle katılmıyorum	2	.4	4.3327	.83784
	Katılmıyorum	12	2.3		
	Kararsızım	75	14.6		
	Katılıyorum	149	29.0		
	Kesinlikle katılıyorum	276	53.7		
Em_İlet_5	Kesinlikle katılmıyorum	6	1.2	4.4689	.80447
	Katılmıyorum	9	1.8		
	Kararsızım	39	7.6		
	Katılıyorum	144	28.0		
	Kesinlikle katılıyorum	316	61.5		
Em_İlet_6	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.6965	.57677

	Katılmıyorum	3	.6		
	Kararsızım	22	4.3		
	Katılıyorum	103	20.0		
	Kesinlikle katılıyorum	386	75.1		

Emniyet iletişimi alt boyutuna yönelik yapılan frekans analizi sonucunda ortalamaların 5.0'e yakın olduğu ve standart sapmaların 0.5 düzeylerine olduğu saptanmıştır. En yüksek pozitif katılım sağlanan ifade “Em_İlet_3” olurken, en düşük pozitif katılım sağlanan ifade ise “Em_İlet_4” olmuştur.

Araştırmada dördüncü olarak emniyet eğitimi alt boyutuna yönelik ifadelerin ortalama, standart sapma, frekans sayıları ve yüzdelik dilimleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 11’de detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 11. Emniyet eğitimi alt boyutu frekans analizi sonuçları

İfadeler		f	%	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Em_Egit_1	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.7374	.51780
	Katılmıyorum	1	.2		
	Kararsızım	16	3.1		
	Katılıyorum	100	19.5		
	Kesinlikle katılıyorum	397	77.2		
Em_Egit_2	Kesinlikle katılmıyorum	1	.2	4.7179	.55514
	Katılmıyorum	1	.2		
	Kararsızım	18	3.5		
	Katılıyorum	102	19.8		
	Kesinlikle katılıyorum	392	76.3		
Em_Egit_3	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.6167	.65113
	Katılmıyorum	6	1.2		
	Kararsızım	30	5.8		
	Katılıyorum	119	23.2		
	Kesinlikle katılıyorum	359	69.8		
Em_Egit_4	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.6128	.63974
	Katılmıyorum	6	1.2		
	Kararsızım	26	5.1		
	Katılıyorum	129	25.1		
	Kesinlikle katılıyorum	353	68.7		
Em_Egit_5	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.5953	.69505
	Katılmıyorum	12	2.3		
	Kararsızım	26	5.1		
	Katılıyorum	120	23.3		
	Kesinlikle katılıyorum	356	69.3		

Emniyet eğitimi alt boyutuna yönelik yapılan frekans analizi sonucunda ortalamaların 5.0'e yakın olduğu ve standart sapmaların 0.5 düzeylerine olduğu saptanmıştır. En yüksek pozitif katılım sağlanan ifade “Em_Egit_1” olurken, en düşük pozitif katılım sağlanan ifade ise “Em_Egit_5” olmuştur.

Araştırmada beşinci olarak emniyet risk yönetimi alt boyutuna yönelik ifadelerin ortalama, standart sapma, frekans sayıları ve yüzdelik dilimleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 12’de detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 12. Emniyet risk yönetimi alt boyutu frekans analizi sonuçları

İfadeler		f	%	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Em_Risk_Yön_1	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.6673	.65205
	Katılmıyorum	7	1.4		
	Kararsızım	31	6.0		
	Katılıyorum	88	17.1		
	Kesinlikle katılıyorum	388	75.5		
Em_Risk_Yön_2	Kesinlikle katılmıyorum	1	.2	4.5681	.71481
	Katılmıyorum	3	.6		
	Kararsızım	53	10.3		
	Katılıyorum	103	20.0		
	Kesinlikle katılıyorum	354	68.9		
Em_Risk_Yön_3	Kesinlikle katılmıyorum	2	.4	4.5681	.69265
	Katılmıyorum	2	.4		
	Kararsızım	42	8.2		
	Katılıyorum	124	24.1		
	Kesinlikle katılıyorum	344	66.9		
Em_Risk_Yön_4	Kesinlikle katılmıyorum	1	.2	4.6946	.59734
	Katılmıyorum	3	.6		
	Kararsızım	22	4.3		
	Katılıyorum	100	19.5		
	Kesinlikle katılıyorum	388	75.5		

Emniyet risk yönetimi alt boyutuna yönelik yapılan frekans analizi sonucunda ortalamaların 5.0'e yakın olduğu ve standart sapmaların 0.5 düzeylerine olduğu saptanmıştır. En yüksek pozitif katılım sağlanan ifade “Em_Risk_Yön_4” olurken, en düşük pozitif katılım sağlanan ifadeler ise “Em_Risk_Yön_2 ve Em_Risk_Yön_3” olmuştur.

Araştırmada altıncı olarak emniyet yönetimi ve raporlama alt boyutuna yönelik ifadelerin ortalama, standart sapma, frekans sayıları ve yüzdelik dilimleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 13’de detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 13. Emniyet yönetimi ve raporlama alt boyutu frekans analizi sonuçları

İfadeler		f	%	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Em_Yön_Rap_1	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.6829	.59777
	Katılmıyorum	2	.4		
	Kararsızım	30	5.8		
	Katılıyorum	97	18.9		
	Kesinlikle katılıyorum	385	74.9		
Em_Yön_Rap_2	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.6712	.60122
	Katılmıyorum	4	.8		
	Kararsızım	24	4.7		
	Katılıyorum	109	21.2		
	Kesinlikle katılıyorum	377	73.3		
Em_Yön_Rap_3	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.6887	.58937
	Katılmıyorum	3	.6		
	Kararsızım	25	4.9		
	Katılıyorum	101	19.6		
	Kesinlikle katılıyorum	385	74.9		
Em_Yön_Rap_4	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.7004	.57202
	Katılmıyorum	5	1.0		
	Kararsızım	15	2.9		
	Katılıyorum	109	21.2		

	Kesinlikle katılıyorum	385	74.9		
Em_Yön_Rap_5	Kesinlikle katılmıyorum	1	.2	4.6479	,63255
	Katılmıyorum	4	.8		
	Kararsızım	26	5.1		
	Katılıyorum	113	22.0		
	Kesinlikle katılıyorum	370	72.0		

Emniyet yönetimi ve raporlama alt boyutuna yönelik yapılan frekans analizi sonucunda ortalamaların 5.0'e yakın olduğu ve standart sapmaların 0.5 düzeylerine olduğu saptanmıştır. En yüksek pozitif katılım sağlanan ifade “Em_Yön_Rap_4” olurken, en düşük pozitif katılım sağlanan ifadeler ise “Em_Yön_Rap_5” olmuştur.

Araştırmada yedinci olarak çalışma ortamı alt boyutu ile emniyet kültürü genel değerlendirme alt boyutlarına yönelik ifadelerin ortalama, standart sapma, frekans sayıları ve yüzdelik dilimleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 14’de detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 14. Çalışma ortamı ve emniyet kültürü genel değerlendirme frekans analizi sonuçları

İfadeler		f	%	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Calisma_Ortam_1	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.7257	,56596
	Katılmıyorum	4	.8		
	Kararsızım	19	3.7		
	Katılıyorum	91	17.7		
	Kesinlikle katılıyorum	400	77.8		
Calisma_Ortam_2	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.6770	,61239
	Katılmıyorum	5	1.0		
	Kararsızım	25	4.9		
	Katılıyorum	101	19.6		
	Kesinlikle katılıyorum	383	74.5		
EKGENEL	Kesinlikle katılmıyorum	0	.0	4.6012	,63252
	Katılmıyorum	4	.8		
	Kararsızım	29	5.6		
	Katılıyorum	135	26.3		
	Kesinlikle katılıyorum	346	67.3		

Çalışma ortamı ve emniyet kültürü genel değerlendirme alt boyutlarına yönelik yapılan frekans analizi sonucunda ortalamaların 5.0'e yakın olduğu ve standart sapmaların 0.5 düzeylerine olduğu saptanmıştır. Çalışma ortamına ait ifadelerden en yüksek pozitif katılım sağlanan ifade “Calisma_Ortam_1” olmuştur. Diğer yandan emniyet kültürü genel değerlendirme alt boyutunun ortalaması 4.60 ve standart sapması ise 0.632 olarak sonuç vermiştir.

Ölçek ifadelerinden yola çıkarak ölçek ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 15’de detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 15. HEK ölçeği alt boyutları betimleyici istatistik analizi sonuçları

Ölçekler	N	Toplam puan	Standart sapma
EPOLITIKA	514	23.6654	2.20687
ETAHHUD	514	13.9708	1.60078
EİLETİSİM	514	27.3696	3.10058
EEGİTİM	514	23.2802	2.47469
ERİSK	514	18.4981	2.19093
EYONETİM	514	23.3911	2.43688
CORTAMI	514	9.4027	1.04633

HEK ölçeğine ait alt boyutların her birinin toplam puanları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara bakıldığında, en yüksek puan emniyet iletişimi alt boyutuna aittir. Diğer yandan en düşük puana sahip alt boyut ise çalışma ortamı olmuştur. Standart sapmalar incelendiğinde en yüksek heterojenlik emniyet eğitimi alt boyutunda olurken en düşük heterojenlik ise çalışma ortamı alt boyutunda olmuştur.

4.3. Geçerlilik ve Güvenirlik Analizi Sonuçları

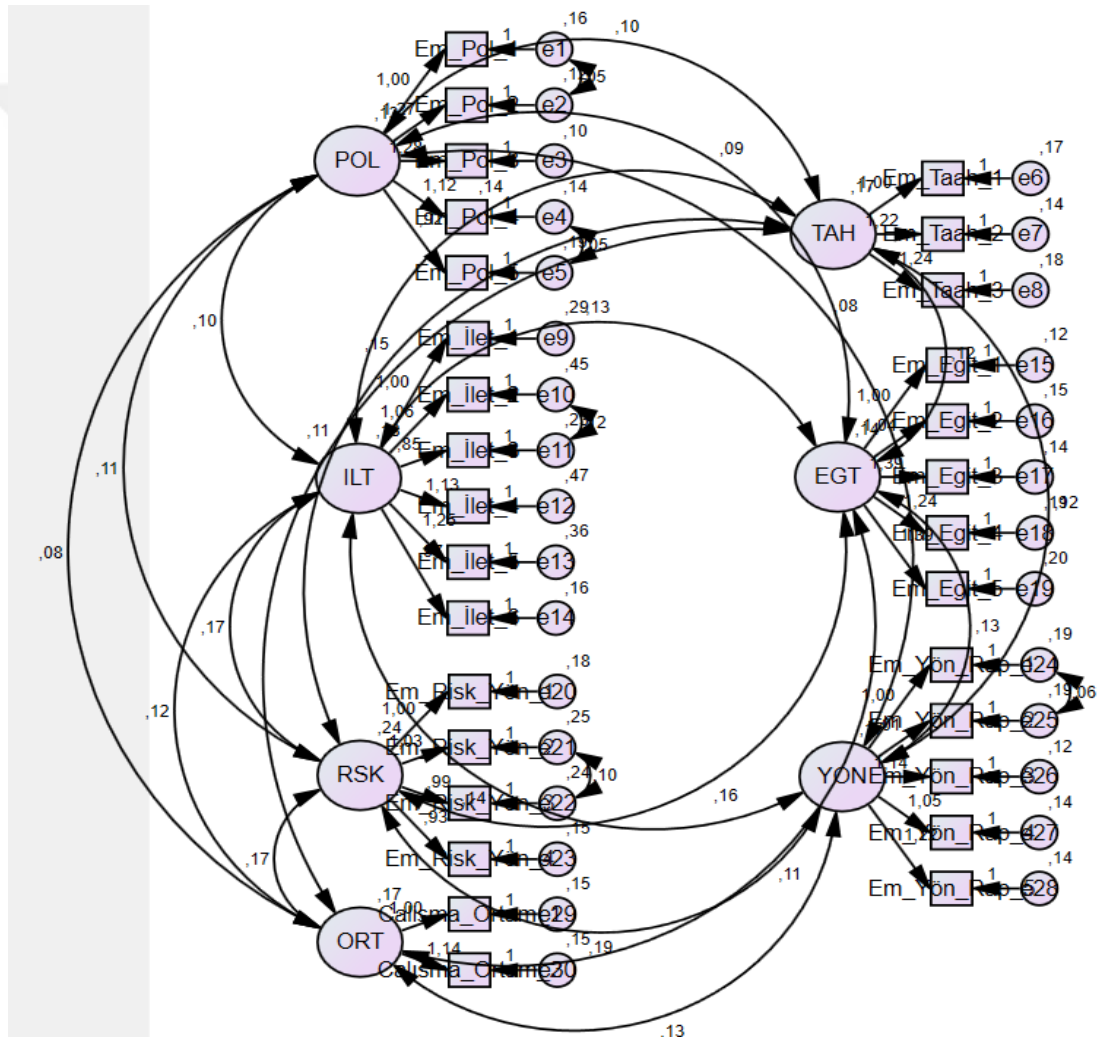
Araştırmada kullanılan HEK ölçeğinin geçerliliğini incelemek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. DFA sonuçları Tablo 16’da detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 16. HEK ölçeği doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

İfadeler			Faktör Yükleri
Em_Pol_1	<---	POL	.668
Em_Pol_2	<---	POL	.791
Em_Pol_3	<---	POL	.824
Em_Pol_4	<---	POL	.727
Em_Pol_5	<---	POL	.601
Em-Taah_1	<---	TAH	.711
Em-Taah_2	<---	TAH	.809
Em-Taah_3	<---	TAH	.778
Em İlet 1	<---	ILT	.623
Em İlet 2	<---	ILT	.560
Em İlet 3	<---	ILT	.608
Em İlet 4	<---	ILT	.576
Em İlet 5	<---	ILT	.662
Em İlet 6	<---	ILT	.720
Em_Egit_1	<---	EGT	.736
Em_Egit_2	<---	EGT	.711
Em_Egit_3	<---	EGT	.812
Em_Egit_4	<---	EGT	.738
Em_Egit_5	<---	EGT	.763
Em_Risk Yön 1	<---	RSK	.759
Em_Risk Yön 2	<---	RSK	.711
Em_Risk Yön 3	<---	RSK	.708
Em_Risk Yön 4	<---	RSK	.767

Em Yön Rap 1	<---	YON	.692
Em Yön Rap 2	<---	YON	.693
Em Yön Rap 3	<---	YON	.802
Em Yön Rap 4	<---	YON	.756
Em Yön Rap 5	<---	YON	.800
Calisma Ortam 1	<---	ORT	.738
Calisma Ortam 2	<---	ORT	.781

DFA analizi sonucunda HEK ölçeğine ait yedi alt boyutun faktör yükleri 0.50'nin üzerinde (Kaiser, 1974) sonuç vermiştir. Böylelikle hiçbir ifade araştırmadan çıkartılmamıştır (Bknz. Şekil 6). Ayrıca model uyum iyiliği değerleri incelenmiş ve iyi ($X^2/df= 3.947$, GFI= 0.836, NFI= 0.844, IFI= 0.869, TLI= 0.860, CFI= 0.878, RMSEA= 0.076) olarak nitelendirilmiştir.



Şekil 6. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Ölçeklerin uyum iyiliği değerlerini belirlemek için BG ve OAV değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 17’de detaylı olarak verilmektedir.

Tablo 17. HEK ölçeği uyum geçerliliği analizi sonuçları

Ölçekler	İfade sayısı	Bütünleşik güvenirlilik	Ortalama açıklana varyans
Emniyet politikası	5	.847	.528
Emniyet taahhüdü	3	.810	.588
Emniyet iletişimi	6	.794	.501
Emniyet eğitimi	5	.867	.567
Emniyet risk yönetimi	4	.826	.543
Emniyet yönetimi ve raporlama	5	.865	.563
Çalışma ortamı	2	.732	.577

Yapılan analiz sonucunda tüm ölçeklerin bütünleşik güvenirlik değerleri 0.60'ın üzerinde (Bagozzi ve Yi, 1988) sonuç vermiştir. Böylelikle bütünleşik güvenirlik değerlerinde gerekli şart sağlanmıştır. İkinci aşamada ortalama açıklanan varyans değerleri hesaplanmış ve tüm ölçeklere ait değerler 0.50'nin üzerinde (Fornell ve Larcker, 1981) sonuç vermiştir. Böylelikle ortalama açıklanan varyans değerlerinde gerekli şart sağlanmış ve ölçeklerin uyum geçerliliğine sahip olduğu anlaşılmıştır.

Geçerlilik analizinde son olarak ayırım geçerliliği test edilmiştir. Ölçeklerin ayırım geçerliliğini hesaplamak için ortalama açıklanan varyans değerlerinin karekökleri hesaplanmış ve ölçekler arası korelasyon analizi sonuçlarıyla kıyaslanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 18'de detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 18. Ayırım geçerliliği analizi sonuçları

No	Ölçekler	1	2	3	4	5	6	7	8
1	EPOLITIKA	.727							
2	ETAHHUD	.575**	.767						
3	EILETISIM	.529**	.625**	.708					
4	EEGITIM	.523**	.613**	.662**	.753				
5	ERISK	.462**	.590**	.596**	.706**	.737			
6	EYONETIM	.499**	.586**	.628**	.705**	.697**	.750		
7	CORTAMI	.398**	.421**	.457**	.513**	.522**	.533**	.760	

Not: Koyu renkle gösterilen sayılar OAV karekökü sonuçlarını temsil etmektedir.

Ayırım geçerliliği analiz sonuçları incelendiğinde tüm ölçeklerin OAV karekök sonuçları ölçekler arasında yapılan spearman korelasyon analizi katsayılarından daha büyüktür (Fornell ve Larcker, 1981). Dolayısıyla ölçekler arasında ayırım geçerliliği olduğu tespit edilmiştir. Tüm bu sonuçlar neticesinde ölçeklerin geçerlilik analizleri tamamlanmıştır.

Ölçeklerin güvenirlik sonuçlarını tespit edebilmek için CA güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır. Yapılan analiz sonucunda emniyet politikası= 0.859, emniyet taahhüdü= 0.805, eğitim iletişimi= 0.804, emniyet eğitimi= 0.864, emniyet risk yönetimi= 0.841, emniyet yönetimi ve raporlama= 0.872 ve çalışma ortamı= 0.730

sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu sonuçlar 0.70'ten yüksek (Hair vd., 2019) olduğu için ölçeklerin güvenilir değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir.

4.4. Anlamlı Farklılık Testleri Sonuçları

Araştırmanın amacı kapsamında hipotezlerin testi için anlamlı farklılık testleri yapılmıştır. Anlamlı farklılık testleri veriler normal dağılım göstermediği için parametrik olmayan testler bağlamında incelenmiştir. Buna göre iki kategorili veriler için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Katılımcıların cinsiyetleri ile HEK ölçeği alt boyutları arasındaki anlamlı farklılığı test etmek için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 19'da detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 19. Katılımcıların cinsiyetleri ile HEK ölçeği anlamlı farklılık analizi sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	Ortalama sıralama	t-testi		
				Mann-Whitney U	Wilcoxon W	p
EPOLITIKA	Kadın	249	278.42	27782.500	63027.500	.000
	Erkek	265	237.84			
ETAHHUD	Kadın	249	265.80	30925.000	66170.000	.166
	Erkek	265	249.70			
EILETISIM	Kadın	249	256.12	32648.500	63773.500	.834
	Erkek	265	258.80			
EEGITIM	Kadın	249	263.88	31403.000	66648.000	.308
	Erkek	265	251.50			
ERISK	Kadın	249	259.30	32544.000	67789.000	.771
	Erkek	265	255.81			
EYONETIM	Kadın	249	256.55	32755.500	63880.500	.878
	Erkek	265	258.39			
CORTAMI	Kadın	249	256.64	32778.500	63903.500	.877
	Erkek	265	258.31			
EKGENEL	Kadın	249	262.01	31869.000	67114.000	.417
	Erkek	265	253.26			

Yapılan analiz sonucunda emniyet politikası ile katılımcıların cinsiyeti arasında anlamlı bir farklılık ($p=0.000$) varken, diğer alt boyutlar ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. **Bu bağlamda H_{1a} kabul edilirken, H_{1b} , H_{1c} , H_{1d} , H_{1e} , H_{1f} , H_{1g} , H_1 hipotezleri kabul edilmemiştir.** Diğer bir ifadeyle kadınların emniyet politikası algısı erkeklere göre daha yüksektir.

Araştırma kapsamında ikiden daha fazla kategoriye sahip olan değişkenler ile ölçekler arası anlamlı farklılığı test edebilmek için normal dağılım göstermeyen veriler için kullanılan Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Araştırmada çalışılan firma ile HEK ölçeği arasındaki anlamlı farklılığı test edebilmek için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 20'de detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 20. Katılımcıların çalıştığı firma ile HEK ölçeği anlamlı farklılık analizi sonuçları

Ölçekler	Ki-kare	p-değeri	Farklılık
Emniyet politikası	8.174	.017	Kiralama→Geleneksel (.011)
Emniyet taahhüdü	9.431	.009	Kiralama→Geleneksel(.004)
Emniyet iletişimi	11.919	.003	Kiralama→Geleneksel (.013)
Emniyet eğitimi	6.508	.039	Kiralama→Geleneksel (.014)
Emniyet risk yönetimi	4.871	.088	-
Emniyet yönetimi	7.416	.025	-
Çalışma ortamı	8.790	.012	Kiralama→Geleneksel (.000) Kiralama→Düşük Maliyetli (.047)
Emniyet kültürü genel	6.397	.041	-

Grup değişkeni: firma, post-hoc= Games-Howell

Yapılan analiz sonucunda emniyet risk yönetimi dışında diğer alt boyutlar ile çalışılan firma arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. **Dolayısıyla H_{2e} kabul edilmezken, H_{2a}, H_{2b}, H_{2c}, H_{2d}, H_{2f}, H_{2g}, H_{2h} hipotezleri kabul edilmiştir.** Çalışılan firmaların hangileri arasında anlamlı farklılık olduğunu tespit etmek amacıyla eşit sayılmayan varyanslar için kullanılan post-hoc testlerinde

Games Howel testi uygulanmıştır. Buna göre kiralama üzerine faaliyet gösteren havayolu işletmelerinde çalışanlarının emniyet politikası, emniyet taahhüdü, emniyet iletişimi, emniyet eğitimi ve çalışma ortamı algıları geleneksel havayolu çalışanlarına göre daha yüksektir. Ayrıca kiralama üzerine faaliyet gösteren havayolunda çalışanlarının çalışma ortamı algıları düşük maliyetli havayolu çalışanlarından daha yüksektir. Diğer yandan yapılan analiz sonucunda emniyet yönetimi ve raporlama ve emniyet kültürü genel değerlendirme algısıyla alakalı firmalar arasındaki farklılık post-hoc testiyle tespit edilememiştir. Ancak ortalama sıralamaları incelendiğinde, kiralama üzerine sefer düzenleyen havayolu ortalamaları (EYONETIM= 307.12, EKGENEL= 303.97) diğer firmalardan daha yüksektir.

Araştırmada katılımcıların yaş dağılımı ile HEK ölçeği arasındaki anlamlı farklılığı test edebilmek için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 21’de detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 21. Katılımcıların yaş dağılımları ile HEK ölçeği anlamlı farklılık analizi sonuçları

Ölçekler	Ki-kare	p-değeri	Farklılık
Emniyet politikası	6.244	.100	
Emniyet taahhüdü	4.410	.221	
Emniyet iletişimi	9.421	.024	50'den büyük→29'dan küçük (.035) 50'den büyük→30-39 yaş (.026)
Emniyet eğitimi	7.838	.049	40-49 yaş→30-39 yaş (.037) 50'den büyük→29'dan küçük (.003) 50'den büyük→30-39 yaş (.000)
Emniyet risk yönetimi	5.501	.139	-
Emniyet yönetimi	5.335	.149	-
Çalışma ortamı	12.200	.007	40-49 yaş→29'dan küçük (.031) 40-49 yaş→30-39 yaş (.000)
Emniyet kültürü genel	2.882	.410	-

Grup değişkeni: yaş, post-hoc= Games-Howell

Yapılan analiz sonucunda emniyet iletişimi, emniyet eğitimi ve çalışma ortamı ile yaş dağılımları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilirken, diğer HEK alt boyutları ile yaş dağılımı arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. **Dolayısıyla H_{3c}, H_{3d} ve H_{3g} kabul edilirken, H_{3a}, H_{3b}, H_{3e}, H_{3f} ve H_{3h} hipotezleri kabul edilmemiştir.** Hangi yaş grupları arasında anlamlı farklılık olduğunu tespit etmek amacıyla eşit sayılmayan varyanslar için kullanılan post-hoc testlerinde Games Howel testi uygulanmıştır. Buna göre 50'den büyük yaşında olanların emniyet iletişimi ve emniyet eğitimi algıları 29'dan küçük yaşta olanlardan daha yüksektir. Ek olarak 50'den büyük yaşında olanların emniyet eğitimi algıları 30-39 yaş aralığında olanlardan yüksektir. İlaveten, 40-49 yaş aralığında olanların emniyet eğitimi ve çalışma ortamı algıları 30-39 yaş aralığında olanlardan daha yüksektir. Son olarak, 40-49 yaş aralığında olanların çalışma ortamı algıları 29'dan küçük yaşta olanlardan daha yüksektir.

Araştırmada katılımcıların eğitim durumları ile HEK ölçeği arasındaki anlamlı farklılığı test edebilmek için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Araştırmada eğitim durumu dört farklı seçenek olarak verilmesine karşın doktora mezunu (4) sayısı çok düşük olması sebebiyle analize dahil edilmemiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 22'de detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 22. Katılımcıların eğitim durumları ile HEK ölçeği anlamlı farklılık analizi sonuçları

Ölçekler	Ki-kare	p-değeri
Emniyet politikası	2.815	.245
Emniyet taahhüdü	.028	.986

Emniyet iletişimi	3.323	.190
Emniyet eğitimi	2.014	.365
Emniyet risk yönetimi	.935	.626
Emniyet yönetimi	2.075	.354
Çalışma ortamı	1.925	.382
Emniyet kültürü genel	.137	.934

Grup değişkeni: eğitim

Yapılan analiz sonucunda hiçbir HEK alt boyutu ile katılımcıların eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. **Bu kapsamda, H_{4a}, H_{4b}, H_{4c}, H_{4d}, H_{4e}, H_{4f}, H_{4g} ve H_{4h} hipotezleri kabul edilmemiştir.**

Araştırmada katılımcıların çalışma süresi ile HEK ölçeği arasındaki anlamlı farklılığı test edebilmek için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 23'te detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 23. Katılımcıların çalışma süresi ile HEK ölçeği anlamlı farklılık analizi sonuçları

Ölçekler	Ki-kare	p-değeri	Farklılık
Emniyet politikası	5.953	.203	-
Emniyet taahhüdü	7.198	.126	-
Emniyet iletişimi	14.749	.005	21 yıl üzeri→0-5 yıl (.050) 21 yıl üzeri→11-15 yıl (.044)
Emniyet eğitimi	9.388	.052	21 yıl üzeri→0-5 yıl (.016) 21 yıl üzeri→11-15 yıl (.042)
Emniyet risk yönetimi	4.820	.306	-
Emniyet yönetimi	2.780	.595	-
Çalışma ortamı	9.427	.051	-
Emniyet kültürü genel	6.006	.199	-

Grup değişkeni: çalışma süresi, post-hoc= Games-Howell

Yapılan analiz sonucunda emniyet iletişimi ($p<0.05$), emniyet eğitimi ($p<0.5$) ve çalışma ortamı ($p<0.5$) ile yaş dağılımları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilirken, diğer HEK alt boyutları ile yaş dağılımı arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. **Dolayısıyla H_{5c}, H_{5d} ve H_{5g} kabul edilirken, H_{5a}, H_{5b}, H_{5e}, H_{5f} ve H_{5h} hipotezleri kabul edilmemiştir.** Çalışma sürelerinin hangileri arasında anlamlı farklılık olduğunu tespit etmek amacıyla eşit sayılmayan varyanslar için kullanılan post-hoc testlerinde Games Howel testi uygulanmıştır. Buna göre 21 yıl ve üzeri çalışma süresine sahip olanların emniyet iletişimi ve emniyet eğitimi algıları 0-5 yıl ve 11-15 yıl arası çalışanlardan daha yüksektir. Diğer yandan yapılan

analiz sonucunda çalışma ortamıyla alakalı çalışma süreleri arasındaki farklılık post-hoc testiyle tespit edilememiştir. Ancak ortalama sıralamaları incelendiğinde, 21 yıl ve üzeri çalışma süresine sahip olanların ortalamaları (297.85) diğer çalışma sürelerinden daha yüksektir.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Havacılık yüksek risk taşıyan sektörler arasında yer almaktadır. Bu nedenle havacılık sektöründe yer alan tüm paydaşların öncelikli kuralı emniyet ve güvenlidir. Örgütler standart bir emniyet kültürüne sahip olmalıdır. Çalışanlar örgütün sahip olduğu emniyet kültürü politikalarına uyum sağlamalıdır. Günümüz dünyasında yoğun geçen rekabet koşullarında şirketlerin emniyet ve güvenliğe verdiği önem onların sürekliliğini etkilemektedir. Havacılık sistem olarak dinamik bir yapıya sahiptir. Taşımacılık bağlamında geçmişten günümüze kadar geçen sürede sürekli gelişim göstermiştir. Bu gelişim sürecinde yaşanan tüm aksaklıklar ve eksikliklerden ders çıkarılmış bilimsel adımlar atılmış ve havacılığın gelişimi için önerilerde bulunulmuştur.

Uçak kazalarının sebeplerine kronolojik açıdan bakıldığında ilk zamanlarda kazaların nedenleri teknolojik eksikliklerden kaynaklanmaktadır. Teknolojinin sürekli gelişimi ve yenilenmesi ile bu eksiklikler maksimum seviyede giderilmiştir. Daha sonraları insan faktöründen kaynaklanan kazalar; sektörde büyümesi ile ön plana çıkmaya başlamıştır. Örgütlerin insan faktöründen kaynaklanan kazaların önüne geçmek için araştırmalar yaptığı ve bu doğrultuda önlemler almak için adımlar attığı da ifade edilmektedir. Havacılık otoriteleri de insan faktöründen kaynaklanan kazalarda önlemler alabilmek için araştırmalarda bulunmuş modeller geliştirmiştir. Bu çalışmada da ICAO'nun (Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü) emniyet ekibinin oluşturduğu havacılık işletmelerinde emniyet kültür seviyesine yönelik "Havacılıkta Emniyet Kültürü Ölçme Anketi" (HEK) kullanılmış ve önemli kabul edilecek sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmada Türkiye'de faaliyet gösteren havayolu işletmelerinin çalışanlarına yönelik ICAO'nun emniyet kültürünü ölçmek için geliştirdiği anket yöneltilmiş ve çıkan sonuçlara göre farklılık testlerine de yer verilmiştir. Tüm havacılık kuruluşlarında emniyet kültürü seviyesinin yüksek olması için, Emniyet Yönetim Sistemi'nin sunduğu emniyet, eğitim, tehlike ve risk yönetimi, ödüllendirme ve iletişim gibi unsurlara önem verilmesi gerekmektedir.

Adalet, raporlama, cezalandırma ve insan faktörleri gibi destekleyici konular da dikkate alınmalıdır. Bu unsurların tam olarak uygulanması ve benimsenmesi, yüksek düzeyde bir emniyet kültürüne ulaşılmasını sağlayacaktır. Yüksek bir emniyet kültürü seviyesine ulaşmak, insan kaynaklı kazaları, olayları, tehlikeleri, riskleri, hataları ve ihlalleri büyük ölçüde azaltacaktır. Havacılık endüstrisi, yüksek operasyonel

maliyetlerine rağmen, güvenlik konusunda herhangi bir ödün vermeyi göze alamaz. Yaygın inanışın tersine, güvenlik havacılıkta en kritik öncelik olmalıdır. Bu zorunluluk, tüm havacılık yetkilileri tarafından kabul edilmiş ve Emniyet Yönetim Sistemi'ni zorunlu bir çözüm olarak benimsemişlerdir. Türkiye'deki havacılık işletmeleri için, Emniyet Yönetim Sistemi ve bu sistemin gerektirdiği sağlıklı güvenlik kültürünün geliştirilmesi sürecinde olduğumuzu göz önünde bulundurduğumuzda, bu alanda rehberlik edecek ve bilgi sağlayacak kaynakların sayısının yetersiz olduğu ve bu tür kaynaklara ihtiyaç duyulduğu açıktır. (Erdener, 2018, s.27).

Bu ifadelerle birlikte araştırmadan elde edilen bulgulara göre katılımcılar arasında kadınların erkeklere göre emniyet politikası algılarının daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Bir başka ifade ile kadınların emniyet politikaları algıları erkeklere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan analiz sonucunda emniyet risk yönetimi dışında diğer alt boyutlar ile çalışılan işletmeler arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışılan işletmelerin hangileri arasında anlamlı farklılık olduğunu tespit etmek için yapılan analiz sonuçları incelendiğinde kiralama üzerine faaliyet gösteren havayolu işletmesi çalışanlarının emniyet politikası, emniyet taahhüdü, emniyet iletişimi, emniyet eğitimi ve çalışma ortamı algıları geleneksel havayolu çalışanlarına göre daha yüksektir. Ayrıca kiralama üzerine faaliyet gösteren havayolu çalışanlarının çalışma ortamı algıları düşük maliyetli havayolu çalışanlarından daha yüksektir. Diğer yandan yapılan analiz sonucunda emniyet yönetimi ve raporlama ve emniyet kültürü genel değerlendirme algısıyla alakalı işletmeler arasındaki farklılık post-hoc testiyle tespit edilememiştir. Ancak ortalama sıralamaları incelendiğinde, kiralama üzerine sefer düzenleyen havayolu ortalamaları (EYONETIM= 307.12, EKGENEL= 303.97) diğer firmalardan daha yüksektir. Bir başka analiz sonucuna göre emniyet iletişimi, emniyet eğitimi ve çalışma ortamı ile yaş dağılımları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Buna göre 50 yaşından büyük olanların emniyet iletişimi ve emniyet eğitimi algıları 29'dan küçük yaşta olanlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ek olarak 50 yaşından büyük olanların emniyet eğitimi algıları 30-39 yaş aralığında olanlardan yüksektir.

40-49 yaş aralığında olanların emniyet eğitimi ve çalışma ortamı algıları 30-39 yaş aralığında olanlardan daha yüksek ve 40-49 yaş aralığında olanların çalışma ortamı algıları 29'dan küçük yaşta olanlardan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma süreleri ile boyutlar arasında farklılıklar olup olmadığı incelenmiş 21 yıl ve

üzeri çalışma süresine sahip olanların emniyet iletişimi ve emniyet eğitimi algıları 0-5 yıl ve 11-15 yıl arası çalışanlardan daha yüksek olduğu anlaşılmıştır.

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünün 2019-2023 yılları için oluşturduğu stratejik planda yer alan temel amaç ICAO emniyet gerekliliklerinin sağlanmasıdır. Bu bağlamda denetim, kontrol ve raporlama gibi organizasyon içinde yer alan tüm süreçler kaza ve ölümlü kazaların azalmasına yönelik çalışmalardır. Ayrıca bu süreçler bilimsel çalışmalarla desteklenmeli ve eğitim faaliyetleri artırılmalıdır. Ulusal ve uluslararası düzeyde havacılık üzerinde yetkili olan otoritelerin kaza ve ölümlü kazaların azaltılması için önemli araştırmalar yapmakta modeller geliştirmekte ve önerilerde bulunmaktadır. Yapılan bu araştırma ile de literatüre katkı sağlamanın yanı sıra uygulama alanını anlama, izleme ve raporlamak hedeflenmiştir.

Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü yayınlamış olduğu Emniyet Yönetim Sistemi El Kitabı'nda emniyet kültürüne bir başlık olarak değil bir bölüm olarak yer vermiştir. Bu nedenle havayolu işletmeleri bağlamında emniyet kültürü üzerinde durulması gereken olmazsa olmaz bir kuraldır. Emniyet kültürü sadece havayolu işletmeleri açısından değil aynı zamanda havacılık sektöründe yer alan diğer paydaşlar açısından da önem arz etmektedir. Emniyet kültürüne yönelik yapılan bu araştırmada da amaç literatüre ve uygulama alanına katkı sağlamaktır. Çalışmada ulaşılan bulgulara göre havayolu işletmeleri arasında çalışanların emniyet kültür algı düzeyleri yönünden farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak risk faktörü görülebilir veya işletmelerin emniyet kültürüne karşı izledikleri prosedürler ve uygulamaların etkisi düşünülebilir. Ayrıca çalışanların demografik özelliklerine bağlı olarak da emniyet kültür algı düzeylerinde farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Bu yönüyle bulgular incelendiğinde işletme içi emniyet kültürünün daha etkili hale gelmesi için eğitimler, araştırmalar, incelemeler ve raporlamalar yapılması gerektiğini göstermektedir. Literatürde yer alan diğer çalışmalar da incelendiğinde ulaşılan bulguları destekleyen araştırmalar yer almaktadır. Literatür taraması yapıldığında özgün kabul edileceği düşünülen bu araştırmanın kapsamı genişletilebilir. Farklı ülkelerde faaliyet gösteren havayolu işletmeleri eklenebilir. Farklı teknikler kullanılarak karşılaştırmalara yer verilebilir.

KAYNAKLAR

- Adjekum, D. K. (2014). Safety culture perceptions in a collegiate aviation program: A systematic assessment. *Journal of Aviation Technology and Engineering*, 3(2), 44.
- Akalp, G., & Yaman Karadeniz, N. (2013). İşletmelerde güvenlik kültürünün oluşumunda yönetimin rolü ve önemi. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 3(2), 96-109.
- Akselsson, R., Koornneef, F., Stewart, S., & Ward, M. (2009). Resilience safety culture in aviation organisations. *HILAS (Human Integration into the Lifecycle of Aviation Systems)*, 2009: Chapter 2; Draft version.
- Atakan, D. M. (2019). *Havacılık emniyeti ve güvenliği*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.
- Aytaç, S. (2011). İş kazalarını önlemede güvenlik kültürünün önemi. *Türk Metal Sendikası Dergisi*, 147, 30-33.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74-94.
- Başdemir, M. M. (2020). Uçuş operasyonlarında insan faktörünün rolü ve pilot performansını arttıracak öneriler. *Journal of Aviation*, 4(2), 55-70.
- Beren, F. (2013). Terörle mücadelede risk yönetimi: 15 Şubat eylemleri örnek olayı. *Turkish Journal of Police Studies/Polis Bilimleri Dergisi*, 15(1).
- Bükeç, C. M., & Gerede, E. (2017). Türkiye'deki hava aracı bakım kuruluşlarındaki disiplin sistemlerinin mevcut özelliklerinin ve olumlu adalet kültürüne muhtemel yansımalarının araştırılması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 9(4), 155-195.
- CAA. (2015). Advisory circular AC100-1 (Cilt Volume:0.4). Mongolia.
- CAA. (2019). Advisory circular AC100-1 safety management.
- CANSO. (2008). Safety culture definition and enhancement process. *Civil Air Navigation Services Organisation*.
- Chang, Y. H., Shao, P. C., & Chen, H. J. (2015). Performance evaluation of airport safety management systems in Taiwan. *Safety Science*, 75, 72-86.
- Charoensook, C. (2019). Factors affecting the operation of the air traffic controllers in form of the SHELL model. A study at the Phuket Air Traffic Control Center, the Aeronautical Radio of Thailand Limited. (February 16, 2019).
- Chatzi, A. V. (2018). Safety management systems: An opportunity and a challenge for military aviation organisations. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*.

- Copper, D. (2001). *Improving safety culture: A practical guide*. Applied Behavioural Sciences: UK.
- Cox, S., & Cox, T. (1991). The structure of employee attitudes to safety: A European example. *Work & Stress*, 5(2), 93-106.
- Çetinkaya, M. (2009). Yöneticilerin yönetsel yetkinlik algılamalarına ilişkin bir araştırma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), 219-239.
- Dönmez, K., & Uslu, S. (2018). İnsan faktörleri analiz ve sınıflandırma sistemi'nin (HFACS) literatürde yaygın kullanımının değerlendirilmesi. *Journal of Aviation*, 2(2), 156-176.
- Dumitru, I. M., & Boşcoianu, M. (2015). Human factors contribution to aviation safety. *International Scientific Committee*, 49-53.
- EASA-ICAO Annex 19 - Safety Management. (t.y.). ICAO Annex 19 - Safety Management.
- Erdener, M. (2019). Havacılıkta emniyet kültürü, emniyet kültürü ile emniyet yönetim sistemi (EYS-SMS) arasındaki ilişki ve olumlu (pozitif) emniyet kültürü oluşturulması için öneriler üzerine kavramsal bir araştırma. (Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale).
- Erdener, M. (2018). Havacılıkta Emniyet Kültürü. International Congress of Business, Economics and Marketing, Kiev, Ekim, 2018, s24-27.
- Flannery, J.A., Carrick, K., & Nendick, M.D. (2003). Safety climate: A dimension of safety culture in aviation.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Galloway, S. (2010). Assessing your safety culture in seven simple steps. *EHS Today*. Erişim tarihi: 05.02.2024.
- Gemici, E., & Yılmaz, H. (2019). Güvenlik stratejileri ve yönetimi açısından havacılık güvenliği. *Journal of Aviation*, 3(1), 15-27.
- George, D., & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference, 17.0 update* (10th ed.). Boston: Pearson.
- Gerede, E. (2018). *Havacılık emniyeti*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Gerede, E. (2006). Havacılık emniyeti ve havacılık güvenliği kavramları arasındaki ilişki ve farkların belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Yönetim*, 17(54), 26-37.
- Glazer, S., & Laurel, A. R. (2007). A conceptual framework for studying safety climate and culture of commercial airlines.

- Gürsel, S., Rodoplu, H., & Orhan, G. (2020). Havacılıkta emniyet kültürü geliştirme.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24.
- Hawkins, F. H., & Orlady, H. W. (2017). *Human factors in flight* (2nd ed.). New York: Routledge.
- Houston, A. (2015). Creating a positive safety culture. ICAO, International Civil Aviation Organization. Erişim tarihi: 25.12.2023.
- International Civil Aviation Organization (ICAO). (2013). *Safety management manual*. Doc 9859 AN/474, (3rd ed.). Montreal, Quebec.
- International Civil Aviation Organization (ICAO). (2017). Safeguarding international civil aviation against acts of unlawful interference (10th ed.).
- International Civil Aviation Organization (ICAO). (2018). *Safety management manual*. Doc 9859, (4th ed.). Montreal, Quebec.
- Kabasakal, S. C. (2017). Hava aracı bakımlarında insan faktörlü hataların incelenmesi. (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Kaiser, H. F. (1974). A computational starting point for Rao's canonical factor analysis: Implications for computerized procedures. *Educational and Psychological Measurement*, 34(3), 691-692.
- Kim, C. Y., & Song, B. H. (2015). A study on safety culture in aviation maintenance organization. *Advanced Science and Technology Letters*, 120, 485-490.
- Kiss, C. (2005). The human factors SHELL model. *Academia Edu.*, 80.
- Kurnaz, S., & Deniz, M. (2018). Havacılık sektöründe emniyet kültürü algısı ile çalışan performansı ilişkisi. *Danışma Kurulu*, 125-138.
- Kurnaz, S. (2018). Emniyet kültürü algısı ve çalışan performansı ilişkisi, hava aracı bakım personeli üzerine bir araştırma. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya).
- Küçük Yılmaz, A. (2007). Havaalanlarında kurumsal risk yönetimi: Atatürk Havalimanı terminalleri işletmesi için kurumsal risk yönetimi model önerisi. (Yayımlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivil Havacılık Yönetimi Anabilim Dalı).
- Lardner, R. (2008). Safety culture application guide. Edinburgh, İngiltere.
- Lardner, R. (2003). Safety culture guide final version. Prism FG1: UK.
- Liao, M. Y. (2015). Safety culture in commercial aviation: Differences in perspective between Chinese and Western pilots. *Safety Science*, 79, 193-205.

- Lim, B. (2011). Aviation security-the human factors supply chain. In C. Pin, J. Ismail, A. Kang, Z. Wanting, & J. Koh (Eds.), *Journal of Aviation Management 2011* (pp. 79-86). Singapore Aviation Academy.
- Loan, C. (2012). Risk management practices in six organizations in the government of Canada. (Yüksek lisans tezi, Ottawa Üniversitesi, Yönetim Bilimleri Anabilim Dalı, Ottawa, Kanada).
- Ludwig, D. A., Andrews, C. R., Jester-ten Veen, N. R., & Laqui, C. (2007). Safety management system for airports-volume 1: Overview.
- Mohd Saidin Misnan, A. H. (2007). Development of safety culture in the construction industry: A conceptual framework. Erişim tarihi: 15.12.2023.
- Önen, V. (2016). Havacılıkta emniyet kültürü – İklimi. Nobel Yayıncılık: İstanbul.
- Özkılıç, Ö. (2008). Tehlike ve risk kavramları–Terminoloji, 5. Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı, Sözel Bildiri, İstanbul.
- Price Waterhouse Coopers Türkiye Danışmanlık Hizmetleri. (2006). Her yönüyle kurumsal risk yönetimi. PricewaterhouseCoopers Yayınları, Infomag Yayıncılık.
- Reader, T. W., Parand, A., & Kirwan, B. (2016). European pilots' perceptions of safety culture in European aviation. European Commission Report.
- Reason, J. (2008). The human contribution: Unsafe acts, accidents and heroic recoveries. London: CRC Press.
- Roelen, A. L. C., & Klompstra, M. B. (2012, June). The challenges in defining aviation safety performance indicators. In International Probabilistic Safety Assessment and Management Conference and the Annual European Safety and Reliability Conference. Helsinki, Finland.
- SHGM. (2012). Emniyet yönetim sistemi temel esaslar (Cilt HAD/T-18). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Sinay, J. (2011). Security research and safety aspects in Slovakia. In K. Thoma (Ed.), *European perspectives on security research* (pp. 81-89). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Snyder, P. R., & Ullrich, G. M. (2019). Practical safety management systems: The practical guide to transforming your safety program into a functioning safety management system (2nd ed.). Newcastle, Washington: Aviation Supplies & Academics, Inc.
- Turan, K. (2017). İnsan faktörleri analiz ve sınıflandırma sistemi üzerine karşılaştırmalı bir uygulama. HV.K.K.LİĞİ 2017 Havacılık Emniyeti Yönetim Sistemi (HEYS 2017) Sempozyumu, 9-26.

- Uslu, S., & Dönmez, K. (2016). Geçmişten günümüze havacılık kazalarının sebeplerindeki değişimler üzerine bir inceleme. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(9), 222-239.
- Ustaömer, T. C., & Şengür, F. (2020). Havacılıkta emniyet kültürü: Reason'ın emniyet kültürü modelinin incelenmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 95-104.
- Uysal, M. Y., & Dokuman, İ. (2017). Havacılık kaza ve olaylarında tasarım kaynaklı insan faktörleri. *Hv. Kk Lığı 2017 Havacılık Emniyeti Yönetim Sistemi (HEYS 2017) Sempozyumu*, 115.
- Üstündağ, Y. E. (2016). Demiryollarında emniyet ve güvenlik. *Demiryolu Mühendisliği*, (3), 27-29.
- Von Thaden, T. L., Wiegmann, D. A., & Gibbons, A. M. (2007). A review of safety culture theory and its potential application to traffic safety. *AAA Foundation for Traffic Safety*, April 2007, 113-129.
- Wiegmann, D. A., Zhang, H., Von Thaden, T. L., Sharma, G., & Mitchell, A. (2002). A synthesis of safety culture and safety climate research (Technical Report ARL-02-03/FAA-02-2). Aviation Research Lab: Illinois.
- Wiegmann, D. A., & Shappell, S. A. (2003). *A human error approach to aviation accident analysis: The human factors analysis and classification system*. Aldershot: Ashgate Publishing Limited.
- Wiener, E. L., & Nagel, D. C. (Eds.). (1988). *Human factors in aviation*. Gulf Professional Publishing.
- Yılmaz, M. K. (2019). Havacılık işletmelerinde vardiya sistemi, ekip çalışması ve çalışan memnuniyeti. İksad Publishing House.

