HAVAALANLARINDA DEĞER ODAKLI YÖNETİM YÖNELİMLİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANILMASI VE ATATÜRK HAVALİMANI TERMİNAL İŞLETMECİLİĞİ UYGULAMASI

Ferhan KUYUCAK

(Doktora Tezi)
Eskişehir – 2007

HAVAALANLARINDA DEĞER ODAKLI YÖNETİM YÖNELİMLİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANILMASI VE ATATÜRK HAVALİMANI TERMİNAL İŞLETMECİLİĞİ UYGULAMASI

Ferhan KUYUCAK

DOKTORA TEZİ
Sivil Havacılık Yönetimi Anabilim Dalı
Danışman: Yard. Doç. Dr. Ergün KAYA

Eskişehir
Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Haziran 2007

DOKTORA TEZ ÖZÜ

HAVAALANLARINDA DEĞER ODAKLI YÖNETİM YÖNELİMLİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANILMASI VE ATATÜRK HAVALİMANI TERMİNAL İŞLETMECİLİĞİ UYGULAMASI

Ferhan KUYUCAK
Sivil Havacılık Yönetimi Anabilim Dalı
Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Haziran 2007
Danışman: Yard. Doç. Dr. Ergün KAYA

Havaalanları hava taşımacılığı sisteminin temel elemanlarından biridir. Özellikle son yıllarda tüm dünyada ve hava taşımacılığı endüstrisinde meydana gelen ekonomik, siyasi, teknolojik, sosyo-kültürel, ekolojik, demografik ve örgütsel değişimler havaalanlarını da etkilemiş ve havaalanlarının yapısı önemli ölçüde değişme eğilimine girmiştir. Havaalanları günümüzde bir dizi işletme yetkinliği ve becerisi gerektiren karmaşık işletmelere dönüşmektedir. Bu süreçte havaalanı yöneticilerinin bilgi gereksinimi de her geçen gün artmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, pazar baskıları ile değer odaklı bir yönetim felsefesini benimsemek durumundaki havaalanları için etkin bir bilgi sisteminin rolünü ortaya koymak ve bu amaçla uygulanabilir öneriler geliştirmektir.

Bu çalışmanın birinci bölümde genel olarak havaalanı sistemi ele alınmıştır. İkinci bölümde havaalanı sektörünü etkileyen gelişmeler ve değer odaklı yönetim incelenmiştir. Üçüncü bölümde havaalanı yönetiminde bilgi sistemleri ele alınmıştır. Dördüncü bölümde, havaalanlarında değer odaklı yönetim yönelimli bilgi sistemlerinin kullanılması ile ilgili bir uygulamaya yer verilmiştir.

Sonuç bölümünde ise, havaalanı yönetiminde yöneticilerin bilgi sistemlerinden etkin şekilde yararlanmalarının sağlayacağı katkı değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hava alanları, Hava yolu taşımacılığı, Bilgi sistemleri, Bilgi teknolojisi, Havaalanı yönetimi, Değer odaklı yönetim, Toplam havaalanı yönetim sistemi.

ABSTRACT

THE USAGE OF VALUE DRIVEN MANAGEMENT ORIENTED INFORMATION SYSTEMS IN AIRPORTS AND AN APPLICATION AT ATATURK AIRPORT TERMINAL MANAGEMENT

Ferhan KUYUCAK
Civil Aviation Management
Anadolu University Institute of Social Sciences, June 2007
Advisor: Asst. Prof. Ergün KAYA

Airports are an essential part of the air transport system. Especially for the last decades, changes in the world and air transportation industry such as economic, political, technological, socio-cultural, ecologic, demographic and organizational have influenced airport industry and result in radical structural changes at airport management. Airports are now complex enterprises requiring a range of business competencies and skills. In this process, the need of information for airport managers has been increasing day by day.

The purpose of this study is to identify the role of an effective information system for airports which have to adapt a value driven management philosophy with market pressures, and develop applicable proposals for airports.

In the first chapter airport system has been examined in details. Changes and trends that affect airport industry and value driven management are analyzed in the second chapter. Information systems in airport management and the usage of value driven management oriented information systems at airports are studied in the third chapter. The fourth chapter of the study focuses on the application of this system at Ataturk Airport.

In the conclusion, the contribution of the usage of value driven management oriented information systems to airport managers has been evaluated.

Key Words: Airports, Air transportation, Information systems, Information technology, Airport management, Value driven management, Total airport management system.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Ferhan KUYUCAK'ın "Havaalanlarında Değer Odaklı Yönetim Yönelimli Bilgi Sistemlerinin Kullanılması ve Atatürk Havalimanı Terminal İşletmeciliği Uygulaması" başlıklı tezi **11 Haziran 2007** tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, **Sivil Havacılık Yönetimi** Anabilim Dalında **Doktora** tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

			İmza
Üye (Tez Danışmanı)	:	**Yard.Doç.Dr.Ergün KAYA**	.....
Üye	:	**Prof.Dr.Ali KARTAL**	.....
Üye	:	**Prof.Dr.Ali AKDEMİR**	.....
Üye	:	**Yard.Doç.Dr.Hakan OKTAL**	.....
Üye	:	**Yard.Doç.Dr.Ender GEREDE**	.....

Prof.Dr.Nurhan AYDIN
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ÖZGEÇMİŞ

Ferhan KUYUCAK

Sivil Havacılık Yönetimi Anabilim Dalı

Doktora

Eğitim

Yüksek Lisans	2001	Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sivil Havacılık Yönetimi Anabilim Dalı
Lisans	1998	Anadolu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği
Lise	1992	Ankara SSK Sağlık Meslek Lisesi

İş

1998 - Araştırma Görevlisi Anadolu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu

Yayın

- "Küresel ve Sektörel Değişim Dinamikleri Işığında Havaalanı Yönetiminde Yeni Eğilimler", Kayseri VI. Havacılık Sempozyumu, Nevşehir: 12-14 Mayıs 2006.
- "Havaalanlarında Yap İşlet Devret Uygulamaları: Antalya ve Atatürk Havalimanlarındaki Uygulamaların Değerlendirilmesi", (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi, No:031561, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayın No: 1649, Sivil Havacılık Yüksekokulu Yayın No:13) 2005. E. Kaya, M. Başar, E. Gerede ve A. Sürmeli ile ortak.
- "Havaalanlarında Kamu-Özel İşbirliği Modelleri ve Türkiye'de Havalimanı Yolcu Terminallerinde Yap İşlet Devret Uygulamaları", Ulusal Havacılık Sempozyumu ve Çalıştayı - UHAS 2005. İstanbul Teknik Üniversitesi, 09.07.2005. E. Kaya, M. Başar, E. Gerede ve A.Sürmeli ile ortak.
- "Havayollarında E-Ticaret İşlemleri ve Muhasebeleştirilmesi", Kayseri V. Havacılık Sempozyumu, Kayseri: 13-14 Mayıs 2004. E. Kaya ile ortak.
- "Havaalanı Performans Analizi İçin Bir Model Önerisi ve Türkiye'deki Havaalanları Üzerine Bir Uygulama", Kayseri III. Havacılık Sempozyumu, Kayseri: 10-12 Mayıs 2000. M. Öç ile ortak.

Kişisel Bilgiler

Doğum Yeri ve Yılı: Eskişehir, 01 Şubat 1975 Cinsiyet: Bayan Yabancı Dil: İngilizce

İÇİNDEKİLER

ÖZ ii
ABSTRACT iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI iv
ÖZGEÇMİŞ v
TABLOLAR LİSTESİ xii
ŞEKİLLER LİSTESİ xiii
GİRİŞ 1

BİRİNCİ BÖLÜM
HAVAALANI SİSTEMİ

1. HAVA TAŞIMACILIĞI SİSTEMİNDE HAVAALANLARININ YERİ 6
2. HAVAALANI TANIMI 12
3. HAVAALANI KULLANICILARI 14
4. HAVAALANI BÖLÜMLERİ 15
   4.1. Havaalanı Uçuş Hattı 15
   4.2. Havaalanı Terminal Hattı 18
5. HAVAALANI FAALİYETLERİ 21
6. HAVAALANLARINDA MÜLKİYET VE İŞLETİM YAPISI 23
7. BİR İŞLETME OLARAK HAVAALANININ ÖZELLİKLERİ 31
8. HAVAALANLARININ EKONOMİK YAPISI 32
   8.1. Havaalanlarının Ekonomik Özellikleri 32
   8.2. Havaalanı Gelirleri ve Giderleri 33

İKİNCİ BÖLÜM
HAVAALANI SEKTÖRÜNDEKİ GELİŞMELER VE HAVAALANLARINDA DEĞER ODAKLI YÖNETİM

1. HAVAALANI SEKTÖRÜNÜ ETKİLEYEN GELİŞMELER 37
   1.1. Havaalanı Sektörünü Etkileyen Değişimin Genel Nedenleri 37

1.2. Havaalanı Sektörünü Etkileyen Değişimin Sektörel Nedenleri 41
1.2.1. Serbestleşme - Liberalleşme - Özelleştirme 42
1.2.2. Uçuş Ağ Yapılarının Değişimi 46
1.2.3. Havayolu İşbirlikleri 48
1.2.4. Düşük Maliyetli Havayolu İşletmelerinin Yükselişi 48
1.2.5. Hava Taşımacılığı Endüstrisinin Büyümesi ve Talepteki Artış .. 50
1.2.6. Yolcuların İstek ve Gereksinimlerindeki Değişim 53
1.2.7. Güvenlikle İlgili Gelişmeler 54
1.2.8. Çevreyle İlgili Gelişmeler 55
1.2.9. Teknolojik Gelişmeler 55
1.3. Değişimlerin Havaalanı Sektörüne Etkileri 57
1.3.1. Altyapı ve Kapasite Sorunları 58
1.3.2. Havaalanları Arasındaki Rekabetin Artması 58
1.3.3. Kamu Yönetiminin Havaalanlarına Karşı Tutum Değişikliği ... 60
1.3.4. Piyasa Değişkenliğinin Artması 61
1.3.5. Ağ Yapılarına Bağlı Gereksinimler 63
1.3.6. Havacılık Gelirlerinin Düşmesi ve İşletim Maliyetlerinin Artması 65
1.3.7. Güvenlikle İlgili Gelişmelerin Havaalanlarına Etkisi 66
1.3.8. Çevreyle İlgili Gelişmelerin Havaalanlarına Etkisi 68
1.3.9. Havaalanı Tasarımında Değişim 68
1.4. Değişimlerin Havaalanı Yönetimine Yansımaları 69

2. HAVAALANLARINDA DEĞER ODAKLI YÖNETİM 74
2.1. Havaalanlarının Ticari Bakış Açısıyla Yönetilmeleri Gereği 74
2.2. Geleneksel Havaalanı Yönetimi 75
2.3. Havaalanlarında Değer Odaklı Yönetim 76
2.3.1. Ticari Strateji Geliştirilmesi 76
2.3.2. Değer Odaklı İşletme Tasarımı 82
2.3.2.1. Değer Yaratacak Müşterinin Seçimi ve Değer Önerilerinin Belirlenmesi 84
2.3.2.2. Değer Yakalama ve Kârlılık Modelinin Belirlenmesi 88
2.3.2.3. Stratejik Kontrol 91
2.3.2.4. İşletme Faaliyetlerinde Ölçek Belirleme 99

2.3.2.5. Örgütsel Sistemlerin Tasarımı 101
2.3.2.5.1. Havaalanı Planlaması ve Tasarımı 102
2.3.2.5.2. Havaalanı Organizasyonu 104
2.3.2.5.3. Havaalanı Yönetim Süreci 109

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

HAVAALANI YÖNETİMİNDE BİLGİ SİSTEMLERİ

1. BİLGİ SİSTEMLERİNE KURAMSAL BAKIŞ 114
1.1. Bilgi ve Veri Kavramları 114
1.2. Bilgi Teknolojileri ve Bilgi Sistemleri İlişkisi 115
1.3. Bilgi Sistemi Kavramı 120
1.4. Bilgi Sistemi Öğeleri 121
1.5. İşletmelerde Bilgi Sistemlerinin Rolleri 127
2. BİLGİ SİSTEMLERİNİN SINIFLANDIRILMASI 131
2.1. Yönetim Düzeylerine Göre Bilgi Sistemleri 131
2.2. İşletme İşlevlerine Göre Bilgi Sistemleri 134
2.2.1. Üretim Bilgi Sistemi 135
2.2.2. Pazarlama Bilgi Sistemi 136
2.2.3. İnsan Kaynakları Bilgi Sistemi 138
2.2.4. Finans Bilgi Sistemi 140
2.2.5. Muhasebe Bilgi Sistemi 141
2.3. Bütünleşik Bilgi Sistemi Uygulamaları 143
2.4. Bilgi Sistemi Türleri 149
2.4.1. Kayıt/Veri İşleme Sistemleri 150
2.4.2. Ofis Otomasyon Sistemleri 151
2.4.3. Yönetim Bilgi Sistemleri 152
2.4.4. Karar Destek Sistemleri 154
2.4.5. Üst Yönetim Destek Sistemleri 156
2.4.6. Uzman Sistemler 158
3. HAVAALANI BİLGİ SİSTEMLERİ 159
3.1. Havaalanı Yönetiminde Bilgi Gereksinimi 159

3.2. Havaalanlarında Bilgi Teknolojileri 165
3.3. Havaalanlarında Bilgi Sistemlerinin Bütünleşmesi Gerekliliği..... 169
3.4. Bütünleşik Havaalanı Bilgi Sistemi Kavramı 171
3.5. Bütünleşik Havaalanı Bilgi Sistemi Tasarımı 172
3.5.1. Bütünleşik Bilgi Modeli 172
3.5.2. Bütünleşik Bilgi Sistemi Mimarisi 175
3.6. Bütünleşik Havaalanı Bilgi Sistemi Elemanları 179
3.6.1. Havaalanı Operasyonel Veri Tabanı 179
3.6.2. Havaalanı Bilgi Sistemi Modülleri 183
3.6.2.1. Bina Yönetim Sistemi 184
3.6.2.2. Uçuş Bilgi Sistemleri 189
3.6.2.3. Güvenlik Sistemleri 190
3.6.2.4. Check-in Sistemleri 192
3.6.2.5. Enerji Yönetim Sistemi 193
3.6.2.6. İletişim Sistemleri 193
3.6.2.7. Bagaj Yönetim Sistemi 194
3.6.2.8. Ramp Yönetim Sistemleri 196
3.6.2.9. Coğrafi Bilgi Sistemleri 198
3.6.2.10. Gelir Yönetim Sistemleri 201
3.6.2.11. Yönetim Bilgi Sistemleri..... 202
3.6.2.12. Kaynak Yönetim Sistemleri 204
3.6.2.13. Ağ Uygulamaları 206
3.7. Havaalanı Süreçlerini Etkileyen Yeni Teknolojiler 213
3.7.1. Elektronik Bilet ve Boarding Kartı 213
3.7.2. Radyo Frekanslı Tanımlama 214
3.7.3. Biyometrik Teknoloji 215
3.7.4. Ortak Kullanımlı Kendi Kendine Hizmet Sistemleri 217

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

HAVAALANLARINDA DEĞER ODAKLI YÖNETİM ARACI OLARAK BİLGİ SİSTEMLERİNİN TAV İSTANBUL TERMİNAL İŞLETMECİLİĞİ A.Ş.'DE KULLANILMASINA İLİŞKİN UYGULAMA

1. ARAŞTIRMANIN TANITILMASI 219
   1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi 219
   1.2. Araştırmanın Kapsamı 220
   1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları 220
   1.4. Araştırmanın Yöntemi 220
2. BULGULAR VE YORUMLAR 222
   2.1. TAV Grubu'nun Tanıtımı 222
   2.2. Araştırma Sorularına Verilen Yanıtların Genel Değerlendirmesi 226
   2.3. İncelenen İşletmenin Değer Odaklı Yönetim Açısından Değerlendirilmesi 235
      2.3.1. Ticari Strateji Açısından Değerlendirme 236
         2.3.1.1. Rekabetin Şiddeti 236
         2.3.1.2. Alıcıların Gücü 238
         2.3.1.3. Tedarikçilerin Gücü 238
         2.3.1.4. İkame Ürünler 239
         2.3.1.5. Piyasaya Yeni Girişler 239
      2.3.2. Değer Odaklı İşletme Tasarımı Açısından Değerlendirme 241
         2.3.2.1. Değer Yaratacak Müşterinin Seçimi ve Değer Önerilerinin Belirlenmesi 241
         2.3.2.2. Değer Yakalama ve Kârlılık Modelinin Belirlenmesi . 243
         2.3.2.3. Stratejik Kontrol 245
         2.3.2.4. İşletme Faaliyetlerinde Ölçek Belirleme 247
         2.3.2.5. Örgütsel Sistemlerin Tasarımı 259
            2.3.2.5.1. TAV Terminal Planlaması ve Tasarımı 260
            2.3.2.5.2. TAV İstanbul Terminal İşletmeciliği A.Ş. Organizasyon Yapısı 271
            2.3.2.5.3. TAV Bilgi Teknolojisi Altyapısı ve İşletme Faaliyetleri İlişkisinin İncelenmesi 273

2.3.2.6. TAV Bilgi Sistemi Entegrasyonu 273
2.3.2.6.1. Bilgi Sistemlerinin Genel İşleyişi 274
2.3.2.6.2. Uçuş Bilgi Yönetim Sistemi 278
2.3.2.6.3. Uçuş Yönetim Modülü 279
2.3.2.6.4. Uçuş Bilgi Gösterim Sistemi 280
2.3.2.6.5. Ticari Yönetim Sistemi 283
2.3.2.6.6. İnsan Kaynakları Yönetimi Sistemi 284
2.3.2.6.7. Diğer Sistemler 287
2.3.2.6.8. Gelir Yönetim Sistemi 293

3. UYGULAMANIN GENEL DEĞERLENDİRMESİ 299

SONUÇ VE ÖNERİLER 307
EKLER 316
KAYNAKÇA 331

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa no

Tablo 1. Havaalanı Faaliyetlerinin Sınıflandırılması 22
Tablo 2. Havaalanı Mülkiyet ve İşletim Biçimleri 24
Tablo 3. Havaalanı Gelir Kaynakları 34
Tablo 4. Havaalanı Giderleri 36
Tablo 5. Havayolu Endüstrisinde Liberalleşme Süreci 46
Tablo 6. Havaalanı Terminal Tasarım Amaçları 103
Tablo 7. Dış Hatlar Terminalinin Özellikleri 264

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa no

Şekil 1. Hava Taşımacılığı Sistemi ve Çevresi 8
Şekil 2. Sistem Olarak Havaalanı 13
Şekil 3. Havaalanı Genel Yapısı 16
Şekil 4. Havaalanlarında Yolcu ve Bagaj Akış Süreci 20
Şekil 5. Küresel Havaalanı İşletmeciliği Yetkinlikleri 71
Şekil 6. Porter'ın 5 Güç Modeli 78
Şekil 7. Porter'ın Jenerik Stratejiler Matrisi 82
Şekil 8. Değer Odaklı İşletme Tasarımı 83
Şekil 9. Havaalanı İşletmeciliği İçin Genişletilmiş Hizmet Paketi 90
Şekil 10. Havaalanı Organizasyon Yapısı Örneği 105
Şekil 11. İşletme Bilgisi Değer Zinciri 117
Şekil 12. Bilgi Sistemlerinin Gelişen Rolleri 128
Şekil 13. Bilgi Sistemleri Piramidi 132
Şekil 14. Kurumsal Uygulama Mimarisi 146
Şekil 15. Endüstrilere Göre Bilgi Yoğunluğu Matrisi 160
Şekil 16. Bilgi Teknolojileri Etkileşim Modeli 168
Şekil 17. Havaalanı Bilgi Sistemleri Entegrasyonu Örneği 173
Şekil 18. Çalışmanın Genel Yapısı ve Araştırma Modeli 221
Şekil 19. TAV Grubu Faaliyet Alanları 224
Şekil 20. TAV Atatürk Havalimanı Bina Yönetim Sistemi 266
Şekil 21. Helpdesk Programında Bir Yardım Çağrısının Akışı 268
Şekil 22. TAV İstanbul Organizasyon Şeması Özeti 272
Şekil 23. TAV Sistem Entegrasyon Modeli 274
Şekil 24. TOM Operasyon İçsel Entegrasyonu 275
Şekil 25. TOM Operasyon Genel Entegrasyonu 276
Şekil 26. CMS Veri Akışı 284
Şekil 27. İnsan Kaynakları Sistemi Örnek Veri Akışı 286
Şekil 28. Gelirlerin Akışı 294

GİRİŞ

Yüzyıllar boyunca ulaşım insanlığın kültürel ve ekonomik yönlerden gelişimi için hayati bir faktör olagelmiştir. Öyle ki insanoğlu, zamanının ve çabasının önemli bölümünü ulaşabildiği alanları genişletmek için kullanmıştır. Uluslar, dinler, şehirler ve endüstriler uygun ulaşım olanaklarının varlığı nedeniyle başarılı ya da bunların yokluğu nedeniyle başarısız olmuşlardır. Tarih boyunca, dünyanın ekonomik ve kültürel açıdan en erken ve en hızlı gelişen bölgeleri uygun ulaşım koşullarının var olduğu bölgeler olmuştur. En eski medeniyetlerin ve şehirlerin büyük yollar üzerinde kurulması bunun açık bir kanıtıdır. Afrika kıtasının büyük bölümünün gerek kültürel gerekse ekonomik açıdan geri kalmışlığının temel nedenlerinden biri, geçmişte ve günümüzde ulaşılabilen alanların yetersizliğidir. Açıkça görülmektedir ki, ulaşım medeniyetin vazgeçilmez yapı taşlarından biridir.[1]

Karayolu, denizyolu, demiryolu, havayolu ve boru hattı taşımacılığı olarak beş temel grupta incelenen taşımacılılık hizmetleri insanların ve yüklerin zaman ve yer faydası sağlayacak şekilde yer değiştirmesine olanak tanımaktadır. Havayolu taşımacılığı da bu görevi, sahip olduğu hız ve konfor özellikleri ile çok yoğun ulaşım seçeneklerinin bulunduğu yerlerden, çok zor koşullarda ulaşılabilen noktalara kadar küresel boyutta, daha hızlı ve daha emniyetli bir şekilde ulaşımı olanaklı kılarak yerine getirmektedir. Özellikle 2. Dünya Savaşı'ndan sonra büyük bir hızla gelişmeye ve yaygınlaşmaya başlayan ticari hava taşımacılığı dünya ekonomisinin gelişimine yön veren, uzak mesafeleri bağlayarak sosyal gelişimi ve buna bağlı olarak da ulusların yakınlaşmasını ve küreselleşmeyi beraberinde getiren bir unsur olmuştur.[2]

Günümüzde hava taşımacılığı endüstrisinin dünya ekonomisine yapmış olduğu toplam ekonomik katkının 2,960 milyar ABD dolarından fazla olduğu öngörülmekte ve bu rakam dünya gayri safi yurtiçi hâsılasının yaklaşık %8'ini oluşturmaktadır. Sektörün doğrudan ya da dolaylı olarak sağladığı istihdam 29 milyon kişi civarındadır. Dünya havayolları her yıl 2 milyarın üzerinde iş ve tatil amaçlı yolcuyu taşımaktadır. Yıllık olarak 38 milyon tonun üzerinde kargo, havayolu ile taşınmakta ve bu miktar dünya

---

[1] Donald V. Harper, **Transportation in America** (New Jersey: Prentice-Hall, Inc, 1982), s.4.
[2] ACI Europe, "Creating Employment and Prosperity in Europe" (September 1998), s.3.

üretim ihracatının %40'ını oluşturmaktadır.[3] Havaalanı altyapı yatırımları için yılda yaklaşık $10 milyar harcanmaktadır. Bu rakamlara bakıldığında açıkça görülmektedir ki, her yıl dünya nüfusunun dörtte biri hava taşımacılığını kullanarak yer değiştirmekte ve önemli bir gelir kaynağı oluşturmaktadır.[4]

Havaalanları, hava taşımacılığı sisteminin amaçlarına ulaşabilmesi için gerekli altyapı unsurlarını ve kolaylıkları bir araya getiren bir alt sistem olarak işlev görmektedir.[5] Aynı zamanda havaalanı sistemi içerisinde de çok sayıda alt sistemin bulunması, havaalanlarının çok karmaşık bir yapıya sahip olduğunu gösterir. Bir sistem olarak havaalanında, çeşitli kaynaklardan sağlanan para, insangücü, malzeme, donanım, enerji, bilgi gibi girdiler, uçuşla ilgili ve diğer havaalanı faaliyetlerinde kullanılmaktadır. Havayolu taşımacılığının emniyet, dakiklik ve doğru bilgi gereksinimi gibi temel özellikleri bu karmaşıklığı artırmaktadır. Ayrıca hava taşımacılığına olan talebin yıldan yıla büyük artışlar göstermesi ve havaalanlarının hızla artan talebe yanıt vermede zorlanması, sistemi daha da karmaşık hale getirmektedir. Gitgide artan süreçlerin karmaşıklığını en etkin biçimde yönetebilmek için havaalanı işletmelerinin bilgileri toplama, analiz etme ve paylaşma gereksinimleri de büyümektedir.

"Havaalanı yöneticisi, havaalanı örgüt şemasında belirtilen her konu ile ilgili yapılacak her türlü uygulamaya ilişkin karar verme sorumluluğundadır. Yönetimin bu sorumluluğunu yerine getirebilmesi için temel gereksinimi bilgidir. Havaalanı yönetimince, havaalanı kullanıcılarının gereksinimlerini karşılamaya yönelik faaliyet sistemlerindeki eylemlerin planlanması, yürütülmesi ve kontrolü için, faaliyet sistemlerindeki akışa göre şekillenen bilgi akış sistemleri de gereklidir. Çünkü sistem olarak işletmenin amaçlarına ulaşmak için, elde bulundurulan kaynaklarla neyin, nasıl, ne zaman ve kimler tarafından yapılacağının bilinmesi gerekir. Bu amaçla oluşturulacak bilgi akış sistemleri; uçuş hattı faaliyetleri, yer faaliyetleri, hava trafik kontrol, bakım-onarım gibi çeşitli faaliyet sistemlerini bütünleştirir. Dolayısıyla bilgi sistemleri

---

[3] Air Transport Action Group-ATAG Brochure, "The Economic & Social Benefits of Air Transport", (September 2005), http://www.atag.org/files/Soceconomic-121116A.pdf, (20.12.2006).

[4] Richard De Neufville ve Amadeo R. Odoni, **Airport System: Planning, Design and Management** (New York: McGraw-Hill, 2003), s. 4.

[5] Jonathan L. Gifford and William L. Garrison, "Airports and the Air Transportation System: Functional Refinements and Functional Discovery", **Technological Forecasting and Social Change**, Sayı: 43 (1993), s.103-123.

olmadan havaalanı faaliyetlerinin planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi olanaksızdır."[6]

Havaalanları küresel ölçekte gelişmeye ve değişmeye devam etmektedir. Bu gelişme hem fiziksel yapıda hem de yönetim düşünüşünde meydana gelmektedir. Bugün havaalanları kendilerine uzun dönemde değer yaratacak stratejik unsurun bilgi olduğunun farkına varmaktadırlar. Havaalanlarının daha iyi yönetilmeleri ve gelirlerini artırabilmeleri için bilgi temel gerekliliktir. Havaalanı yöneticilerinin doğru, zamanlı ve ilgili bilgileri güvenilir bir şekilde elde edebilmeleri ve bilgiyi kullanabilmeleri için bilgi sistemlerine gereksinim vardır. Herhangi bir işletmede bilgi sistemlerinin kurulması ve işletilmesi için ileri teknoloji temel zorunluluk olmamakla birlikte, havaalanı sektörünün karmaşık, hızlı değişen, çok sayıda birimin bütünleşmesini gerektiren ve hepsinden önemlisi de uçuş emniyetini birinci planda tutan özelliği nedeniyle teknolojiden bağımsız bir havaalanı bilgi sistemi düşünülemez. Hava taşımacılığına olan talebin katlanarak arttığı ve havaalanlarının karşılamaları gereken uçak ve yolcu sayısının büyük boyutlara ulaştığı günümüzde, havaalanlarının gereksinim duyduğu bilgi türü ve miktarı her geçen gün artarken, yepyeni ve gelişmiş bilgi teknolojileriyle desteklenen bilgi sistemlerine duyulan gereksinim de artmaktadır.

Havaalanı sektörünü etkileyen diğer bir gelişme ise, havaalanlarının gitgide kâr amacı gütmeyen devlet kuruluşları olmaktan çıkarak, ticari anlayışı benimseyen işletmeler haline gelmeleridir. Artan hava taşımacılığı talebinin getirdiği altyapı gereksiniminin finansmanı için çok büyük miktarda kaynak gereksinimi, değişen kamu yönetimi anlayışlarına paralel olarak devletlerin bu finansman yükünü üstlenmek istememeleri ve havacılık endüstrisindeki serbestleşme eğilimleri havaalanlarının daha ticari ve pazar odaklı yönetilmelerini zorunlu kılmaktadır.

Bu gelişmeler ışığında, havaalanlarında ticari bakış açısıyla yönetim modelini uygulayabilmede etkin bir bilgi sisteminin varlığının incelenmesi önemli bir araştırma sorunu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda bu çalışmanın amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- Havaalanlarında kullanılan mevcut bilgi sistemlerinin ortaya konulması,

---

[6] Ergün Kaya, **Havaalanlarında Fiyatlandırma Açısından Muhasebe Bilgi Sistemi** (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1204. Sivil Havacılık Yüksekokulu Yayınları No: 10, 2000), s.55.

- Ticari havaalanı yönetiminde bilgi sistemlerinden hangi amaçlarla ve nasıl yararlanıldığının belirlenmesi,
- Havaalanı bilgi sistemleri ile ticari havaalanı faaliyetleri, havaalanı yönetim ve organizasyon yapısı arasındaki etkileşimin incelenmesi,
- Türkiye'deki en büyük havaalanının ticari bakış açısıyla yönetilmesinde bilgiye ulaşma durumunun ve karar alma aracı olarak bilgi sistemlerinden ne ölçüde yararlanıldığının/yararlanılabileceğinin ortaya konulması.
- Yöneticilerin bilgi sistemlerinden etkin şekilde yararlanmalarının havaalanı ticari gelirlerini artırma ve işletme maliyetlerini kontrol altında tutma açısından sağlayacağı katkıya dikkati çekerek, uygulanabilir önerilerin geliştirilmesi.

Bu amaçlar dikkate alınarak oluşturulan çalışma dört ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde genel olarak havaalanı sistemi ele alınmıştır. Bu amaçla öncelikle hava taşımacılığı sistemi ve bu sistem içerisinde havaalanlarının yeri belirlendikten sonra, havaalanlarının özellikleri üzerinde durulmuştur.

İkinci bölümde havaalanı sektörünü etkileyen gelişmeler ve havaalanlarında değer odaklı yönetim incelenmiştir. Öncelikle günümüzde havaalanı sektörünü etkileyen değişimin genel ve sektörel nedenleri ile bu değişimlerin havaalanlarına ve havaalanı yönetimine etkileri incelenmiştir. Bu gelişmeler ışığında havaalanlarınındeğer odaklı yönetilmeleri gereği ele alınmış ve havaalanlarında değer odaklı yönetim açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde havaalanı yönetiminde bilgi sistemleri ele alınmıştır. Bu amaçla bilgi kavramı ve bilgi sistemleri incelendikten sonra, havaalanı yönetiminde bilginin önemi açıklanmıştır. Havaalanı yönetiminde bilgi sistemleri sınıflandırılarak havaalanlarındaki işlevsel bilgi sistemleri üzerinde durulmuştur. Bu bölümde son olarak havaalanı faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde yararlanılan bilgi sistemleri ve yeni teknolojiler ele alınmıştır.

Son bölümde, havaalanlarında değer odaklı yönetim aracı olarak bilgi sistemlerinin kullanılması ile ilgili bir uygulamaya yer verilmiştir. Bu amaçla Türkiye'nin en büyük havaalanı terminal işletmesinde bilgi sistemlerinin mevcut durumu ortaya konulmuş ve havaalanı terminal yönetiminde bilgi sistemlerinden ne

ölçüde yararlanıldığı araştırılmıştır. Bu kapsamda havaalanı ticari gelirlerini artırma ve havaalanı işletme maliyetlerini kontrol altında tutma açısından yöneticilerin bilgi sistemlerinden ne şekilde yararlandığı ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Sonuç bölümünde ise, havaalanı yönetiminde ticari gelirlerin artırılması ve işletme maliyetlerinin kontrolü açısından yöneticilerin bilgi sistemlerinden etkin şekilde yararlanmalarının sağlayacağı katkıya dikkat çekilmiştir. Bu amaçla uygulama bölümünde elde edilen bulgular da değerlendirilerek, diğer havaalanlarında da uygulanabilir öneriler geliştirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

HAVAALANI SİSTEMİ

1. HAVA TAŞIMACILIĞI SİSTEMİNDE HAVAALANLARININ YERİ

Havacılıkla ilgili yazılı kaynaklarda genel olarak havadan yapılan taşımacılık (hava yolu ile ulaştırma) kavramının tanımlanmasında *hava taşımacılığı* (air transportation) terimi kullanılmaktadır. Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) Havayolu Ulaştırması Özel İhtisas Komisyonu Raporlarında yer alan ve buradan hareketle yapılan tanımlarda ise *havayolu ulaştırması* teriminin tercih edildiği görülmektedir.[7] Bu çalışmada *havayolu ulaştırması* ve *hava taşımacılığı* kavramları aynı anlamda kullanılmaktadır. Buna göre *hava taşımacılığı*;

İnsanların, diğer canlıların ve eşyanın emniyetli ve etkin bir şekilde havadan taşınabilmesi için havaaracı işleticileri, havaalanları ve hava seyrüseferiyle ilgili her türlü altyapı, destek ve tamamlayıcı hizmeti sunan birimlerden oluşan bir sistemdir.

Havaalanlarının, hava taşımacılığı sisteminin temel bileşenlerinden biri olması nedeniyle, havaalanı sistemini ele almadan önce hava taşımacılığı sistemi içerisinde havaalanlarının yerinin ve diğer alt sistemlerle ilişkisinin belirlenmesinde yarar vardır.

Ancak sistem olarak hava taşımacılığı ve havaalanı konularını ele almadan önce de sistem kavramının açıklanmasında yarar görülmektedir. Sistemi, ortak bir amaca hizmet etmek üzere bir araya getirilmiş, aralarında ilişki bulunan belirli parçalardan (altsistemlerden) oluşan bir bütün olarak tanımlamak olanaklıdır. Herhangi bir sistem en az üç özelliği içerir:[8]

- Sistemin öğeleri aynı çatı altında toplanmalıdır.
- Sistemin öğeleri birbirine bağımlı ve bunların arasında iletişim olmalıdır.
- Sistem bir amaca yönelik olacağından öğeler arasındaki bağlılık ve iletişim söz konusu amaca varacak şekilde oluşturulmalıdır.

---

[7] "Ulaştırma sektörünün önemli bir alt sektörü olan havayolu ulaştırması sektörü; faaliyet konusu, faaliyetleri yürüten kurum ve kuruluşlar, kullanılan yüksek teknoloji ürünü araçlar ve donanım, özel altyapı ve haberleşme sistemleri, nitelikli insan gücü, hizmet verilen insanlar, ulusal ve uluslararası özelliğe sahip kurallar ve mevzuat konularının oluşturduğu önemli bir sistemdir." DPT, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu Havayolu Ulaştırması Alt Komisyonu Raporu** (Ankara: DPT:2584-ÖİK:596, 2001), s.1.

[8] Fevzi Sürmeli ve diğerleri, **Muhasebe Bilgi Sistemi**, Editör: Fevzi Sürmeli, (2. Baskı. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1644, Açıköğretim Fakültesi Yayınları No:860, 2006), s.5.

Ekonomik faaliyette bulunan sistemler (işletmeler) birer açık sistem özelliği taşır. Açık sistem çevresinden veya başka sistemlerden enerji, bilgi ve materyal alır, bunları işler ve çeşitli formlarda tekrar çevresine veya başka sistemlere gönderir. Bütün sistemler *"girdi – süreçleme – çıktı"* akışına sahiptir.[9] Her sistemin aynı zamanda kontrol mekanizmasına sahip olması gerekir. Kontrol çıktıları sisteme tekrar girdi olarak verilmek suretiyle devam ettirici, geliştirici, düzeltici veya tamamlayıcı işlemleri gerçekleştirmek üzere akış; "girdi-süreçleme-çıktı" şeklinde tekrarlanır.

Sivil havacılık işletmeleri de ekonomik ve sosyo-politik genel sistemin bir alt sistemi olan ulaştırma sistemi içinde yer alan birer açık sistemdir.[10] Sistem yaklaşımının temelinde, *sistem* olarak ele alınan bütünün amacını gerçekleştirmesi vardır. Dolayısıyla bu görüşe göre, önemli olan bütündür, parçalar bu bütüne katkıda bulundukları ölçüde önemlidir.[11] Sistemi anlamak, müdahale etmek ve kontrol etmek ancak bu sistemi oluşturan alt sistemlerin ve ilişkilerinin anlaşılması ile olanaklıdır. Alt sistemlerin birinde meydana gelen bir değişme diğerlerini de etkileyecektir.

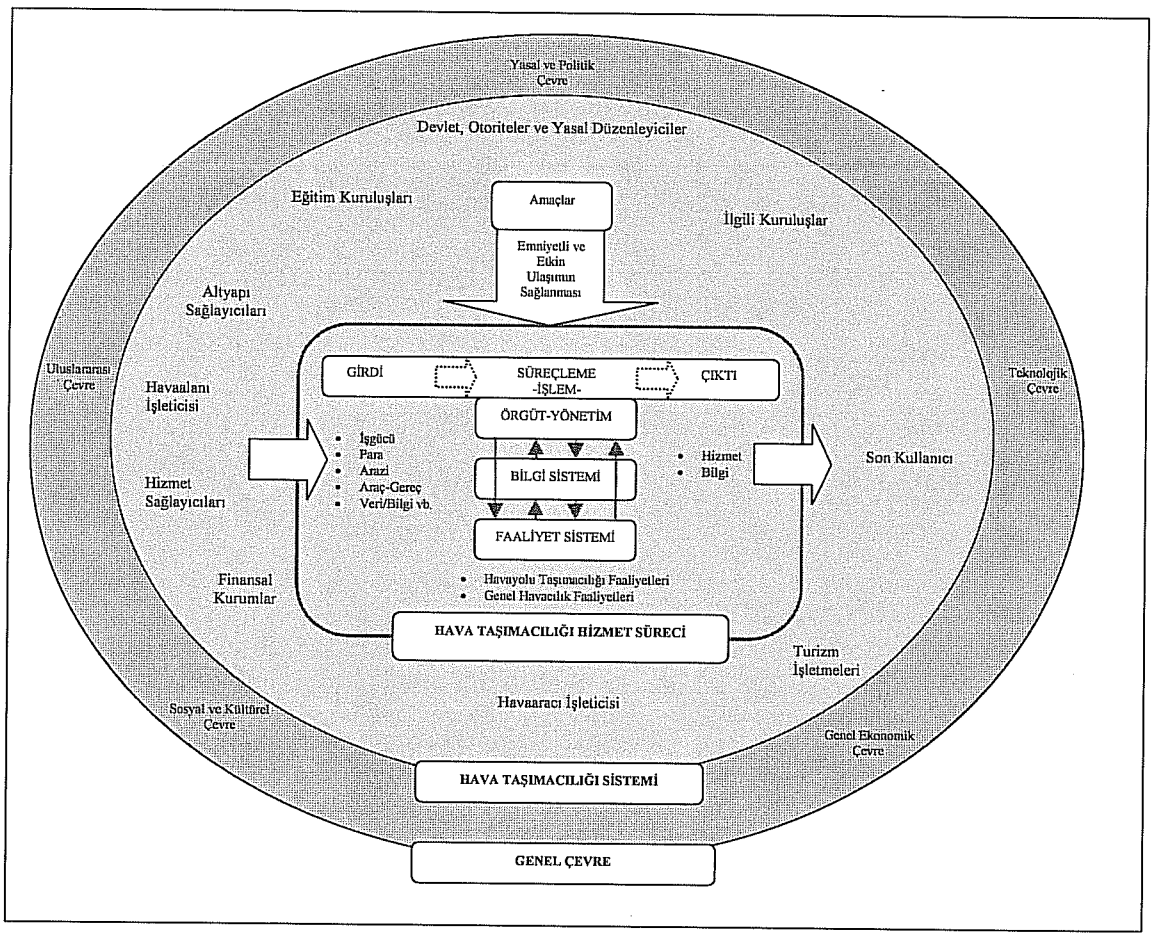
Esasında gerek hava taşımacılığı gerekse havaalanı çok sayıda sistemi içeren bir sistemler sistemidir (system of systems). Sistemler sistemi, kendileri bir sistem olarak nitelenebilecek derecede karmaşıklığa sahip bileşenlerin ortak bir amacı yerine getirmek amacıyla bir araya gelerek oluşturdukları çok daha büyük bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Her bir sistemin operasyonel bağımsızlığı, sistemlerin yönetsel açıdan bağımsızlığı, coğrafi olarak dağılım göstermeleri, sistemin ancak diğer sistemler bir araya geldiğinde ortaya çıkan kendine has davranış (emergent behaviour) özelliği göstermesi ve evrimsel gelişme niteliklerinin tamamını ya da çoğunluğunu barındıran sistemler, *sistemler sistemi* olarak tanımlanmaktadır.[12]

Hava taşımacılığı sisteminin son "çıktısı" yolcu ve kargonun emniyetli ve etkin biçimde son varış noktasına ulaştırılmasıdır.[13] Dolayısıyla hava taşımacılığı sistemini

---

[9] Sürmeli ve diğerleri, **a.g.e.,** s.7.
[10] Kaya, **a.g.e.,** s. 47.
[11] Tamer Koçel, **İşletme Yöneticiliği** (10. Basım. İstanbul: Arıkan Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti., 2005), s.241.
[12] Mark W. Maier , "Architecting Principles for Systems-of-Systems", **Systems Engineering**, 1, (1999), pp. 267-284; Ivy Hooks, "Managing Requirements for a System of Systems", **The Journal of Defense Software Engineering**, (August 2004), pp.4-7; Richard D. Stutzke, "Factors Affecting Effort to Integrate and Test a System of Systems", Presented for the 20th International COCOMO and Software Cost Modelling Forum, (Los Angeles: 25-28 October 2005).
[13] Alexander T. Wells and John G. Wensveen; with contributions by Brent Bowen, **Air Transportation A Management Perspective** (5th Edition. Australia: Thomson/Brooks/Cole, 2004), s.24.

oluşturan tüm alt sistemlerin kendi özel amaçları bulunmakla birlikte, hizmet ettikleri temel amaç ***emniyetli ve etkin biçimde ulaşımın sağlanabilmesidir***. Bu bakış açısıyla hava taşımacılığı sistemini oluşturan tüm alt sistemler ve bu sistemlerin birbirleriyle ve hava taşımacılığı sisteminin çevresi ile olan ilişkisi Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Hava Taşımacılığı Sistemi ve Çevresi

Çeşitli kaynaklardan yararlanılarak oluşturulmuştur. Bu konuda ayrıntılı bilgi için bkz: Fevzi Sürmeli ve diğerleri, **Muhasebe Bilgi Sistemi**, Editör: Fevzi Sürmeli, (2. Baskı. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No:1644, Açıköğretim Fakültesi Yayınları No:860, 2006), s.10; Ergün Kaya, **Havaalanlarında Fiyatlandırma Açısından Muhasebe Bilgi Sistemi** (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1204. Sivil Havacılık Yüksekokulu Yayınları No:10, 2000), s.50; Ergün Kaya ve diğerleri, **Havaalanlarında Yap İşlet Devret Uygulamaları: Antalya ve Atatürk Havalimanlarındaki Uygulamaların Değerlendirilmesi**, (Eskişehir:T.C.Anadolu Üniversitesi Yayınları No.1649, Sivil Havacılık Yüksekokulu Yayınları No.13, 2005); Ender Gerede, "Havayolu Taşımacılığında Küreselleşme ve Havayolu İşbirlikleri-THY AO'da Bir Uygulama". (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi SBE, 2002); Stefan K. Nielsen, "Determinants of Air Travel Growth", **World Transport Policy & Practice**, Vol.7, No.2 (2001), s.28–37; David Jarach, "The Evolution of Airport Management Practices: Towards A Multi-Point, Multi-Service, Marketing-Driven Firm", **Journal of Air Transport Management**, 7 (2001), s.119–125.

Şekil 1'de de görüldüğü gibi hava taşımacılığı sisteminin tüm elemanları emniyetli ve etkin taşımacılık amacını gerçekleştirmek üzere hava taşımacılığı hizmet sürecine katkıda bulunmaktadır. Hava taşımacılığı sistemi havaalanı ve havaaracı işleticileri, hizmet ve altyapı sağlayıcıları, devlet, otoriteler ve yasal düzenleyiciler ile ilgili kuruluşlar, turizm işletmeleri, finansal kurumlar, eğitim kuruluşları ve son kullanıcı olarak sıralanabilecek elemanlardan oluşmaktadır. Bu elemanları kısaca açıklamakta yarar vardır:

- ***Havaalanı İşleticisi:*** Havaalanı İşleticisi sistemin temel elemanı olan havaalanının pist, apron, terminal, hangar gibi ana hizmet alanlarının ve ticari alanların işletiminden sorumludur. Ancak havaalanında gerçekleşen faaliyetlerin yapısı gereği, doğrudan havaalanı işleticisinin sorumluluğunda bulunmamakla birlikte havaalanı sınırları içinde gerçekleşen ve havaalanı operasyonel süreçleri içerisinde yer alan gümrük işlemleri, meteorolojik hizmetlerin sunumu, güvenlik ve sağlık hizmetlerinin sağlanması gibi tamamlayıcı hizmetler de havaalanı alt sistemi içerisinde değerlendirilir.
- ***Havaaracı İşleticisi:*** Havaaracı İşleticisi ile kastedilen hem ticari havayolları hem de genel havacılık kapsamına giren her türlü havaaracı işletim ve kullanım faaliyetini gerçekleştiren işletmelerdir. [14]
- ***Hizmet Sağlayıcıları:*** Hava taşımacılığının gerçekleştirilmesinde hem havaalanı hem havaaracı işleticisine hem de hava taşımacılığı kullanıcısına gerekli hizmetleri sunan kuruluşlardır. Bunlardan başlıcaları *hava trafik kontrol hizmeti sağlayıcıları, meteoroloji hizmeti sağlayıcıları, bakım kuruluşları, yer hizmeti (handling) kuruluşları, ikram (catering) işletmeleri, kargo acenteleri ve araba kiralama işletmeleri* şeklinde sıralanabilir.

---

[14] **Ticari Havayolu İşletmesi** (Commercial Airlines); ticari bir amaç güdülerek, ücreti karşılığında veya kira ile insanların, malların ya da postanın taşınmasında nispeten daha büyük uçaklar kullanan, tarifeli/tarifesiz seferler düzenleyerek genel havacılığa nazaran daha büyük ölçekli hacme sahip ve daha geniş kapsamlı faaliyet gösteren işletmelerdir.
Genel Havacılık (General Aviation) ise; ticari hava taşımacılığı dışında kalan eğitim, spor, sağlık, arama-kurtarma gibi amaçlarla yapılan her türlü hava taşımacılığı faaliyetini kapsamaktadır.
Bu konuda geniş bilgi için bakınız: Ender Gerede, "Havayolu Taşımacılığında Küreselleşme ve Havayolu İşbirlikleri-THY AO'da Bir Uygulama". (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi SBE, 2002).

- ***Altyapı Sağlayıcıları:*** Hava taşımacılığı sistemine altyapı desteği sağlayan işletmeler bu alt sistemin elemanlarıdır. Örneğin; havaaracı gövde, motor ve yedek parça üreticileri, havaalanı inşaat firmaları.

- ***Devlet, Otoriteler ve Yasal Düzenleyiciler:*** Emniyetli ve etkin bir hava taşımacılığının gerçekleştirilmesinde kuralların oluşturulmasından ve uygulanmasından sorumlu olan Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO - International Civil Aviation Organization), Havacılık Otoriteleri Birliği (JAA - Joint Aviation Authorities) ve Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA - The European Aviation Safety Agency)[15] gibi uluslararası kuruluşlar ile devletler ve ulusal sivil havacılık otoriteleri düzenleyici ve denetleyici olarak hava taşımacılığı sistemine hizmet etmektedirler.

- ***İlgili Kuruluşlar:*** Kesin kural koyucular olmamakla birlikte hava taşımacılığı sisteminin işleyişinde düzenleyici ve belirleyici rol oynayan uluslararası ve ulusal kuruluşlar bu grupta yer alır. Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA-International Air Transportation Association), Uluslararası Havaalanları Konseyi (ACI - Airport Council International), Uluslararası Havayolu Pilotları

---

[15] European Parliament and Council Regulation (EC) No 1592/2002 ile 15 Temmuz 2002 tarihinde kurulmuş bulunan EASA, 2003 yılında faaliyete başlamış Avrupa Birliği (AB)'nin bir ajansıdır. EASA, AB'nin havacılık emniyeti stratejisinin belirleyicisi olup, misyonu sivil havacılıkta en yüksek emniyet ve çevre koruma standartları geliştirmektir. Üye ülkelerin ulusal otoriteleri operasyonel lisanslandırma ve sertifikasyon işlerini yerine getirirken; EASA, tüm Avrupa'da ortak emniyet standartları ve çevre koruma kuralları geliştirerek bu standartların üye ülkelerdeki uygulamalarını denetleme ve gerekli teknik uzmanlık, eğitim ve araştırma desteğini yerine getirir.
EASA'nın mevcut görevleri şunlardır:

- Kural koyma: Havacılık emniyet düzenlemelerinin taslağını oluşturmak ve AB Komisyonu'na ve üye ülkelere teknik danışmanlık hizmeti vermek,
- Avrupa havacılık emniyet düzenlemelerinin tüm üye ülkelerde aynı biçimde uygulanmasını sağlayacak gözlem, eğitim ve standardizasyon programları uygulamak,
- Havaaracı, motor ve parçalarının emniyet ve çevresel tip sertifikalandırmasını yapmak,
- Tüm dünyadaki havaaracı tasarım kuruluşlarının ve AB dışındaki üretim ve bakım organizasyonlarının onayı ve gözetimi,
- Havacılık emniyetinin geliştirilmesi için veri toplama, analiz ve araştırma.

Avrupa Komisyonu 2008'den itibaren Ajansın aşağıdaki görevleri de devralmasını önermiştir:

- Sivil havacılık operasyonları için kural ve prosedürlerin belirlenmesi,
- Üye ülkelerdeki lisanslı personelin lisanslandırılması,
- Üye olmayan ülkelerin havayollarının sertifikasyonu.

Uzun dönemde ise havaalanları ve hava trafik sistemlerindeki emniyet düzenlemeleri konusunda kilit rol oynaması beklenmektedir. EASA'nın kuruluşu JAA'nın sistem ve örgütlenmesinde de değişime yol açmıştır. 2002 yılından beri AB Konseyi'nin danışmanlığında JAA sisteminin geliştirilerek EASA'ya dönüşümü konusunda çalışmalar sürmektedir. Bu geçiş döneminde standartların sorumluluğu halen JAA'da olmakla birlikte 1 Kasım 2004'ten itibaren standartların koordinasyonu EASA'ya bırakılmıştır. Ayrıntılı bilgi için bkz. http://www.easa.eu.int/ ve http://www.jaa.nl/ iletişim adresli web sayfaları.

Birliği (IALPA - International Airline Pilot Association) gibi kuruluşlar ile havacılık sendikaları bunlara örnek olarak verilebilir.

- ***Turizm İşletmeleri:*** Hava taşımacılığı endüstrisi ve turizm endüstrisi birçok noktada kesişen ve birbirleriyle yakın ilişkide bulunan iki büyük endüstridir. Bu açıdan konaklama işletmeleri, seyahat acenteleri ve tur operatörleri gibi turizm sistemi elemanları aynı zamanda havacılık sistemine de hizmet veren elemanlar olarak işlev görmektedir. Havayolu işletmeleri ve havaalanları ise özellikle dış turizm için köşe taşları durumundadır.

- ***Finansal Kurumlar:*** Hava taşımacılığı endüstrisinin en belirgin özelliklerinden biri yüksek sermaye maliyetidir. Bu açıdan hava taşımacılığı sistemi içerisinde sigorta şirketleri, finansman kuruluşları ve bankaların yüksek etki gücü bulunmaktadır.

- ***Eğitim Kuruluşları:*** Hava taşımacılığı sisteminin emniyet ve etkinlik gibi temel amaçlarını gerçekleştirebilmesinde en önemli faktörlerden biri eğitilmiş ve sertifikalandırılmış insan gücüdür. Hava taşımacılığı sistemi, organize insan gücü ile ileri teknolojinin bütünleşmesini gerektirmektedir. Dolayısıyla hem *havada* hem de *yerde* bu sistemin vazgeçilmez elemanı insandır.[16] İnsanın eğitimi için gerekli olan kuruluşlar, sistemin her bir elemanı için girdi üretmekte ve aynı zamanda araştırma-geliştirme işlevleri ile de havacılığın ilerlemesine katkıda bulunmaktadırlar.

- ***Son Kullanıcı:*** Hava taşımacılığı sisteminin son kullanıcısı havayolu yolcusu ve kargo sahipleridir. Ancak havayolu taşımacılığı için müşteri kavramının daha geniş anlamıyla ele alınmasında fayda vardır. Süreç elemanlarına bağlı olarak *nihai kullanıcı* da değişebilmektedir. Bu konu üzerinde ileride ayrıntılı olarak durulacaktır.

---

[16] Nick McDonald and Ray Fuller, "The Management of Safety on the Airport Ramp", **Aviation Psychology in Practice**. Editors: Johnston, Neil. Nick McDonald and Ray Fuller (Aldershot: Ashgate, 1997), s. 68-86.

2. HAVAALANI TANIMI

Kuşkusuz bir kavram farklı şekillerde tanımlanabilir. Havaalanları ile ilgili olarak da, dünyada en etkili düzenleyici kuruluş olan ICAO tarafından geliştirilen tanım yaygın olarak kabul görmektedir. ICAO'nun havaalanları ile ilgili tanımlamalarını içeren Annex 14'te havaalanı şu şekilde tanımlanmaktadır: [17]

Havaalanı, yolcu ve uçak trafiğinin düzenlenmesi için gerekli binaları, uçakları uçuşa hazırlamak için gerekli altyapıları kapsayan ve uçakların iniş ve kalkışını sağlamak için özel şekilde düzenlenmiş alandır.

Havaalanı, bir ya da daha fazla pist ve havayolu ile taşınan yolcu ve yük değişim süreci için gerekli binalar ve terminallerden oluşmaktadır. Karmaşık yapıya sahip işletmeler olan havaalanları, hava ve yer ulaşımı arasındaki değişimi kolaylaştırmak için farklı elemanların ve faaliyetlerin bir araya getirildiği yerlerdir.[18] Ancak havaalanı sistemi bu fiziksel yapının çok daha ötesinde karmaşık bir sosyo-teknik yapıdır. Bir sistem olarak havaalanı Şekil 2'de gösterilmiştir.

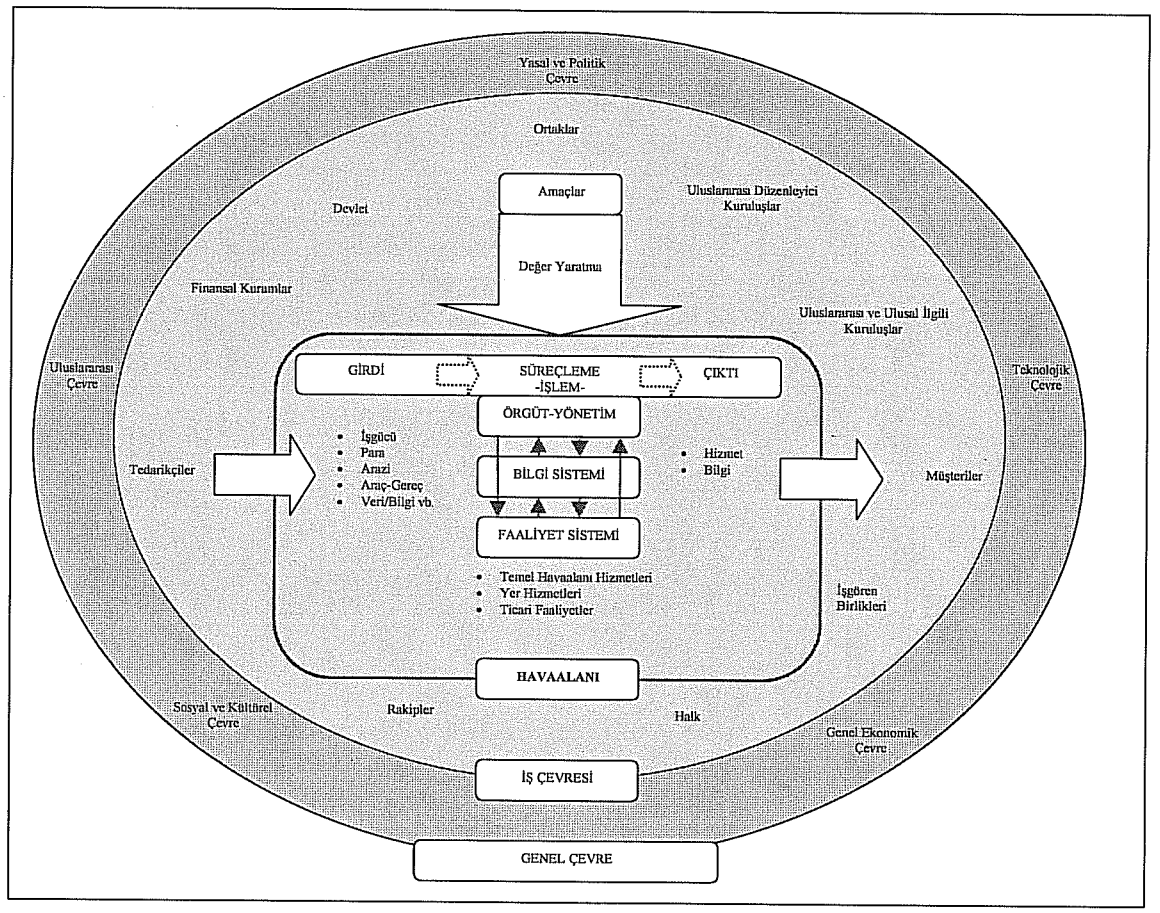
Havaalanları hava taşımacılığı sistemi içerisindeki rollerini yerine getirebilmek için geniş bir kolaylık ve hizmetler ağını bünyelerinde bir araya getirmektedir. Şekilde de görüldüğü gibi havaalanı sisteminde çeşitli kaynaklardan sağlanan para, insangücü, malzeme, donanım, enerji, bilgi gibi girdiler, uçuşla ilgili ve diğer havaalanı faaliyetlerinde kullanılmaktadır. Böylece havayolu işletmeleri, yolcular, devlet kurumları, finansal kurumlar, işgören birlikleri vb. değişik kullanıcıların taleplerine göre, hava taşımacılığının temel alt yapısı olan havaalanı hizmetlerine ve bu hizmetlere ilişkin bilgilere, raporlara dönüştürülür.[19]

Organizasyonları bir sistem olarak incelerken izlenebilecek yolların başında *akış kavramı* gelmektedir. Bu kavrama göre, bir sistemin oluşturulması (organizasyon tasarımı) ve işlemesinde önemli olan, bilgi, materyal ve enerjinin çeşitli altsistemler ve esas sistem arasındaki akışıdır. Bilgi akışının sistemin işleyişinde anahtar rolü oynaması

---

[17] ICAO, **Annex 14 Volume I Aerodromes** (Montreal: ICAO Publications, 1999), s.1.
[18] Rigas Doganis, **The Airport Business** (1st Edition. London: Routledge, 1992), s.7.
[19] Kaya, **a.g.e.**, s.49-50.

nedeniyle açık sistemler birer bilgi işleme sistemi olarak düşünülebilir.[20] Bu açıdan bir havaalanı da bir bilgi işleme sistemi olarak ele alınabilir.



Şekil 2. Sistem Olarak Havaalanı

Fevzi Sürmeli ve diğerleri, **Muhasebe Bilgi Sistemi**, Editör: Fevzi Sürmeli, (2. Baskı. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1644, Açıköğretim Fakültesi Yayınları No:860, 2006), s.10 ve Ergün Kaya, **Havaalanlarında Fiyatlandırma Açısından Muhasebe Bilgi Sistemi** (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1204. Sivil Havacılık Yüksekokulu Yayınları No:10, 2000), s.50.'den uyarlanmıştır.

Günümüzde gitgide artan serbestleşme ve ticarileşme eğilimleri sonucu havaalanı tanımında değişiklik olmaktadır. Havaalanları günümüzde geniş bir dizi işletmecilik yetkinliği ve becerisi gerektiren karmaşık teşebbüsler haline gelmektedirler. Havaalanlarının rolleri artık basit olarak yalnızca altyapı sunumu olmaktan çıkarak

---

[20] Koçel, **a.g.e.**

kullanıcılarının gereksinimlerini karşılama şekline dönüşmektedir.[21] Bu açıdan çalışmamızda esas oluşturmak üzere havaalanını yeniden tanımlamak olanaklıdır.

Havaalanları, yolcu ve kargonun emniyetli ve etkin bir biçimde taşınması için hava ve kara taşımacılığı modları arasındaki değişimi ve hava taşımacılığı hizmetinin gerçekleşmesindeki tarafları bünyesinde bir araya getirerek etkileşimi sağlamak üzere tüm gereksinmelere yönelik fiziksel, sosyal ve ekonomik bir çevre oluşturan, gerekli faaliyet ve kolaylıklar ile altyapı hizmetini sunan, karmaşık iş süreçlerine sahip çok ürünlü ticari işletmelerdir.

3. HAVAALANI KULLANICILARI

Hava taşımacılığı hizmetinin üretilmesinde tüm tarafların bir araya geldiği fiziksel ve sosyal ortamı havaalanları sağlamaktadır. Hava taşımacılığı sisteminin son kullanıcılarının yolcular ve kargo sahipleri olduğu daha önce belirtilmişti. Geleneksel olarak havaalanı ürününün son kullanıcıları üç temel grupta ele alınmaktadır. Bunlar;

- Yolcular,
- Havayolu İşletmeleri,
- Kargo Nakliye Acenteleridir.

Ancak günümüzde bu anlayış değişmekte, emniyetli ve etkin bir uçuşun sağlanması için süreçte yer alan tüm bireyleri ve her türlü işletmeyi havaalanı kullanıcısı olarak değerlendirme gereği ortaya çıkmaktadır. Son kullanıcıya ek olarak yer hizmeti kuruluşları, ikram işletmeleri, tur operatörleri ve seyahat acenteleri gibi turizm kuruluşları, ticari ürün satan işletmeler ve yolcular için sunulan diğer hizmetleri sağlayanlar havaalanı kullanıcılarından bazılarıdır. Bunlara ek olarak yolcuların yanı sıra karşılamaya ve uğurlamaya gelenler ile havaalanı çalışanları gibi yeni müşteri grupları tanımlanmakta ve bunlar havaalanı kullanıcılarına eklenmektedir. Havaalanlarında verilen hizmetin çeşitliliğine bağlı olarak farklı işleticilerin ve kullanıcıların devreye girmesi ile havaalanı kullanıcıları da çeşitlenebilmektedir. Hatta günümüzde hava taşımacılığı sürecinin bir parçası olmaksızın ziyaret amacıyla havaalanına gelenler, potansiyel bir hedef pazar olarak değerlendirilmekte ve havaalanı

---

[21] Anne Graham, **Managing Airports: An International Perspective** (2nd Edition. Amsterdam: Elsevier Butterworth Heinemann, 2003), s. 7.

kullanıcılarına dahil edilmektedir. Bu konu üzerinde, değer odaklı yönetim ele alınırken daha ayrıntılı durulacaktır.

4. HAVAALANI BÖLÜMLERİ

Hava ve yer ulaşımı arasındaki değişimin gerçekleşmesinde bir arayüz olarak hizmet gören havaalanı sistemi temel olarak havasahası, hava tarafı (uçuş hattı) ve terminal ile diğer işletme alanları olmak üzere üç alt sistemden oluşmaktadır.[22] Ancak, havasahası daha çok hava trafik kontrol sisteminin bir alt elemanı olduğundan, havaalanı altyapısı ele alınırken genellikle iki bölümden oluştuğu kabul edilir. Bunlar; [23]

- Uçuş hattı (hava tarafı) ve
- Terminal hattı (kara tarafı)'dır.

Şekil 3'te havaalanının genel yapısı ortaya konulmuştur.

4.1. Havaalanı Uçuş Hattı

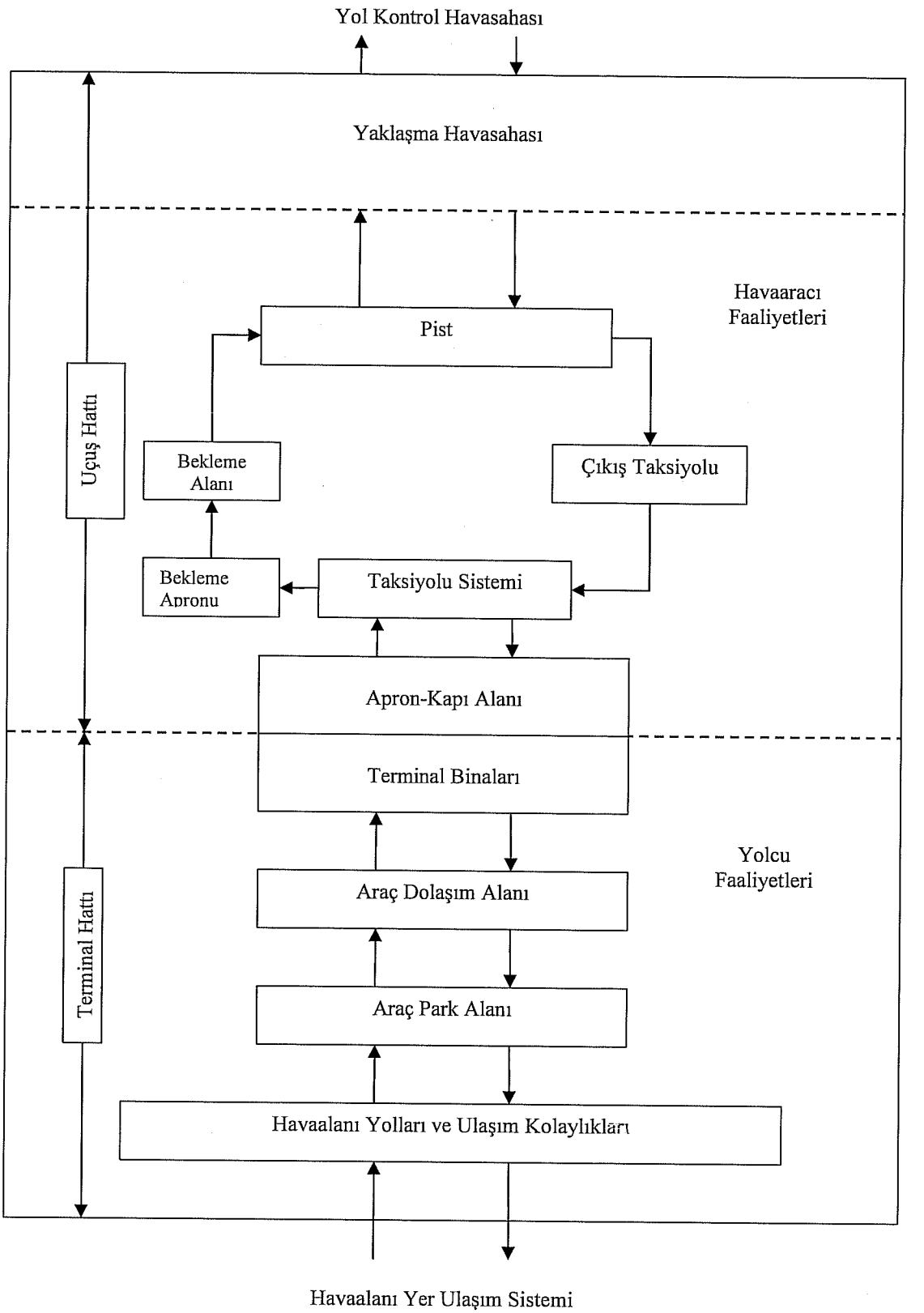
Havaalanı uçuş hattı, *hava tarafı* olarak da adlandırılmakta olup; uçakların iniş kalkışlarını gerçekleştirdikleri pistler ile pist ve terminal arasındaki yer hareketleri için kullanılan taksiyolları, uçak bekleme alanları ve yolcuların uçağa binip indikleri, aynı zamanda uçakların park ettiği apron ve kapı alanlarından oluşmaktadır. Pist kullanımı üzerinde önemli etkisi bulunduğundan havaalanını çevreleyen hava sahası da havaalanı uçuş hattının bir bölümü olarak kabul edilmektedir.[24]

Pist

Pist, bir havaalanı arazisi üzerinde uçakların iniş ve kalkışları için hazırlanmış, dikdörtgen biçiminde bir saha olarak tanımlanmaktadır.[25] Bir havaalanındaki pistlerin sayısı doğrudan trafik hacmine bağlıdır. Bununla birlikte pistlerin sayısını, özelliklerini, yerleşimini ve doğrultusunu etkileyen çok sayıda faktör bulunmaktadır. Bunların en önemlileri bu alandaki hâkim rüzgâr ve görüş durumu, havaalanında kullanılacak operasyonun tipi ve havaalanını kullanacak uçakların özellikleri, havaalanı gelişimi için

---

[22] Hee King Jim ve Zeph Yun Chang, "An Airport Passenger Terminal Simulator: A Planning and Design Tool", **Simulation Practice and Theory**. 6 (1998), s. 387-396.
[23] Alexander T. Wells and Seth B. Young, **Airport Planning and Management** (5th Ed., New York: McGraw-Hill, 2004), s.100.
[24] Wells and Young, **a.g.e.**, s.100.
[25] **Annex 14**, s.3.



Şekil 3. Havaalanı Genel Yapısı

Alexander T. Wells and Seth B. Young, **Airport Planning and Management**, (5th Ed., New York: McGraw-Hill, 2004), s.101.

mevcut alanın büyüklüğü, biçimi ve havasahası kısıtlamaları, havaalanının çevreye etkisi, havaalanı bölgesindeki arazi kullanımının elverişliliği ile arazi maliyetleridir.[26]

Taksiyolu

Terminal ve hangar gibi havaalanının değişik bölümleri ile pist arasında uçakların taksi hareketi için oluşturulan ve hava meydanının bir bölümünü diğer bölümüne bağlamak amacıyla inşa edilmiş yollara taksiyolu denilmektedir.[27]

Paralel taksiyolları, giriş ve çıkış taksiyolları ile hangar ve apron taksiyolları şeklinde adlandırılan farklı işlev ve yapıya sahip taksiyolları mevcuttur. Taksiyollarının temel işlevi pistler ile terminal sahası ve servis hangarları arasındaki bağlantıyı sağlamaktır. Bir havaalanının en yüksek kapasite ve verimliliği sağlaması pistler, yolcu ve kargo terminalleri ve uçak koruma ve bakım alanları arasındaki ulaşımda minimum hareket, minimum zaman ve yakıt tüketimi ile üst düzey emniyetin elde edilebileceği doğru dengenin sağlanabilmesine bağlıdır.[28]

Pistler ve taksiyolları havaalanının en az esnekliğe sahip elemanlarıdır ve bundan dolayı havaalanının geliştirilmesinde öncelikle planlanması gereken elemanlardır. Uçak hareketlerinde geleceğe yönelik öngörüler, trafiğin yapısı, uçak tipleri ve diğer faktörler pist ve taksiyollarının boyutları ile planlamasını etkilemektedir.

Bekleme Alanı

Bekleme alanı, uçuşa başlamadan önce uçakların kalkıştan önceki son kontrollerini tamamladıkları ve kalkış izni için bekledikleri pist girişine yakın taksiyoluna bitişik alanlardır. Bir bekleme alanı iki ila dört uçağı alabilecek kadar geniş olmalıdır ki, böylece arkadaki uçağın sorunlu olduğu için beklemekte olan uçağı geçerek kalkabilmesi olanaklı olabilir. Bekleyen bir uçak için ayrılan alan uçağın büyüklüğüne ve manevra kabiliyetine bağlıdır. Bekleme alanına alternatif olarak paralel geçiş taksiyolu kullanılabilmektedir. Havaalanları özellikle piste hizmet veren çift paralel taksiyolunu bu amaçla kullanabilmektedir.

---

[26] **Annex 14**, s.5; ICAO, **Aerodrome Design Manual, Part 1 Runways** (2nd Edition. Montreal: ICAO Publications, 1984), s. 1-5; Joseph I. Daniel, "Benefit-Cost Analysis of Airport Infrastructure: The Case of Taxiways", **Journal of Air Transport Management**. Vol.8, Is.3, (May 2002), s.149 - 164.

[27] **Annex 14**, s.10

[28] ICAO, **Aerodrome Design Manual, Part 2 Taxiways, Aprons and Holding Bays** (3rd Edition. Montreal: ICAO Publications, 1991), s. 1- 4.

Bekleme Apronları

Bekleme apronu, uçakların geçici parkları için terminal sahasına yakın bir biçimde konumlandırılmış nispeten küçük apronlardır. Bazı havaalanlarında yoğun zamanlarda uçaklara hizmet veren kapı sayıları yeterli olmadığından kapılar boşalana kadar uçakların bekletilmesi amacıyla bekleme apronları kullanılır. Kapasite ve talebin eşleşmesi durumunda bunlara gerek yoktur. Ancak talepte yaşanabilecek dalgalanmaları öngörmekte güçlük çekiliyorsa geçici park alanı gerekli olabilir.[29]

Apron

Havaalanında uçakların park etmesi, yakıt ikmali, yük, posta, kargo, yolcu indirme - bindirme işlemleri ve uçak bakım işlemleri için kullanılan alanlardır.[30] Bir havaalanında verilen hizmet türlerine bağlı olarak, farklı amaçlarla yolcu terminali apronu, kargo terminali apronu, uçak park, servis ve hangar apronları ile genel havacılık apronları bulunabilmektedir.[31]

Hangarlar ve Bakım Tesisleri

Hangarlar uçakların periyodik ve acil bakımlarının yapılması ve uzun süreli konaklamaları amacıyla özel olarak düzenlenmiş kapalı alanlardır. Havaalanında sunulan bakım ve onarım hizmetinin özelliklerine, havaalanındaki bakım ve konaklama hizmetlerine olan talebe, hangar alanı için kullanılabilecek arazi büyüklüğüne ve finansman gereksinimine göre hangarların sayı ve büyüklüğü değişebilmektedir.[32]

4.2. Havaalanı Terminal Hattı

Havaalanı terminal tesisleri *havaalanı kara tarafı* olarak da adlandırılmakta olup yolcu bindirme ve bekleme alanları, bilet satış yerleri, bagaj teslim kolaylıkları, restoranlar, mağazalar ve araba kiralama hizmetleri gibi hizmetleri içeren terminal binası ile havaalanına ulaşım sistemini ve araç park kolaylıklarını da içermektedir.

---

[29] Robert Horonjeff ve Francis X. McKelvey, **Planning and Design of Airports** (4th Edition, Boston: McGrawHill, 1994), s.259.
[30] **Annex 14**, s.3.
[31] **Aerodrome Design Manual, Part 2**, s.45.
[32] Laurence E. Gesell, **The Administration of Public Airports** (3rd Edition. Arizona: Coast Aire Publications, 1992), s.68.

Kargo ve postanın yüklenmesi, işlenmesi ve boşaltılması ise terminal binasının farklı bir bölümünde ya da ayrı bir terminalde gerçekleştirilmektedir.[33]

Yolcu Terminal Binası

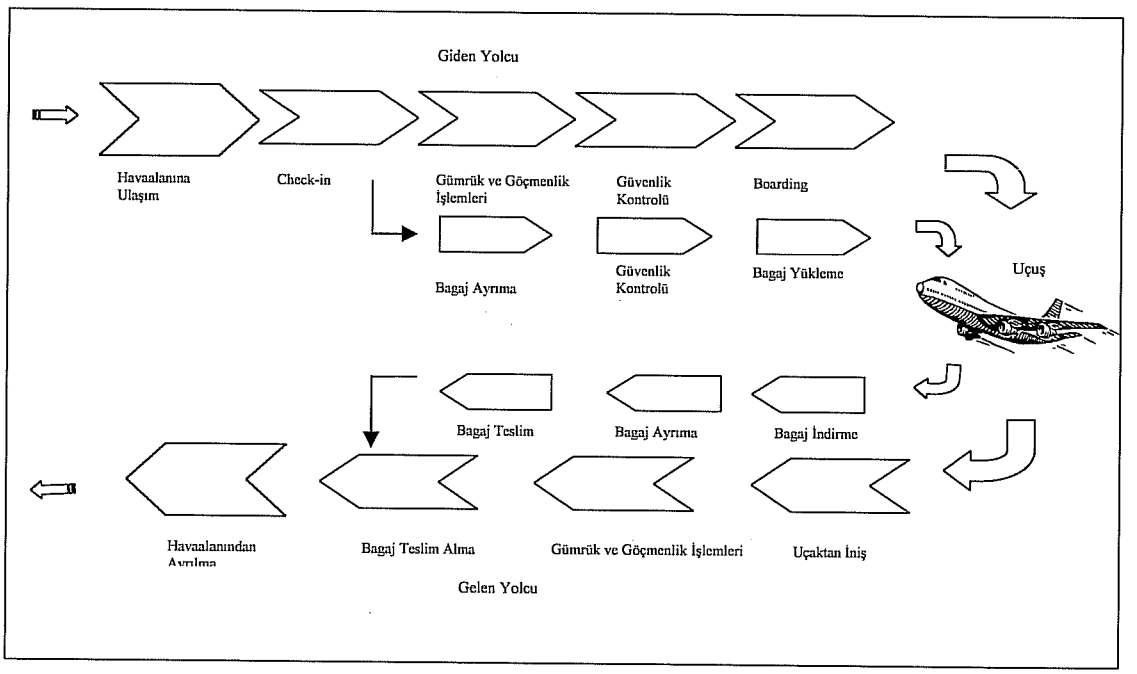
Havaalanı yolcu terminal binası yolcuların hava ulaşımı ile kara ulaşımı arasındaki bağlantısını sağlayan birimdir. Terminal binası farklı havaalanı kullanıcılarının birçok gereksinimine hizmet etmektedir. Terminal, yolcular için bilet kontrol (check-in), güvenlik ve gümrük kontrolleri ile bagaj süreçlerinin gerçekleştirildiği alanlar olmalarının yanı sıra uçuşlar arasında bekleme ve transfer olanaklarını, alışveriş ve diğer olanakları sağlamakta ve çoğu zaman ülkeye giriş kapısı işlevini görmektedir. Havaalanlarının aynı zamanda bulundukları bölge ve ülke için ekonomik işlevleri de bulunmaktadır. Bundan dolayı havaalanları, yolcuların yanında havayolları, havaalanı yatırımcıları ve resmi kuruluşlar gibi tüm taraflar adına faaliyetlerini etkin ve kârlı bir biçimde sürdürmek durumundadır.[34] Havaalanı terminal planlaması yapılırken yolcu rahatlığı, operasyonel etkinlik, yatırım miktarı, olası gelişmelere uyum sağlayabilme ve estetik görünüm gibi faktörler arasında kabul edilebilir bir denge sağlanmalıdır.[35] Şekil 4'te uluslararası giden ve gelen yolcu ve bagaj için Akış Süreci yer almaktadır.

Terminal güvenliği konsepti olan havaalanı terminallerinde terminale ulaşan yolcunun terminal girişinde ilk güvenlik taramasından geçirildikten sonra check-in işlemine geçmesi gerekmektedir. Birçok ülkede güvenlik kontrolleri terminal girişinde değil, uçuş öncesi yapılmaktadır. Terminale gelen bir yolcunun uçuş için öncelikle yaptırması gereken işlem bagaj kontrol ve bagaj teslimidir. Bu işlemler havayolunun sorumluluğunda olmakla birlikte, terminalde bu işlemler için yeterli alanların ayrılması gereklidir. Bu süreçlerden geçen yolcular gümrük ve güvenlik kontrollerinden geçerek kapılara doğru yönlendirilmektedirler.

Yolcu bekleme alanları terminalin diğer bir bölümüdür. Genel anlamıyla "bekleme alanları" ifadesi terminal içindeki tüm kullanılabilir bekleme yerlerini ifade etmekle birlikte, yolcuların uçağa binmek üzere beklemeleri amacıyla tasarlanmış, yolcuların güvenlik kontrolünden geçirilerek içeri alındığı ve kapıların hemen önünde

[33] Wells and Young, **a.g.e.**, s.100.
[34] Neufville ve Odoni,, **a.g.e.**, s.559.
[35] Wells and Young, **a.g.e.**, s.208-209.

yer alan salonlara da *bekleme alanı* ya da *uçağa biniş (boarding) salonu* adı verilmektedir. Bazı havaalanlarının tasarımında bekleme alanları uçağa biniş salonlarının dışında yapılandırılmıştır. Ancak belirli bir kapıyı kullanacak yolcunun uçağa biniş sürecini (boarding) kaçırmaması için bu alanlar yeterli yakınlıktadır.[36]



Şekil 4. Havaalanlarında Yolcu ve Bagaj Akış Süreci

Havaalanı uçuş hattı ile terminal arasındaki bağlantı *terminal apronu* ya da *ramp apronu* adı verilen bölümde başlamaktadır. Bu alan uçak park pozisyonlarını ve kapıları içermektedir. Uçak park pozisyonu, uçakların yolcu ve bagaj bindirme ve indirme faaliyetlerini gerçekleştirmeleri ve hizmet almaları amacıyla belirlenmiş ve her bir uçak için tahsis edilmiş sahalardır. Kapılar (gate) ise, yolcuların terminal ve uçak arasındaki geçişlerini sağlayan, numaralanmış giriş çıkış noktalarıdır. Uçağın park pozisyonu terminalden uzaksa, terminal ile uçak arasındaki bağlantı yürüyerek ya da apron araçlarıyla gerçekleştirilirken; uçağın terminale yanaşması durumunda yolcular aprona inmeksizin körükler aracılığıyla geçiş yapabilmektedir.[37] Gelen yolcu içinse süreç tam

[36] Transportation Research Board National Research Council, **Measuring Airport Landside Capacity** (Washington, D.C.,1987), s.61.
[37] **Measuring Airport Landside Capacity,** s.61.

tersi yönde işlemektedir. Yolcu ile ilgili tüm süreç farklı işletmelerin kendi işlevlerini gerçekleştirmesi ile bir zincirin halkaları şeklinde gerçekleştirilmektedir.

Havaalanı Yer Ulaşım Tesisleri

Terminal bölümü içindeki yer ulaşım tesisleri terminal binasına yaya olarak giren ya da çıkan yolcunun otomobil, raylı sistem ya da başka ulaşım araçları vasıtasıyla şehir ulaşımının sağlanmasını kolaylaştırmaktadır. Yer ulaşım tesisleri terminal binası önündeki kaldırım (curbside), yaya yolları (pedestrian walkways), otoparklar, araç yolları ile servis yollarını kapsamaktadır.[38]

5. HAVAALANI FAALİYETLERİ

Havaalanı çatısı altında temel havaalanı hizmetleri, yer hizmetleri ve ticari faaliyetler olmak üzere üç grupta[39] incelenebilecek geniş bir hizmet ve kolaylık yelpazesi sunulmaktadır. Bu faaliyetler aşağıda kısaca açıklanmıştır:

- *Temel Havaalanı Hizmetleri:* Temel operasyonel hizmetler olarak da adlandırılan bu grupta yer alan hizmetler birincil olarak uçağın ve havaalanı kullanıcısının emniyeti ile ilgilidir. Bu hizmetler uçağın yaklaşma ve inişinde gerekli olan hava trafik, meteoroloji, iletişim, polis ve özel güvenlik, itfaiye, ambulans, arama kurtarma, pist ve binaların bakım hizmetlerinden oluşmaktadır. Temel havaalanı hizmetleri emniyet açısından önemlerinden dolayı, çoğu kez ilgili devlet birimlerince ya da doğrudan havaalanı işleticisince sağlanmaktadır.

- *Yer Hizmetleri:* Havaalanlarında sunulan yer hizmetlerinden bir kısmı doğrudan uçakla ilgili olup; temizlik, güç kaynağı sağlanması ve bagaj ya da kargonun yüklenip boşaltılmasından oluşmaktadır. Uçuş operasyon ve yolcu trafik gibi diğer yer hizmetleri ise daha çok trafikle ilgili olup yolcu, bagaj ve kargonun ilgili terminallere ve uçağa gönderilmeleri sürecinin çeşitli aşamalarını kapsamaktadır.

---

[38] Federal Aviation Administration (FAA), **Advisory Circular** (1988), s.16; Hatice Küçükönal, "Havaalanı Güvenliği ve Sabiha Gökçen Uluslararası Havaalanı Güvenlik Sistemi İçin Bir Model Önerisi". (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi SBE, 2001), s.17-18.

[39] Doganis, 1992, **a.g.e.**, s.7-10.

- *Ticari Faaliyetler:* Bu faaliyetler yolcuların ve havaalanını kullanan diğer müşterilerin gereksinimlerini karşılamak amacıyla sunulan ticari ürün ve hizmetlerden oluşmaktadır. Bunlar doğrudan havaalanı yönetimince sunulabileceği gibi, başka işletmecilere de devredilebilmektedir.

Havaalanlarında sunulan hizmet çeşitleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Havaalanı Faaliyetlerinin Sınıflandırılması

Operasyonel	Yer Hizmetleri	Ticari
• Hava trafik kontrol • Meteoroloji • Haberleşme ve uçuş bilgi sistemleri • Polis ve güvenlik • İtfaiye, ambulans ve ilkyardım hizmetleri • Pist, apron ve taksiyolu bakımı • Diğer faaliyetler	• Temsil • Yolcu trafik • Yük kontrolü ve haberleşme • Ramp: Ramp, kargo ve posta, uçak temizlik, birim yükleme gereçlerinin kontrolü • Uçak hat bakım: Uçak hat bakım, yakıt ve yağ • Uçuş operasyon • Ulaşım • İkram servis • Gözetim ve yönetim • Uçak özel güvenlik hizmet ve denetimi	• Vergisiz mağazalar • Diğer mağazalar • Restoran ve kafeler • Eğlence hizmetleri • Oteller • Bankalar • Araba kiralama ve park hizmetleri • Toplantı ve iletişim kolaylıkları • Kuaför, kuru temizleme vb. kişisel hizmetler • Reklâm etkinlikleri • Diğer faaliyetler
Havacılık Hizmetleri		***Havacılıkdışı Hizmetler***

Anil Kapur, "Airport Infrastructure *The Emerging* Role of Private Sector" **World Bank Technical Paper**. No: 31, (Washington.D.C.: World Bank Institute, 1995), s.16; Ofelia Betancor ve Roberto Rendeiro, "Privatization and Regulation of Transport Infrastructure *Guidelines for Policymakers and Regulators*-Airports" Ed. Antonio Estache and Ginés de Rus, **WBI Development Studies** (Washington.D.C.: World Bank Institute, 2000); Norman Ashford, H.P.Martin Stanton ve Clifton A. Moore. **Airport Operations.** (2nd Edition. İngiltere: Airlife Publishing Ltd., 1997), s.220 ile "Havaalanları Yer Hizmetleri Yönetmeliği" (SHY-22), Resmi Gazete tarih: 28.08.1996, Sayı: 22741 referans alınarak uyarlanmıştır.

Tabloda da görüldüğü gibi ilk iki grupta yer alan hizmetler *havacılık hizmetleri*, üçüncü gruptakiler ise *havacılık dışı hizmetler* olarak adlandırılmaktadır. Havacılık hizmetleri genel olarak uçak operasyonu, yolcu ve kargo ile ilgili süreçler üzerinde odaklanırken; havacılık dışı hizmetler terminal ya da havaalanı arazisi üzerinde verilen

ticari amaçlı hizmetlerle ilgilidir. Ancak her havaalanı için kesin ayrımlar yapılamayacağı ve tablonun genel bir sınıflamayı gösterdiği unutulmamalıdır.

6. HAVAALANLARINDA MÜLKİYET VE İŞLETİM YAPISI

Geçmişten günümüze havaalanları büyük ölçüde merkezi ya da yerel yönetimlerin mülkiyeti ve işletimi altında faaliyet gösteren kuruluşlar olarak görülmüşlerdir. Ancak özellikle son çeyrek yüzyılda hava taşımacılığı sektörünü etkileyen *serbestleşme*, *ticarileşme* ve *özelleştirme* eğilimleri havaalanlarını mülkiyet ve işletim yapısını değiştirmeye devam etmektedir. Bu değişim henüz çok yaygın olmamakla birlikte havaalanı sektöründe yaşanan küreselleşmenin etkisiyle yayılma hızının daha da artması beklenmektedir.

Çeşitli kaynaklarda havaalanı mülkiyet ve işletim biçimleri açısından farklı sınıflamalar yapıldığı görülmektedir. Bunun nedeni uygulamaların ülkeden ülkeye ve hatta aynı ülke içerisinde çeşitlilik göstermesidir. Aslında günümüzde dünya çapında havaalanlarının mülkiyet ve işletim yapısı, devlet ile özel sektör arasında çeşitli düzeylerde yer alan bir görünüm sergilemektedir. Bunlar aşağıdaki gibi özetlenebilir;[40]

- Tamamen kamu otoritesi altında,
- Kısmi özelleştirme,
- Tamamen özelleştirme.

Bu görünüme paralel olarak havaalanlarının mülkiyet ve işletim biçimleri Tablo 2'de görüldüğü gibi üç ana başlık altında toplanabilir;

- Mülkiyeti ve işletimi devlete ait havaalanları,
- Devlet ve özel teşebbüs ortak mülkiyetinde ve işletimindeki havaalanları,
- Özel mülkiyete ait havaalanlarıdır.

---

[40] Ian Humphreys, "Privatisation and Commercialisation Changes in UK Airport Ownership Patterns", **Journal of Transport Geography**, Volume.7, (1999), 121–134.

Tablo 2. Havaalanı Mülkiyet ve İşletim Biçimleri

Mülkiyeti ve İşletimi Devlete Ait Havaalanları	Devlet ve Özel Teşebbüs Ortak Mülkiyetinde ve İşletimindeki Havaalanları	Özel Mülkiyete Ait Havaalanları
• Merkezi Kamu Mülkiyeti ve İşletimi • Kamu Mülkiyeti ve Ticari Odaklı Kamu Şirketleşmesi • Bölgesel veya Yerel Yönetim Mülkiyeti ve İşletimi	• Hisse senedi arzı, • Blok satış, • İmtiyaz devri, • Proje finansmanı yoluyla özelleştirme, • Yönetim sözleşmeleri, • Ortak Girişim Şirketleri	

Bu konudaki ayrıntılı bilgi için bakınız: Doganis, 1992, **a.g.e.**, s.11-14; Kapur, **a.g.e.**, s.17-18; Betancor ve Rendeiro, **a.g.e.**, s.54-62 ile Neufville ve Odoni, **a.g.e.**, s.217-225.

Mülkiyeti ve İşletimi Devlete Ait Havaalanları

Havaalanlarının halen birçok ülke için kamusal hizmet kapsamında olması nedeniyle, havaalanı mülkiyet ve işletiminin en yaygın biçimi olarak kamu mülkiyeti görülmektedir. Kamu mülkiyeti altındaki havaalanlarının işletimi, dünyada genellikle üç değişik yapı şeklinde ortaya çıkmaktadır. Bunlar;

- Merkezi Kamu Mülkiyeti ve İşletimi,
- Kamu Mülkiyeti ve Ticari Odaklı Kamu Şirketleşmesi,
- Bölgesel Yönetim Mülkiyeti ve İşletimidir.

Bu uygulamaların her biri aşağıda kısaca açıklanmıştır.

Merkezi Kamu Mülkiyeti ve İşletimi: Dünyada havaalanlarının büyük bir çoğunluğu doğrudan merkezi hükümetlere ait olup, merkezi hükümetler tarafından işletilmektedir. Bu, devletin bir kurumunun ülkedeki tüm sivil havaalanlarının mülkiyetine sahip olması ve işletiminden sorumlu olması şeklinde uygulanmaktadır. Genellikle Ulaştırma Bakanlığına bağlı olarak faaliyet gösteren bir sivil havacılık birimi ya da havaalanı yönetimi bu görevi yerine getirmektedir. Bazı ülkelerde bu birimin Savunma Bakanlığına bağlı olması ve askeri yönetimlerce işletilmesi havaalanlarının

ülke savunması için stratejik önemlerini halen koruduklarını göstermektedir. Kamu ve özel sektör mülkiyetinin farklı özellikleri arasında temel teşkil eden özellik, merkezi yönetimlerin mülkiyet ve işletimindeki havaalanlarının finansmanlarında doğrudan devlet veya dolaylı olarak resmi finans kuruluşlarından sağladıkları kaynakları kullanmaları ve özel finansmandan yararlanamamalarıdır. Merkezi işletimin etkinlik ve kârlılığının dünya genelinde pek az havaalanında sağlanabilmiş olması pek çok hükümeti havaalanları için farklı işletim modelleri aramaya yöneltmektedir.

Kamu Mülkiyeti ve Ticari Odaklı Kamu Şirketleşmesi: Bazı merkezi ve yerel yönetimler, envanterlerindeki havaalanlarının daha fazla otoriteye sahip olmaları halinde daha iyi işletileceği fikrinden hareketle, söz konusu havaalanlarının işletimlerini, mülkiyeti kendilerinde kalmak şartıyla, oluşturdukları özerk statüye sahip şirketlere devretmektedirler. Havaalanlarında yönetsel ve finansal özerkliği sağlamak ve büyük çaplı finansman gereksinimini karşılayabilmek için özel sermaye piyasalarına girişi kolaylaştırmak amacıyla havaalanı kamu şirketleri (airport public corporations) oluşturulmaya başlanmıştır. Hukuksal yapısı ülkeden ülkeye değişmekle birlikte bu kuruluşların temel amacı daha profesyonel bir yönetim anlayışı ve kadrosunu sağlayabilmektir. Örneğin 1966'da kurulan İngiliz havaalanı kuruluşu (British Airports Authority-BAA) ticari odaklı ilk ulusal havaalanı işletmeciliği şirketidir. 1970'li ve 1980'li yıllarda İspanya (AENA) ve İrlanda (Aer Rienta of Ireland) gibi çeşitli ülkelerde kamuya ait havaalanı işletmeciliği şirketleri kurulmuştur.

Bölgesel Yönetim Mülkiyeti ve İşletimi : Merkezi ve/veya federal mülkiyet ve işletime alternatif olarak eyalet ve belediye gibi yerel yönetimlerin havaalanı mülkiyeti ve işletimine sahip olması, özellikle A.B.D., İngiltere ve Fransa gibi ülkelerde yaygın olarak kullanılan bir modeldir. Aşırı merkeziyetçi hükümet yapılanmasından dolayı gelişmekte olan ülkelerde bu modelin uygulanmasına pek rastlanmamaktadır. Bölgesel ekonominin bir uyaranı olarak işletilen havaalanlarının bazıları "kâr amaçsız" olarak işletilmektedir. Bölgesel mülkiyete sahip havaalanlarının işletimi de ülkeler arasında farklılık gösterebilmektedir. Havaalanları belediye meclislerinin havacılık bölümleri ve/veya özel kuruluşlar tarafından işletilebileceği gibi; bir ya da birden fazla havaalanının işletiminden sorumlu bölgesel havaalanı işletmesinin oluşturulması da olanaklıdır. Paris'in dört havaalanını işleten Aeroport de Paris (ADP) ve New York

çevresindeki üç havaalanı ile aynı zamanda limanların da işletiminden sorumlu olan Port of New York and New Jersey bu işletim biçiminin örnekleridir.

Devlet ve Özel Teşebbüs Ortak Mülkiyetinde ve İşletimindeki Havaalanları

Havaalanı mülkiyet ve işletiminde devletin yanı sıra özel işletmelerin de rol almaya başlaması ile havaalanı sektöründe özelleştirmeden bahsedilmeye başlanmıştır. Özelleştirme, işletmenin *yönetim*, *sermaye* ya da *mülkiyet* yapılarından bir ya da birkaçındaki değişimlerle gerçekleşmektedir.[41] Havaalanı sektöründe özelleştirme yöntemlerinin kullanımı kısıtlı olup, aynı zamanda tek bir model bulunmamaktadır. Bu nedenle özelleştirme ile ilgili tek bir tanım ve tek bir teori ortaya konması güç olmaktadır. Aslında tam bir özelleştirme yerine, özel sektör işletmeciliğinin kamunun mülkiyet ve işletimindeki havaalanlarına çeşitli düzeylerdeki yayılımından söz edilmesi daha doğru bir yaklaşımdır. Çünkü "özelleştirme" kelimesi çoğu zaman "kamu işletmelerinin satış yoluyla tamamen özel işletmeler haline dönüştürülmesi" şeklinde algılanmaktadır. Oysa havaalanı sektörü için pür özelleştirme marjinal düzeyde gerçekleşmektedir.[42] Özelleştirme terimi havaalanları için düşünüldüğünde devletin, mülkiyetindeki mal ya da hizmetlerden sadece satış yoluyla değil, aynı zamanda kamu/özel ortaklığı ve kiralamalar yoluyla feragat etmesidir.[43] Gerçek anlamda özelleştirmeden bahsedebilmek için uygulamaya konu olan kamu iktisadi teşebbüsünün en az %51'inin kamudan özel teşebbüsün eline geçmesi gerekmektedir. Ancak havaalanı sektörü için birçok durumda %51 mülkiyet transferinin gerçekleşmediği ancak, özelleştirme mantığına dayanan ve özelleştirme benzeri uygulamalar olarak da adlandırılan uygulamaların havaalanı özelleştirmesi başlığı altında incelendiği görülmektedir.[44] Dünya çapında genel olarak serbestleşme ve ticarileşme sürecinin etkisiyle gelişen havaalanı özelleştirme eğilimlerinin kısmi özelleştirme şeklinde ortaya çıktığı görülmektedir. Böylece devletler havaalanı gibi büyük yatırımlar üzerinde az da olsa bir payı ellerinde tutmakla güvence sağlamayı tercih etmektedirler. Farklı

---

[41] Kapur, **a.g.e.**, s.22.
[42] **Aynı.**
[43] Cem Galip Özenen, **Havaalanı Yatırımlarında Özelleştirme Dünyadaki Uygulamalar ve Türkiye İçin Öneriler**, DPT Uzmanlık Tezi, (Ankara: İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Altyapı ve Hizmetler Dairesi, Yayın No: DPT: 2666, 2003), s.48.
[44] Korhan Oyman, "Havaalanı Yönetim Modeli ve İşleyiş Sistemleri". (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi SBE, 1998), s.108, 111.

sınıflandırmalar olmakla birlikte; genel olarak havaalanlarında uygulanan özelleştirme yöntemlerini altı başlık altında incelemek olanaklıdır. Bunlar;[45]

- Hisse senedi arzı,
- Blok satış,
- İmtiyaz devri,
- Proje finansmanı yoluyla özelleştirme,
- Yönetim sözleşmeleri,
- Ortak girişim şirketleridir.

Hisse senedi arzı: Havaalanı yatırımlarının finansmanında havaalanı şirketinin sermaye paylarından yararlanılmasıdır. Havaalanı hisselerinin tamamının ya da bir bölümünün hisse senedi piyasalarında işlem görmesi ile yatırımlar için devlet kaynaklarına gereksinim ortadan kalkmakta ve aynı zamanda ekonomik risk yeni yatırımcılarla paylaşılmaktadır. Yüksek büyüme potansiyeli, giriş koşullarının yüksekliğinden kaynaklanan sınırlı rekabet ve ticari fırsatlar potansiyeli havaalanlarını sermaye piyasaları için cazip yatırım alanları haline getirmektedir. Tek bir yatırımcının şirketin önemli bir kısmını ele geçirmesini engellemek için alınabilecek en yüksek hisse miktarı konusunda sınırlar getirilmekte ve ulusal çıkarların korunması gerekçesiyle hükümetlere ait bir "altın pay" bırakılmaktadır. Örneğin İngiltere'de 1987 yılında %100 oranında halka arz edilen BAA için, bireysel sahip olunabilecek hisse payı %15 ile sınırlandırılmıştır. Tamamen olmasa da belli oranlarda hisse senedi arzı, hisse sahiplerinin yatırımlarının karşılığını verme zorunluluğu ile etkin bir yönetime olanak tanımaktadır. Aynı zamanda çalışanlara şirket hisselerinden verilmesi yoluyla da çalışanların daha etkin çalışması sağlanabilmektedir.

Blok satış: Bu yöntemde havaalanının tamamı ya da bir bölümü ticari bir ortağa ya da yatırımcılar konsorsiyumuna satılmaktadır. Bu satışlarda yatırımcının finansal yeterliliği yanında yönetim ve teknoloji uzmanlığına sahip olması da göz önünde tutulmaktadır. Böylece pasif yatırımcılar yerine stratejik ortaklarla işbirliği yapılmakta ve havaalanının daha etkin yönetimi sağlanmaktadır. Havaalanlarının uzun dönemli kiralamalarla stratejik ortak ya da konsorsiyumlara kiralanması uygulamaları da bu kapsamda ele alınabilmektedir. Bu stratejik ortaklar da genellikle başka ülkelerdeki

[45] Graham, **a.g.e.**, s.18-26; Kapur, **a.g.e.**, s.22-26.

başarılı havaalanı şirketleri olmakta ya da konsorsiyumda bu özelliklere sahip bir havaalanı şirketi bulunmaktadır.

İmtiyaz devri: Bu yöntemde havaalanı yönetimi, belirlenmiş bir süre için, bir imtiyazı satmakta ya da kiralamaktadır. 20-30 yıllık sürelerle yapılan bu devir işleminin uygulaması farklılıklar göstermekle birlikte, genellikle bir taban ücrete ek olarak yıllık ücretin belli oranında yatırım ve/veya ödeme garantisi istenmektedir. İmtiyaz devri özellikle hükümetlerin kamuya ait varlıkları tamamen özel sektöre bırakmak istemediği ve kontrolü elinde tutmayı arzuladığı ülkeler için cazip bir modeldir. 1990'larda birçok Güney Amerika ülkesinde bu şekilde devir anlaşmaları imzalanmıştır.

Proje finansmanı yoluyla özelleştirme: Çeşitli uygulama şekilleri olan proje finansmanı yoluyla özelleştirme yaklaşımlarının en çok bilineni Yap-İşlet-Devret (YİD) (Build-Operate-Transfer-BOT) modelidir.[46] Bu modelde özel yatırımcı bir havaalanını ya da terminal gibi havaalanının belli bir kolaylığını inşa etmekte ya da geliştirmekte ve daha sonra belirlenmiş bir zaman diliminde bu kolaylığı işletme hakkını elde etmektedir. Havaalanı yatırımları için dünyanın çeşitli yerlerinde genellikle bu süre 20-50 yıl arasında değişen uzun vadeleri kapsamaktadır. Türkiye'de ise bu uygulamanın 3-15 yıl arasında değişen çok kısa süreli örnekleri vardır.[47] Bu yöntemde özel şirket, temel

---

[46] Bu konuda ayrıntılı bilgi için bkz: Ergün Kaya ve diğerleri, **Havaalanlarında Yap İşlet Devret Uygulamaları: Antalya ve Atatürk Havalimanlarındaki Uygulamaların Değerlendirilmesi**, (Eskişehir: T.C.Anadolu Üniversitesi Yayınları No.1649, Sivil Havacılık Yüksekokulu Yayınları No.13, 2005).

[47] Türkiye'de halen YİD süreci "devret" aşaması ile tamamlanmış bir, işletilmekte olan beş ve ihale edilmiş bir adet havaalanı YİD uygulaması bulunmaktadır. İstanbul Atatürk Havalimanı Yeni Dış Hatlar Terminali ve Katlı Otoparkı YİD Projesi 10 Ocak 2000'de hizmete girmiş, tesisin 3 yıl 8 ay 20 gün normal işletim süresi ilave tesis inşaatı ile 13 ay 15 gün uzatılmış olup 7 Temmuz 2005'te dolmuştur. Yapılan uzun dönemli kiralama ihalesini kazanan Tepe-Akfen Ortaklığı (TAV), Atatürk Havalimanı İç - Dış Hatlar ve Genel Havacılık Terminalleri ile Katlı Otoparkını 15.5 yıllığına işletme hakkını almıştır. YİD modeli ile finansmanı sağlanmış ve işletilmekte olan projeler; Antalya Havalimanında iki terminal; Ankara; İzmir ve Dalaman Terminalleridir:

- Antalya Havalimanı Dış Hatlar Terminali I: 1 Nisan 1998'de hizmete girmiş Bayındır Holding-Fraport ortaklığı tarafından işletilmekte olup, işletim süresi 9 yıldır. Bu projede başlangıçta danışman şirket olan Fraport önce %50 ortak olmuş daha sonra da Bayındır hisselerini tümüyle devralmıştır.
- Antalya Havalimanı Dış Hatlar Terminali II: Antalya'da 4 Kasım 2003 tarihinde yapılan ikinci terminal ihalesini 34 ay 27 gün ile en kısa işletim süresini veren Çelebi-Kazak (Atma/Atyrau Havalimanı ve Taşıma A.Ş.) konsorsiyumu kazanmıştır. Yapım aşamasında oluşturulan Çelebi-IC (İçtaş) ortaklığı tarafından terminal işletilmektedir.
- 12 Nisan 2007 tarihinde Antalya Havalimanı 1. ve 2. Etap Dış Hatlar Terminalleri, CIP, İç Hatlar Terminali ile bu terminallere ait mütemmimlerin işletme hakkı için yapılan ihaleyi Fraport-İçtaş Ortak Girişim Grubu kazanmış ve 17 yıl 3 ay 17 gün süre ile tesislerin kiralama hakkını elde etmiştir.

olarak ticari riski üstlenmekte ve buna karşılık yatırımdan elde edilen gelire sahip olmaktadır. Bazı durumlarda garantiler verilmesi de söz konusudur. İmtiyaz süresi bitiminde hükümet geliştirilmiş havaalanı yatırımını devralmakta veya farklı bir yöntemle işletme süresi uzatılabilmektedir. Proje finansmanı yoluyla özelleştirmenin değişik uygulamaları mevcuttur:[48]

- Yap-İşlet-Devret (Build-Operate-Transfer-BOT)
- Yap-Devret (Build-Transfer-BT)
- Yap-Kirala-Devret (Build-Rent-Transfer-BRT)
- Tasarla-Yap-İşlet-Finanse et (Design-Contruct-Manage-Finance-DCMF)
- Kirala-Geliştir-İşlet (Lease-Develope-Operate-LDO)
- Yap-Sahip ol-İşlet-Devret (Build-Own-Operate-Transfer-BOOT)
- İyileştir-Sahip ol-Devret (Rehabilitate-Own-Transfer-ROT)

Yönetim sözleşmeleri: Havaalanı özelleştirme modelleri arasında en az radikal olanı, mülkiyet kamuda kalmak üzere havaalanı günlük operasyonlarının yönetiminin sözleşme karşılığı uzman şirketlere devredilmesidir. Bu yöntemde devralan şirket genellikle havaalanının performansı ile ilişkili bir yıllık ücreti devlete ödemekle yükümlüdür. Yatırımlar devlet tarafından üstlenilmekte ve dolayısıyla ekonomik risk devlet ve sözleşmeye taraf olan şirket arasında paylaşılmaktadır. Özellikle havaalanı yönetimi konusunda uzmanlaşmış birçok Avrupalı şirket dünyanın çeşitli bölümlerinde yönetim uzmanlıklarını bu şekilde kullanmakta ve havaalanı işletmeciliğinde küreselleşme bu yolla gerçekleşmektedir. Son yıllarda sayıları artan uzman şirketler arasındaki rekabet de hükümetlerin yönetim sözleşmelerinde rekabetçi avantajlardan yararlanmalarını sağlayabilmektedir. Her ne kadar havaalanı finansman sorunu için doğrudan bir çözüm sağlamasa da, bu yöntemle uzman şirketlerin havaalanına

---

- Ankara Esenboğa Havalimanı İç ve Dış Hatlar Terminali: 12 Nisan 2004 tarihindeki ihaleyi 15 yıl 8 ay ile en kısa işletim süresini veren Tepe-Akfen konsorsiyumu kazanmıştır. İşletim dönemi 13 Ekim 2006 tarihinde başlamıştır.
- İzmir Adnan Menderes Havalimanı Dış Hatlar Terminali: 16 Ağustos 2004 tarihindeki ihaleyi 6 yıl 7 ay 29 gün ile en kısa işletim süresini veren HAVAŞ-Bayındır ortaklığı kazanmış, HAVAŞ'ın %60 hissesinin TAV tarafından satın alınması ile TAV havalimanında söz sahibi olmuştur. 9 Eylül 2006 itibariyle terminal hizmete girmiştir.
- Dalaman Havalimanı Dış Hatlar Terminali: 3 Aralık 2003 tarihindeki ihaleyi 6 yıl 5 ay 20 gün ile en kısa işletim süresini veren Aksa-Turkuaz-Manas konsorsiyumu kazanmıştır. Terminal 3 Temmuz 2006 (resmi açılış 8 Eylül 2006) tarihinde hizmete girmiştir.
- Milas-Bodrum Havalimanı Terminali: 2 Ağustos 2006 tarihinde yapılan ihaleyi en uygun teklifi, 3 yıl 9 ay işletme süresi ile veren, Teknotes Teknolojik Tesisler A.Ş./Aerodrom Beograde Airport ortak girişimi kazanmıştır.

[48] Kapur, **a.g.e.**, s.17-18; Betancor and Rendeiro, **a.g.e.**, s.54-62

getireceği profesyonel yönetim deneyimi önemlidir. Böylece havaalanlarının ticari gelişimi için fırsatlar yaratmak suretiyle havaalanı için güçlü bir nakit akışı sağlanabilmekte ve büyüme için kaynaklar artırılabilmektedir.[49]

Ortak girişim şirketleri: Bir havaalanı yatırımının kamu ve özel sektör işbirliği ile kurulan bir ortak girişim şirketi tarafından gerçekleştirilmesidir. İşletmeciliği de gerçekleştiren bu şirket, özel bir işletme şeklinde faaliyet göstermekte ve ilgili devlet kuruluşunun gözetim ve denetimi altında bulunmaktadır. Şirket kısıtlı bir yönetsel ve finansal otonomiye sahiptir. Japonya'da 1994 yılında faaliyete açılan Kansai International Havaalanı (KIA, Japan) bu işletim biçiminin ilk örneği olmuştur.

Özel Mülkiyete Ait Havaalanları

Mülkiyet ve işletim biçimleri yelpazesinin diğer ucunda tamamen özel mülkiyete ve işletime sahip ticari havaalanları bulunmaktadır. Havaalanı sektöründe tam özel mülkiyet, genel havacılık havaalanları arasında daha yaygın görülmektedir. Geçmişten beri ticari havaalanlarında özel mülkiyet sınırlı kalmakla birlikte, günümüzde tamamen özel teşebbüse ait havaalanlarının da sayısının arttığı görülmektedir. Tamamen özel mülkiyet iki biçimde gerçekleşmektedir. İlk olarak, havaalanı kamu şirketi olarak işletilen mevcut bir havaalanının tamamen ya da kısmen devredilmesi söz konusudur. İngiltere'de BAA özelleştirmesi bu şekilde gerçekleşmiştir. Daha kısıtlı kullanıma sahip ikinci yöntem ise, yeni bir havaalanı kolaylığının yapımında ve/veya genişletilmesinde özel mülkiyete başvurulmasıdır. BOOT modelinin farklı uygulamaları ile özel mülkiyet ve işletime olanak sağlayan proje finansman modelleri bu kapsamda ele alınabilir. Bu açık uçlu imtiyaz devri Yap-Sahip ol-İşlet (Build-Own-Operate-BOO) ya da Satın al-Yap-İşlet (Buy-Build-Operate-BBO) uygulamaları şeklinde olabilmektedir. Bu yöntemlerden ilkinde, imtiyaz süresi sonunda havaalanı mülkiyeti devlete devredilmemekte; ikincisinde ise, azgelişmiş ya da kötüleşmiş havaalanı kolaylıkları bir imtiyaz sözleşmesi ile devletten satın alınmaktadır. Geliştirilen ve/veya genişletilen kolaylıkların mülkiyet hakkı özel sektörde kalmaktadır. London City Airport - İngiltere ve Freeport - Bahamalar bu finansman yöntemine örnek oluşturmaktadır.

---

[49] Paul Hooper, "Privatization of Airports in Asia", **Journal of Air Transport Management**, 8, (2002), s.289-300.

Görüldüğü üzere havaalanı mülkiyet ve işletiminde halen dünyada çok sayıda model uygulanmaktadır. Hangi modelin seçileceğine karar vermede temel ölçütü, riskin devletin de aralarında bulunduğu çeşitli taraflar arasında nasıl paylaştırılacağı oluşturmaktadır.[50] Bununla birlikte, araştırmalar göstermektedir ki, havaalanı yatırımlarında özel sektör girişimi modelleri arasında diğerlerine oranla daha baskın bir model bulunmamaktadır. Ülkelerin ve hükümetlerin amaçlarına en iyi şekilde uyum sağlayacak modeller için araştırmalar yapılması gereklidir.

7. BİR İŞLETME OLARAK HAVAALANININ ÖZELLİKLERİ

Havaalanlarının diğer işletmelerle ortak özellikleri bulunmakla birlikte genel olarak, diğer pek çok sektörden farklı bir yapısı olduğu da görülmektedir. Bu özellikler şöyle sıralanabilir; [51]

- Havaalanlarında nihai ürün bir hizmet olarak karşımıza çıkmaktadır.
- Havaalanları yüksek oranda düzenlenmiş ve ileri teknolojilerin kullanıldığı bir çevrede faaliyet göstermektedir.
- Havaalanları politik kararların etkili olduğu bir çevrede hizmet vermektedir.
- Havaalanları uluslararası bir çevrede hizmet vermektedir.
- Havaalanları fiziksel olarak büyük ve iş süreçleri açısından son derece karmaşık işletmelerdir.
- Havaalanı faaliyetlerinde genellikle 24 saat süreklilik söz konusudur.
- Havaalanlarında zamana karşı hizmet verme zorunluluğu vardır.
- Havaalanlarında acil durumların yaşanması her zaman olasıdır.
- Havaalanlarında doğrudan ve dolaylı hizmet sunumu söz konusudur. Havayolu işletmeleri havaalanlarının doğrudan müşterileridir, buna karşın yolcular dolaylı biçimde hizmet almaktadır. Ancak günümüzde tüm kullanıcıları havaalanının doğrudan müşterisi olarak kabul eden bir havaalanı işletmeciliği anlayışı yerleşmektedir.

---

[50] Hooper, **a.g.e.**, s.289-300.
[51] Ashford, Stanton ve Moore, **a.g.e.**, s. 437-438 ve diğer kaynaklardan derlenmiştir.

- Havaalanları önemli miktarlarda sermaye yatırımına gereksinim duyar. Bu nedenle yatırım kararları göreceli olarak nadir gerçekleşmektedir. Yatırım maliyetleri son derece yüksek olup yatırım kararlarının sonuçlanması uzun zaman almaktadır.
- Havaalanlarında çok büyük miktarda ve sürekli yatırım gereksinimi söz konusu olduğundan dikkatli bir finansman kontrolü gerektiren işletmelerdir.
- Havaalanlarında sürekli ve pahalı bakıma gereksinim duyulur.
- Havaalanlarında talep, teknoloji ve iş uygulamalarında meydana gelen değişimlere karşılık verebilmeyi sağlayacak uzun dönemli planlama yapabilme yeteneği ve aynı zamanda esnek bir yönetim anlayışı gerekmektedir.

8. HAVAALANLARININ EKONOMİK YAPISI

Bu kapsamda havaalanı ekonomik özellikleri ile gelir ve gider yapıkları incelenecektir.

8.1. Havaalanlarının Ekonomik Özellikleri

Havaalanlarının temel ekonomik özellikleri şöyle sıralanabilir; [52]

- Havaalanları diğer ekonomik ve sosyal faaliyetler için temel bir gereklilik arz etmekte ve katalizör görevi görmektedir. Havaalanları bulundukları bölge için hayati öneme sahip işletmeler olup, kapasitelerindeki yetersizlik gelişimi engelleyici rol oynamaktadır.
- Bulunulan bölgenin hava taşımacılığı talebine ve genel politikalara bağlı olarak havaalanları pek çok durumda doğal monopoller olarak faaliyet göstermektedir.
- Havaalanları büyük işletme ölçekleri nedeniyle çevreleri için gürültü ve çevre kirliliği gibi dışsallıklar yaratmakta olup, her türlü kararda çevre faktörlerinin etkisi büyüktür.
- Havaalanı operasyonları ölçek ekonomilerine dayanmaktadır. Havaalanının trafik hacmi arttıkça birim başına maliyetler düşmektedir.

---

[52] Doganis, 1992, **a.g.e.**; s.48; Hooper, **a.g.e.**, s.289-300.

- Büyük gelişme planları birim maliyetleri yükseltmektedir. Kapasite bir seferde büyük birimler şeklinde artırılabildiğinden genişleme seyri sürekli olmayıp, basamaklı bir karakter izlemektedir.
- Havaalanları alternatif kullanım alanı bulunmayan ya da çok kısıtlı olan, yararlı ömürleri son derece uzun ve "batmış maliyet" olarak nitelenebilecek çok büyük miktarlarda yatırım gerektirmektedir.
- Havaalanını kullanan yolcuların özellikleri havaalanı gelir ve maliyetleri üzerinde doğrudan etkilidir. Toplam trafik içerisindeki uluslararası yolcu oranı arttıkça birim gelirlerinin ve birim maliyetlerinin arttığı görülmektedir. Birim gelirler birim maliyetlere göre daha hızlı arttığından uluslararası yolcunun çokluğu kârlılık açısından arzulanan bir durumdur.

Tüm bu ekonomik özellikler dikkate alındığında havaalanlarının uzun süre kamu bakış açısıyla ele alınmalarının şaşırtıcı olmadığı görülmektedir. Buna ek olarak, gerekli yatırımın büyüklüğü, nakit akış ve risk yapısı, havaalanı için ikincil pazarların mevcut olmayışı ve havayollarıyla uzun dönemli sözleşmelerin yapılmasındaki güçlük gibi faktörlerin etkisiyle havaalanlarının finansal piyasalardan yararlanmaları kolay görülmemektedir.[53] Öte yandan nispeten doğal monopoller oluşu ve çoğu zaman rekabetin olmayışı, hava taşımacılığı hizmetinin gerçekleşmesi için alternatiflerinin bulunmayışı, büyüme potansiyelleri gibi faktörler ise havaalanlarını yatırımcılar için çekici kılmaktadır.[54]

8.2. Havaalanı Gelirleri ve Giderleri

Havaalanlarında gelirleri ve giderleri incelendiğinde ülkeden ülkeye ya da aynı ülkedeki değişik havaalanları arasında birbirinden farklı sınıflamalar yapıldığı görülmektedir.[55] Bu sınıflamalarda, havaalanının bağlı bulunduğu sivil havacılık otoritesi ve ülkede geçerli muhasebe uygulamaları etkili olmaktadır. Tablo 3'te havaalanı gelirleri açısından genel bir sınıflandırma ortaya konulmaya çalışılmıştır.

---

[53] Hooper, **a.g.e.**, s.289-300.
[54] Graham, **a.g.e.**, s.18-19.
[55] Havaalanı gelir ve giderleri konusu çeşitli kaynaklardan derlenerek oluşturulmuştur. Bu konuda ayrıntılı bilgi için bakınız: Doganis, 1992, **a.g.e.**, Wells and Young, **a.g.e.**, Kaya, **a.g.e.**, Graham, **a.g.e.**,, Norman Ashford and Paul H. Wright, **Airport Engineering**, (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1992), Ferhan Kuyucak, "Havaalanlarında Performans Analizi İçin Bir Model Önerisi ve Türkiye'deki Havalimanlarında Uygulanması", (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi SBE, 2001).

Tablo 3. Havaalanı Gelir Kaynakları

Havacılık Gelirleri	Havacılıkdışı Gelirler
• İniş ücretleri • Yolcu ücretleri • Uçak park ve hangar ücretleri • Yer hizmeti ücretleri • Havacılıkla ilgili diğer ücretler (hava trafik kontrol, ışıklandırma, körük vb.)	• Kullanım hakkı (imtiyaz) gelirleri • Kiralar (ofis alanları ve bilet kontrol masalarının havayollarına kiralama gelirleri) • Direkt satış gelirleri (mağazalar, ikram ve havaalanı tarafından sunulan diğer hizmetler) • Araba park ücretleri • Yeniden satış gelirleri (elektrik, su, gaz vb.) • Diğer havacılık dışı gelirler (danışmanlık, ziyaretçilerden ve işletmelerden elde edilen gelirler, vb.)

Tablo 3'te görüldüğü üzere havaalanı gelirleri genel olarak; havacılık gelirleri ve havacılık dışı gelirler olmak üzere iki grupta ele alınmaktadır:

- ***Havacılık Gelirleri:*** Doğrudan uçak, yolcu ya da kargo işlemleri ile elde edilen gelirlerdir.
- ***Havacılık Dışı Gelirler:*** Terminal ve apron bölümlerinde havaaracı faaliyeti ile doğrudan bağlantılı olmayan ticari kaynaklı gelirlerdir.

Ancak bu ayrım her zaman kesin değildir. Örneğin, havaalanı tarafından galon ya da litre başına tahsil edilen yakıt ücretlerinin havacılık geliri olarak mı, yoksa havacılık dışı gelir olarak mı kabul edileceği kesin değildir. Havaalanları tarafından, havacılık yakıt işletmelerinin kullanmış oldukları arazi ve diğer hizmetler için bir kira bedeli alındığı düşünülürse, bu yakıt ücretinin ticari gelir olarak değerlendirilmesi daha uygun olacaktır. En büyük karışıklık ise uçak, yolcu, bagaj ya da kargonun yer hizmetlerinden elde edilen gelirlerde yaşanmaktadır. Birçok havaalanında bu gibi hizmetler havayolu şirketleri ya da yer hizmeti işletmeleri tarafından sunulmaktadır. Bu durumda havaalanlarının yer hizmeti şirketlerinin bu hizmetlerinden aldığı komisyon bir ticari gelirdir. Fakat diğer yandan kargo yükleme işlemi gibi bazı işlemleri havaalanı kendisi yapmaktadır ki bu durumda kazanılan gelir havacılık geliri olmaktadır. Bu

durumda analizler yapılırken yer hizmeti işlemlerinden havaalanı kendisi gelir elde ediyorsa, havacılık geliri şeklinde; diğer yer hizmeti işletmelerinin gelirlerinden pay alıyorsa havacılık dışı gelir şeklinde değerlendirilmelidir.

Havaalanı giderleri de genel olarak; havacılık giderleri ve havacılık dışı giderler olarak iki ana başlık altında incelenebilir.

- ***Havacılık Giderleri:*** Havaalanı hizmetlerinin gerçekleştirilmesini ve bu faaliyetlerin devamlılığını sağlayan giderlerdir. Havaalanının temel faaliyet konusunu oluşturan giderler olduğundan bunlar faaliyet giderleri olarak da adlandırılmaktadır.
- ***Havacılık Dışı Giderler:*** Faaliyet dışı giderler olarak da adlandırılan bu gider grubu genellikle finansman giderlerini (banka kredileri, tahvil, bono, vb. faizleri), faaliyet dışı gelirlerle ilgili giderleri (komisyonlar, kambiyo zararları vb.), karşılık giderlerini, vergi cezalarını, çalıştırılmayan kısım giderlerini, çeşitli afetlerden ve diğer olağandışı durumlardan kaynaklanan gider ve zararları kapsamaktadır.

Ancak günümüzde havaalanı faaliyet alanlarının çok çeşitlenmesi nedeniyle havaalanları arasında faaliyet giderleri ve faaliyet dışı giderler sınıflandırması konusunda farklı uygulamalar görülebilmektedir. Örneğin havacılık giderlerinden birisi olan amortisman giderleri, bazı kaynaklarda faaliyet dışı gider kapsamında ele alınmış olmakla birlikte, havaalanlarının çok büyük sabit sermaye yatırımlarını gerektirmesi nedeniyle, önemli tutarlara ulaşan amortisman giderleri ile havaalanı hizmetleri arasında ilişki kurulmamasının doğru bir yaklaşım olmayacağı açıktır. Bu düşünceyle havaalanı pist, apron ve taksiyolları ile terminal binaları ve diğer binaların, yerüstü ve yeraltı düzenlerinin, tesis-cihaz ve makinelerin, demirbaşların ve havaalanı faaliyetlerinde kullanılan her türlü taşıt araçlarının, uygun amortisman yöntemleriyle hesaplanan dönemsel amortisman payları, söz konusu duran varlıkların kullanıldığı faaliyet birimlerinin giderlerine dahil edilmelidir.[56]

[56] Kaya, **a.g.e.**, s.93-95.

Bundan dolayı havaalanı giderlerini farklı amaçlarla sınıflandırmak olanaklıdır. Tablo 4'te faaliyet konusu ile ilişkisine göre yapılan sınıflandırmaya ek olarak, havaalanı giderleri çeşitlerine ve işlevlerine göre sınıflandırılmıştır. [57]

Tablo 4. Havaalanı Giderleri

Faaliyet Konusu ile İlişkisine Göre Giderler	• Havacılık Giderleri • Havacılık Dışı Giderler	
Çeşitlerine Göre Giderler	• Malzeme giderleri • İşçilik • Dışarıdan alınan hizmetler • Çeşitli giderler (sigorta, yolluk, resmi işlemler, vs.) • Vergi, resim ve harçlar • Amortismanlar ve tükenme payları • Finansman (faiz ve kur farkı) giderleri	
İşlevlerine Göre Giderler	• Operasyon: - Uçuş hattı - Terminal • Bakım	***Hizmet Üretim Maliyeti***
	• Genel Yönetim: - Yönetsel İşler, - Pazarlama ve tanıtım, - Finansman, - Halkla ilişkiler, - Araştırma-geliştirme, - Çevre düzenleme vs.	***Dönem Giderleri***

[57] Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği kapsamındaki Tekdüzen Hesap Çerçevesi ve Hesap Planı'na göre, hizmet işletmelerinde hizmet üretim maliyetleri aşağıdaki hesaplar altında izlenmektedir:

- Hizmet üretim maliyeti:
  - İlk madde ve malzeme,
  - İşçi ücret ve giderleri,
  - Memur ücret ve giderleri,
  - Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler,
  - Çeşitli giderler,
  - Vergi, resim ve harçlar,
  - Amortisman ve tükenme payları,
  - Finansman giderleri.
- Dönem giderleri:
  - Araştırma ve geliştirme giderleri,
  - Pazarlama, satış ve dağıtım giderleri,
  - Genel yönetim giderleri,
  - Finansman giderleri.

Havaalanı giderleri konusunda geniş bilgi için bkz. Kaya, **a.g.e.**

İKİNCİ BÖLÜM

HAVAALANI SEKTÖRÜNDEKİ GELİŞMELER VE HAVAALANLARINDA DEĞER ODAKLI YÖNETİM

Özellikle son çeyrek yüzyılda tüm dünyada ve hava taşımacılığı endüstrisinde meydana gelen birtakım gelişmeler havaalanlarını da etkilemiş ve günümüzde havaalanlarının yapısı önemli ölçüde değişme eğilimine girmiştir. Bu değişimler havaalanlarının devlete ait ve genellikle pazar odaklı olmayan işletmelerden, ticari işletmelere dönüşmesini zorunlu kılmaktadır. Bu bölümde öncelikle bu değişimler genel olarak incelenecek, ardından havaalanlarında değer odaklı yönetim üzerinde durulacaktır.

1. HAVAALANI SEKTÖRÜNÜ ETKİLEYEN GELİŞMELER

Havaalanı sektörünü etkileyen değişimlerin nedenleri genel ve sektörel olmak üzere iki başlık altında incelenebilir. Bu yeni yapıyı anlayabilmek için öncelikle dünyada yaşanan değişimin genel nedenleri üzerinde durularak; ardından hava taşımacılığı endüstrisinde meydana gelen gelişmelerin incelenmesinde yarar vardır.

1.1. Havaalanı Sektörünü Etkileyen Değişimin Genel Nedenleri

Çağımızda dünya çok önemli bir değişim süreci içerisinde bulunmaktadır. Ekonomiden siyasete; devlet yönetiminden şirket yönetimine; değerlerden inançlara kadar her şey değişmekte; bilim ve teknoloji alanında baş döndürücü gelişmeler yaşanmaktadır. İçinde bulunduğumuz olguyu tanımlamak için *bilgi çağı, bilgi toplumu, sanayi sonrası toplum, kapitalist ötesi toplum, enformasyon toplumu* gibi çeşitli ifadeler kullanılmaktadır. Kullanılan ifadeler farklı olsa da üzerinde hemfikir olunan iki nokta; ***yeni bir çağı yaşadığımız*** ve ***bu çağ değişikliğinin temelinin bilgi olduğudur.***

Bu yeni dönem içerisinde modern toplumdan post-modern topluma geçiş yönünde yeni ilkeler benimsenmekte ve yeni yükselen değerler toplumları, devletleri, işletmeleri kısacası insanla ilgili tüm oluşumları geleneksel değerlerden kopmaya ve değişime zorlamaktadır. Bu değişim trendinin hava taşımacılığına ve havaalanı sektörüne olan etkilerinin anlaşılabilmesi için öncelikle dünyadaki yeni değişim

dinamiklerinin incelenmesi gerekmektedir. Bu değişim dinamiklerini yedi ana başlık altında toplamak olanaklıdır. Bunlar:[58]

- Ekonomik değişim,
- Siyasi değişim,
- Teknolojik değişim,
- Sosyo-kültürel değişim,
- Ekolojik değişim,
- Demografik değişim,
- Örgütsel değişimdir.

Ekonomik Değişim: Bilgi çağında en önemli değişimlerden biri ekonomik alanda meydana gelmiştir. Hatta değişim yerine dönüşümden söz etmek daha doğrudur. Çünkü bilgi toplumu, içinde bulunduğu ekonomik koşulları da kendisi ile birlikte dönüştürmüş ve sanayi ekonomisinden tamamen farklı bir ekonomi doğmuştur. *Enformasyon ekonomisi, bilişim ekonomisi, ağ ekonomisi, bilgi ekonomisi, dijital ekonomi* ve *yeni ekonomi* terimlerinin hepsi birbirlerinin yerine, bu yeni durumu tanımlamak için kullanılabilen terimlerdir. Bunların içinde daha kapsamlı olduğu ve diğer terimlerin yerine de kullanılabileceği için **yeni ekonomi** terimi son yıllarda daha çok kabul görmektedir.

Yeni ekonomide yaşanan en önemli değişim *küreselleşme (globalleşme)*'dir. Bunun yanı sıra dünyada *bölgeselleşme, serbestleşme, özelleştirme, gönüllüleştirme, zenginleşme* ve *yoksullaşma* olarak sıralanabilecek değişimler yeni ekonominin dinamiklerini oluşturmaktadır. Bu kavramsal dinamiklerin yanında yeni ekonomide öne çıkan oluşumlar ise, *elektronik ticaret, farklılık ve yenilik gereksinimi, küresel rekabet, maliyet kontrolü, müşteri odaklı yaklaşım ve tüketici haklarındaki gelişim* olarak sıralanabilir.[59] Bu dinamiklerin oluşturduğu yeni ekonominin aşağıda sıralanan ve bölüm sonunda açıklanan on iki temel özelliğe sahip olduğu öne sürülmektedir:[60]

---

[58] Coşkun Can Aktan, "Yeni Değişim Dinamikleri ve Devletin Değişen Rolü", http://www.canaktan.org/yeni-trendler/devlet-felsefe/degisim-devletin-rolu.htm, (10.11.2004).

[59] **Aynı**

[60] Don Tapscott, "Strategy in The New Economy", **Strategy and Leadership**, 25, 6 (Nov/Dec, 1997), s.8-15; Bahadır Akın, **Yeni Ekonomi *Strateji, Rekabet, Teknoloji Yönetimi***, (Birinci Basım, Konya: Çizgi Kitabevi Yayınları, Aralık 2001), s.34-43 ile Mahmut Tekin ve Ercan Çiçek, "Bilgi Çağında Bilgi Toplumu ve Bilgi Ekonomisi", http://www.bilgiyonetimi.org, (12.10.2004).

1. Yeni ekonomi bilgi ekonomisidir.
2. Yeni ekonomi dijital ekonomidir.
3. Yeni ekonomide sanallaşma önemli rol oynamaktadır.
4. Yeni ekonomi moleküler ekonomidir.
5. Yeni ekonomi ağ ekonomisidir.
6. Yeni ekonomide aracılar büyük ölçüde ortadan kalkmaktadır.
7. Yeni ekonominin hâkim sektörü bilgisayar, iletişim ve eğlence sektörlerinin üçlü bir oluşumudur.
8. Yeni ekonomi yenilik temelli ekonomidir.
9. Yeni ekonomide üretici ve tüketici farkı belirsizleşmektedir.
10. Yeni ekonomi hız ekonomisidir.
11. Yeni ekonomi küresel ekonomidir.
12. Yeni ekonomi bazı sosyal sorunları beraberinde getirmektedir.

Siyasi Değişim: Siyasi alanda yaşanan en önemli değişimin *demokratikleşme* ve *sivilleşme* olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra *saydamlaşma* ve *yerelleştirme* adı verilen değişim dinamiklerinin de giderek önem kazandığı ve bu alandaki çabaların giderek arttığı görülmektedir. Bu değişimler, ekonomik, sosyo-kültürel, çevresel diğer değişimlerle birlikte *devletin rolünü değiştirmektedir.*

Teknolojik Değişim: Çağımızda en önemli değişimlerden birisi hiç şüphesiz bilişim teknolojisi ve jenerik teknolojiler alanında ortaya çıkmıştır. Teknolojik değişimin başlıca boyutları *bilgisayarlaşma, hızlı haberleşme* ve *robotlaşmadır.* Teknoloji alanındaki yenilikler bunlarla sınırlı değildir. Jenerik teknolojiler alanında çok önemli gelişmeler olmuştur ve bu süreç devam etmektedir. Nükleer enerji, uzay ve havacılık teknolojisi, biyoteknoloji ve gen mühendisliği, yeni gelişmiş malzeme teknolojileri dünyada tüm organizasyonları değişime zorlayacak etkiler yaratmıştır. Bunlara ek olarak iş yaşamı ve toplum üzerinde önemli etkilerde bulunacağı kabul edilen başlıca yeni küresel teknolojiler ise mikroelektronik, nanoteknoloji ve mikro-nanoteknoloji olarak kabul edilmektedir. Yeni temel teknolojilerdeki hızlı ilerleme yeni ekonominin hızla "ağırlıksız ekonomi" (weightless economy) haline gelmesine neden olmaktadır. Ağırlıksız ekonomide katma değeri ve birim ürün başına kârlılık oranı son derece yüksek olmasına rağmen üretilen mal ve hizmetlerin son değeri içinde, bunların

üretiminde kullanılan hammadde ve enerjinin payı dikkate alınmayacak kadar küçük değerlere düşmektedir.[61]

Sosyo-Kültürel Değişim: Dünyada sosyo-kültürel alanda da çok önemli değişimler yaşanmaktadır. Bu değişimlerin başlıcaları *ulus-devletleşme, kentleşme, bireyselleşme, insan haklarının ve bireyin öneminin artması, dinselleşme ve laikleşme, güvenlik endişeleri ve terör* ile *postmodernizmdir.*

Ekolojik Değişim: Dünyada ekolojik yapıda ve ekosistemlerde de çok önemli değişimler meydana gelmektedir. Halen gözlemlenen ekolojik değişimlerden başlıcaları *çevre kirliliği, küresel ısınma ve soğuma* ile *erozyon ve çölleşmedir.*

Demografik Değişim: Demografik değişimlerin başlıcaları *nüfus artışı, nüfusun yaşlanması, göç ve aile yapısının uluslararası hale gelmesidir.*

Örgütsel Değişim: Dünyada başlıca ekonomik ve teknolojik değişimler örgütsel değişimi gerekli kılmaktadır. Ezici rekabetin geçerli olması, bilgi ve malzeme teknolojisindeki gelişmeler, telekomünikasyon alanındaki yenilikler organizasyonların yapı, sistem ve süreçlerini yeniden yapılandırmalarını kaçınılmaz kılmaktadır. Hesaplama ve işlem gücündeki, internet kullanımındaki ve bilgi ağlarındaki büyük patlama, geleneksel işletmeleri ağ işletmelerine dönüştürmektedir.

Bu yeni teknolojiler bilginin işletme içinde ve dışında elektronik bir hızla paylaşımına olanak sağladıkça; örgütlerin, örgüt yapılarının, eylem alanlarının, raporlamanın, denetimin, iş akışının, mal ve hizmetlerin, uygulamaların, süreçlerin ve benzerlerinin yeniden tasarlanmasına, yeniden tanımlanmasına ve yeniden biçimlenmesine yol açmıştır.[62] Bu çerçevede örgütsel değişim için yeni yönetim teknikleri (toplam kalite yönetimi, örnek edinme, esnek üretim, örgütsel küçülme, kademe azaltma, dış kaynaklardan yararlanma vb.) giderek yaygınlaşmaktadır. Organizasyon ve yönetim yapılarında meydana gelen değişimler altı başlık altında incelenebilir. Bunlar yatay organizasyonlar, sanal organizasyonlar, iş ve işlemlerin

---

[61] Coşkun Can Aktan ve İstiklal Y. Vural, "Bilgi Toplumu, Yeni Temel Teknolojiler ve Yeni Ekonomi", http://canaktan.org/yeni-trendler/bilgi-toplumu/yeni_temel_teknolojiler.htm#_ftn1, (12.11.2004).

[62] Mehmet Şahin, **Yönetim Bilgi Sistemi** (Eskişehir: Gülen Ofset, 2005), s.50.

yeniden yapılandırılması, esnek organizasyonlar, yönetim sürecinde değişme ve örgüt sınırlarında genişlemedir.[63] Bölüm sonunda bunların kısa açıklamalarına yer verilmiştir.

Örgütsel değişim işgücü piyasalarında *esnekleşme* ve *standartlaşma* adı verilen iki değişimi de beraberinde getirmektedir. Yeni teknolojilerin üretim sürecine uygulanması üretim sürecinin esnekleşmesine neden olmuştur. Teknolojik değişim sonucunda değişen rekabet koşullarına uyum sağlama gereği, esnek üretime geçmeyi ve istihdamda esnekliği beraberinde getirmiştir. Geleneksel Taylorist Fordist organizasyon modeli, yalın üretime özgü eşzamanlı mühendislik, tam zamanında üretim, toplam kalite kontrolü, sürekli gelişme, ekip çalışması, arz zincirinin bütünleştirilmesi ve işbirliği gibi çalışma sistemleri karşısında önemli değişiklikler geçirmektedir. Bu doğrultuda yaratıcılığa dayalı ve katılımcı ilişkiler içeren yeni organizasyon modelleri geliştirilmiştir. Esneklik ve verimliliğin birlikte gerçekleştirilmeye çalışıldığı bu modellerde işletmede yatay örgütlenme ve hiyerarşik düzey sayısının en aza indirilmesi, birimler arasında çok yönlü bağlantıların kurulması gibi düzenlemeler yer almaktadır.[64] İşgücü piyasalarındaki devlet müdahaleleri (yasal iş güvencesi, işçiyi koruyan katı iş hukuku kuralları vs.) giderek azalmakta ve ortadan kalkmaktadır. İşe alma ve işten çıkarma koşullarının esnekleştirilmesi, işyerinde işgücünün esnek kullanımı, çalışma sürelerinin esnekleştirilmesi, ücret esnekliği vb. konular giderek daha fazla uygulama alanı bulmaktadır.

Her ne kadar organizasyon yapılarında ve üretim süreçlerinde esnekliğe yönelme ve standardizasyonun son bulması söz konusu ise de, kalite ve çevre açısından dünya çapında bir standartlaşma eğilimi yaşanmaktadır. Dünyada kalite güvence sistem standartlarının (ISO-9000) ve çevre yönetimi standartlarının (ISO-14000) yaygınlaştığı görülmektedir. Örgütler gerek yasal zorunluluk, gerekse pazar paylarını artırmak, mevcut pazarlarını kaybetmemek için hızla standardizasyona yönelmektedir.

1.2. Havaalanı Sektörünü Etkileyen Değişimin Sektörel Nedenleri

Havaalanlarını etkileyen değişimin genel nedenleri yanında sektörel nedenleri de bulunmaktadır. Bu nedenler, ağırlıklı olarak havayolu sektöründe meydana gelen değişimden kaynaklanmakla birlikte, hava taşımacılığı endüstrisini etkileyen diğer

[63] **Aynı,** s.167-170.
[64] Aysen Tokol, "Yeni Teknolojiler ve Değişen Endüstri İlişkileri", **İş Güç Elektronik Dergi**, *Endüstri İlişkileri*, Cilt 2, Sayı 1, http://www.isguc.org, (15.10.2004).

gelişmeler havaalanı sektörünü ve havaalanı yönetim anlayışını etkilemekte ve değiştirmektedir. Bu değişimler şu şekilde sıralanabilir:

- Serbestleşme - liberalleşme - özelleştirme,
- Uçuş ağ yapılarının değişimi,
- Havayolu işbirlikleri,
- Düşük maliyetli havayolu işletmelerinin yükselişi,
- Hava taşımacılığı sektörünün büyümesi ve talepteki artış,
- Yolcuların istek ve gereksinimlerindeki değişim,
- Güvenlikle ilgili gelişmeler,
- Çevre ile ilgili gelişmeler,
- Teknolojik gelişmeler.

1.2.1. Serbestleşme - Liberalleşme - Özelleştirme

Ekonomide serbestleşme, ekonomik birimlerin karar ve faaliyetlerinin olabildiği ölçüde devlet müdahalesi olmaksızın serbestçe yürütülmesini ifade etmektedir. Yeni ekonominin ortaya çıkmasında rol oynayan diğer bir faktör de mal, sermaye, teknoloji ve hizmetler ile üretim ve dağıtım süreçlerinde küresel düzeyde *kısıtlayıcı düzenlemelerin kaldırılması (deregülasyon)* eğiliminin varlığıdır. Son otuz yılda üç alanda ekonomik serbestleşme hareketleri söz konusu olmaktadır. Bunlar:[65]

1. Mal ve hizmetlerin ticaretinde uygulanan tarife ve tarife dışı ticaret engellerinde azalma (korumacılığın gerilemesi),
2. Ulusal piyasaların dalgalanmaya bırakılması ve dolaysız yabancı yatırımlar ve diğer uluslararası sermaye akımları ile teknoloji transferleri önündeki engellerin azaltılması (finans ve sermaye piyasalarının serbestleştirilmesi) ve
3. Telekomünikasyon, **hava taşımacılığı**, finans ve sigorta sektörleri başta olmak üzere mal, hizmet ve finansal faaliyetlerin serbestleşmesi ve tekellerin ortadan kaldırılması (yurtiçi piyasaların serbestleşmesi).

Havayolu endüstrisinde ileri teknolojinin yoğun olarak kullanılması, yolcu emniyetini üst düzeyde sağlama zorunluluğu ve uluslararası boyutta faaliyet gösterilmesi gibi nedenlerle oldukça karmaşık ve çok geniş etkili kontrol ve düzenlemelere gereksinim vardır. Bu düzenlemeler teknik ve ekonomik olmak üzere iki

---

[65] Coşkun Can Aktan, "Yeni Ekonominin Ortaya Çıkmasında Etkili Olan Faktörler", http://www.canaktan.org/yeni-trendler/yeni-ekonomi/etkili-faktor.htm, (12.11.2004).

şekilde ortaya çıkmaktadır. Teknik düzenlemeler havayollarını benzer şekilde etkilediğinden çok fazla tartışılmazken, ekonomik düzenlemeler havayollarını farklı şekilde etkilemekte, bu nedenle de sürekli olarak tartışıla gelen düzenlemeler olmaktadır.[66]

Hava taşımacılığı endüstrisi oldukça uzun bir süre düzenleme dönemini yaşamıştır. 1919 yılında Paris Konvansiyonu imzalandığında ülkelerin hava sahaları son derece değerli doğal kaynaklar olarak görüldüğünden, sivil hava taşımacılığına devlet müdahalesi kaçınılmaz olarak görülmekteydi ve hava taşımacılığı ülkeler arasındaki ikili anlaşmalarla yürütülmekteydi. Ancak, bu kısıtlanmış yapı aşamalı bir biçimde gelişmiş ve artan gereksinimleri karşılamak amacıyla çok uluslu bir anlaşma imzalamak üzere 1944 yılında Chicago'da 52 üye ülke bir araya gelmiştir. Burada üç kritik konunun uluslararası çözüme kavuşturulması hedeflenmektedir. Bunlar:[67]

- Hava trafik haklarının karşılıklı değişimi,
- Yolcu ücretlerinin ve kargo tarifelerinin kontrolü,
- Uçuş frekanslarının ve kapasitenin kontrolüdür.

Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü'nün (ICAO) kurulmasını sağlayan Chicago Konvansiyonu, uluslararası teknik ve operasyonel standartların oluşturulması açısından önemli olmasına karşın, çokuluslu ekonomik düzenlemeler konusunda bir anlaşma sağlayamamıştır. Uluslararası Hava Hizmetleri Transit Anlaşması'nın kabul edilmesi, Konvansiyonun ekonomik başarılarından biri olmakla birlikte, "beş özgürlük"[68] adıyla bilinen uluslararası trafik haklarını içeren Uluslararası Hava Taşımacılığı Anlaşması

---

[66] Rigas Doganis, **Flying off Course: The Economics of International Airlines**, (3rd Edition, London: Routledge, 2002), s.30.

[67] **Aynı,** s.30.

[68] Chicago Konvansiyonunda "beş özgürlük" olarak bilinen trafik haklarından yalnızca ilk iki trafik hakkı çok taraflı olarak kabul edilmiştir. Daha sonra, Chicago Konvansiyonunda hiçbir şekilde tanımlanmamış olmasına rağmen, mevcut beş trafik hakkına üç trafik hakkı daha eklenmiştir:

- Bir havaaracının yabancı ülke topraklarına inmeksizin üzerinden uçuş yapma hakkı (transit uçuş hakkı).
- Bir havaaracının ticari amaç gütmeksizin teknik sebeplerle diğer bir ülke toprağına inebilme hakkı.
- Taşıyıcının ticari bir amaçla kendi ülkesinden başka bir ülkeye yolcu, yük ve posta taşıma hakkı.
- Taşıyıcının ticari bir amaçla başka bir ülkeden kendi ülkesine yolcu, yük ve posta taşıma hakkı.
- Taşıyıcının kendi ülkesinde başlayan veya biten bir seferle ikinci bir ülkeden aldığı yolcu, yük ve postayı üçüncü ülkelere taşıma hakkı.
- Taşıyıcının kendi ülkesi ile bağlantısı olan iki uçuş hattı üzerinden farklı iki ülke arasında yolcu, yük ve posta taşıma hakkı.
- Taşıyıcının kendi ülkesi dışında iki ülke arasında yolcu, yük ve posta taşıma hakkı.
- Taşıyıcının kendi ülkesi dışında bir ülkenin iç hatlarında yolcu, yük ve posta taşıma hakkı (kabotaj hakkı).

yalnızca on ülke tarafından imzalanmış ve asla etkin olamamıştır.[69] Sonraki yıllarda trafik hakları, fiyatlama ve kapasite konularında çok taraflı bir anlaşma yönünde girişim olan 1947 Cenevre Konferansı'nda da başarısızlığa uğranması, zamanla hükümetleri ve havayollarını kendi bireysel çözümlerini aramaya yöneltmiştir. Böylece, trafik haklarının karşılıklı değişimi ülkeler arasındaki ikili anlaşmalarla çözümlenirken, kapasite ve frekansların kontrolü havayolları arasındaki anlaşmalarla ve bazen de ülkeler arasındaki ikili anlaşmalarla çözümlenmeye başlanmış ve tarifeler de Uluslararası Hava Taşıyıcıları Birliği (IATA) tarafından düzenlenmiştir.

Havacılık endüstrisinde devletlerin geleneksel rolü, 24 Ekim 1978 tarihinde Amerika Birleşik Devletleri'nin iç hatlarında, **hatlar** ve **fiyatlar** üzerindeki her türlü devlet kontrolünü kaldırdığı **Havayolu Serbestleşme Yasası** (Airline Deregulation Act)[70] ile değişmeye başlamıştır. Bu yasa ile Amerika Birleşik Devletleri ticari havayolları üzerindeki yaklaşık 40 yıllık federal ekonomik düzenlemeler sona ermiştir.[71] ABD'nin Serbestleşme Yasası uluslararası hava taşımacılığı düzenlemelerine de yepyeni bir boyut getirmiştir. Bu yasa uluslararası hava taşımacılığını doğrudan etkilemiş ve ABD'nin birçok ikili anlaşması yeniden imzalanmıştır. ABD'nin kendi ikili anlaşmalarını bu liberalleşme ile uyumlu hale getirme sürecinde İngiltere, Hollanda gibi Avrupa ülkelerinin yanı sıra Asya Pasifik ülkelerinin birçoğu ile de aşamalı bir biçimde frekans, kapasite, tarife gibi konularda tamamen serbestlik getiren ikili liberal anlaşmalar yapılmıştır.

1978'de başlayan süreç 80'lerin ortalarına kadar ABD ile dünyanın diğer bölümleri arasındaki birçok noktanın liberalleşmesini sağlamıştır. ABD'nin bu liberal çerçevede yeniden imzaladığı ikili anlaşmalar, ABD ile birçok ülke arasındaki pazarın da tamamen "açık semalar" (open skies) haline gelmesini sağlamıştır.

---

[69] Jacques Naveau, **International Air Transport in a Changing World**, (Brussels: Bruylant, 1989), s.31-33.

[70] **"Air Transportation Regulatory Reform Act"**, October 24, 1978, in the United States Senate, S:2493.

[71] Lawrence J. Truitt and Michael Esler. "Airport Privatization: Full Divestiture and Its Alternatives" **Policy Studies Journal,** 24, 1, (Spring 1996), s.100-110.

Avrupa Birliği ise, ABD'den yaklaşık on yıl sonra başlattığı liberalleşme sürecini 1987, 1990 ve 1993 yıllarında gerçekleştirilen üç aşamada tamamlamıştır. 1 Nisan 1997'de Avrupa hava taşımacılığı pazarı tamamen serbestleşmiştir.[72]

Geçtiğimiz yıllarda Güney Amerika, Afrika, Karayipler ve Orta Doğu'da çok taraflı bölge içi liberalizasyonlar gerçekleşmiştir.[73] 2000 yılı itibariyle dünya trafiğinin neredeyse yarısı açık pazarlara dönüşmüştür ve 2010 yılına kadar pazarın üçte ikisine yükseleceği öngörülmektedir.[74]

Havayolu endüstrisinde yaşanan serbestleşmenin yarattığı olumlu gelişmeler şu başlıklar altında incelenebilir:[75]

- Rekabetin artması,
- Havayolu işletmelerinin verimliliklerinin artması,
- Bilet fiyatlarının düşmesi,
- Uçuş ağının küreselleşmesi,
- Uçuş sıklığının artması,
- Havayolu taşımacılığına olan talebin artması.

Bu liberalleşme eğilimleriyle, pazara girişler kolaylaşmış ve taşıyıcı sayısındaki artışın getirdiği rekabet artışı fiyatların düşürülmesini sağlamıştır. Araştırmalar düzenlenmiş hatlardaki ücretlerin liberal hatlardan yüksek olma eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır.[76] Yine bu liberalleşme eğilimleri küresel havayolu işbirliklerinin oluşumuna ve düşük maliyetli taşıyıcıların ortaya çıkışına öncülük etmiştir.

1980'lerde Avrupa'da yaşanan ilk evrede havayolu sektöründe serbestleşme ve bir dizi havayolunun özelleşmesi gündeme gelmiştir. Devlet tarafından işletilen ve desteklenen havayolları özel şirketlere dönüşmeye başlamıştır. Dünyanın birçok yerindeki hükümetler havayolu sektörü üzerindeki düzenleyici rollerini azaltma ve

---

[72] Hansjochen Ehmer, "Liberalization in German Air Transport-Analysis and Competition Policy Recommendations", **Journal of Air Transport Management**, Volume 7, Issue 1, (January 2001), s.51-55; Guillaume Burghouwt and Jacco Hakfoort, "The Evolution of European Aviation Network, 1990-1998", **Journal of Air Transport Management**, Volume 7, Issue 5, (September 2001), s.311-318.

[73] Hartmut Wolf, "Network Effects of Bilaterals: Implications for the German Air Transport Policy", **Journal of Air Transport Management**, Volume 7, Issue 1, (January 2001), s.63-74.

[74] Boeing, "Boeing Current Market Outlook 2001", *Commercial Aviation Environment*, http://www.boeing.com/commercial/, (20.11.2001).

[75] Gerede, **a.g.e.**, s.100-102.

[76] Wolf, **a.g.e.**, s.63-74.

ulusal havayollarını özelleştirme çabasındadır. Birçok içhat ve bölgesel pazarda hükümetler, faaliyet gösterecek havayolu sayısını ya da ücret seviyelerini belirlemekten vazgeçmektedirler. ABD, Kanada, Avrupa, Avustralya, Yeni Zelanda, Japonya, Hindistan ve Brezilya bunlara örnektir.

Havayolları arasındaki rekabeti sınırlandıran pazar engelleri ile kapasite ve ücret düzenlemelerinin aşamalı olarak kaldırılması tüketiciler için daha fazla seçim şansı anlamına gelen arzda bir artışa ve farklılaşmaya öncülük etmiştir. Aynı zamanda daha geniş bir kitleye hava taşımacılığını açık hale getiren daha düşük ücretleri de beraberinde getirmiştir.[77]

Hava taşımacılığı endüstrisinde serbestleşme-liberalleşme-özelleştirme şeklinde ortaya çıkan düzenleyici kısıtlamaların azalması süreci, Tablo 5'te gösterilmiştir. Sürecin son aşaması küresel işbirlikleri olmaktadır: [78]

Tablo 5. Havayolu Endüstrisinde Liberalleşme Süreci

Düzenleme Evresi		**Serbestleşme Süreci**		**Serbestleşme Evresi**
Düzenlenmiş İçhat Yapısı	▶	Serbestleşme	▶	Serbestleşmiş Hat Yapısı
Uluslararası Hava Hizmeti Anlaşmaları	▶	Liberalleşme	▶	Açık Semalar
Bayrak Taşıyıcıları	▶	Özelleştirme	▶	Kâr Amaçlı Özel Havayolları
Ulusal Sahiplik	▶	Konsolidasyon	▶	İşbirlikleri ve Uluslararası Yatırım

Boeing, "Boeing Current Market Outlook 2001", *Commercial Aviation Environment*, http://www.boeing.com/commercial/, 20.11.2001.

Havaalanlarını etkileyen değişimlerden ikincisi uçuş ağ yapılarının değişimidir.

1.2.2. Uçuş Ağ Yapılarının Değişimi

ABD'deki havayolu liberalleşmesi yalnızca sahip olduğu "öncülük" misyonu ile diğer ülkelere örnek olmakla kalmamış, aynı zamanda ikili anlaşmalar ve hat yapılarının etkileri nedeniyle de küresel havacılıkta bir "domino etkisi" yaratmıştır. ABD hatlarının liberalleşmesi doğal olarak bunlarla bağlantılı uçuşları ve ülkelerin hat yapısını da

[77] Peter Gerber. "Success Factors for Privatisation of Airports-An Airline Perspective", **Journal of Air Transport Management**, 8, (2002). s.29-36.
[78] Boeing, 2001, **a.g.e.**

etkilemiş ve liberalleşmenin en önemli sonuçlarından biri dünyadaki hat yapısının büyük ölçüde topla-dağıt[79] sistemine dönüşmesi olmuştur.[80]

Liberalleşmenin ilk evresinde, rekabetteki artış ve artan yolcu talebiyle pazarın küreselleşmesine yanıt vermek ve uyum sağlamak çabası havayollarını ağır baskılar altına sokmuştur. Bu dönemde ortalama gelirler ortalama maliyetlere göre daha hızlı biçimde azaldığından havayolları maliyetlerini kısmak, verimlilik ve etkinliklerini artırmak zorunda olduklarının farkına varmışlardır. Bu baskı ağ yapılarının topla-dağıt şeklinde yeniden organizasyonunu gündeme getirmiştir.[81]

Topla-dağıt sisteminin havayolları açısından sağladığı avantajların başında kapsam ve yoğunluk ekonomileri gelmektedir. Sistem sayesinde merkezde toplanan yolcuların sayısı artmakta, bu fazla sayıdaki yolcunun daha büyük uçaklarla, daha uzak mesafelere, daha sık uçuşlarla ve daha yüksek doluluk oranları ile taşınması olanaklı hale gelmektedir. Böylece koltuk başına maliyeti önemli ölçüde azaltmakta ve havayolu operasyonları daha verimli bir biçimde yürütülebilmektedir. Uçakların ve personelin günlük kullanım oranlarının yüksekliği, uçuş ağının büyütülmesi, pazarlama faaliyetlerinin verimliliğinde ve pazar gücünde artış, yine topla-dağıt siteminin havayollarına sağlamış olduğu avantajlardır. Yolcular da böylece daha sık uçuşlar ve daha geniş uçuş ağının sağladığı avantajlardan yararlanabilmektedir. [82]

Uçuş ağ yapılarının topla-dağıt biçiminde organizasyonu daha çok kıtalararası seyahatler için uygun bir yapı olup, Batı Avrupa gibi nispeten kısa mesafelerin yoğun olduğu hatlarda temel ağ yapısı haline gelmesi beklenen bir durum değildir. Kıtalararası uzun uçuşlarda merkez havaalanlarındaki duraklama için harcanacak zaman toplam uçuş süresi ile kıyaslandığında nispeten önemsiz kaldığından bu uçuşlarda topla-dağıt organizasyonu etkinlik sağlamaktadır. Ancak kısa mesafelerde doğrudan uçuşlar çok daha tercih edilebilir olabilmektedir.[83]

---

[79] Topla-dağıt (hub-spoke) sistemi: Uçuş noktaları arasında doğrusal uçuşlar yerine tüm uçuşların merkez bir havaalanına yönlendirilerek yolcuların burada toplanması ve daha sonra buradan diğer uydu havaalanlarına dağıtılmasıdır. Böylece daha az sayıda uçuşla ve nispeten daha küçük uçaklarla çok sayıda noktaya erişim olanağı elde edilmektedir.

[80] Burghouwt and Hakfoort, **a.g.e.**, pp.311-318.

[81] Gerber, **a.g.e.**, s.29-36.

[82] Gerede, **a.g.e.**, s.108-110.

[83] Pat Hanlon, **Global Airlines** ***Competition in a Transnational Industry,*** (2nd Edition. Oxford: Butterworth - Heinemann, 1999), s.182.

1.2.3. Havayolu İşbirlikleri

Havayolu taşımacılığında yaşanan serbestleşmenin son aşaması ise, havayolu işbirlikleri ve uluslararası yatırımlar şeklinde ortaya çıkan konsolidasyon eğilimidir. Hükümetlerin çeşitli kısıtlamalarına karşın, dünya havayolu kapasitesinin %54'ü büyük çoklu havayolu işbirliği ağları şeklindedir. [84] Küçük havayolları bile ulusal ve bölgesel anlamda işbirlikleri gerçekleştirmektedir.

Topla-dağıt yapısı ve havayolu işbirlikleri günümüz havayolu endüstrisinde hem rekabeti hem de işbirliğini artırıcı rol oynamıştır. Bu yeni yapılar uluslararası hava taşımacılığı talebini karşılamaya yetecek arzı yaratmada önemli araçlar olmuştur. Günümüzde küreselleşmenin gitgide arttığı bir ortamda bu birleşmelerle dünya hava taşımacılığı sektörünün "açık semalar"dan (open skies) "özgür semalar"a (free skies) doğru ve dünya hava sahasının serbestçe kullanılabilmesi yönünde ilerlediği açıktır.[85]

Havaalanlarını etkileyen dördüncü gelişme düşük maliyetli havayolu işletmelerinin hızlı yükselişidir.

1.2.4.Düşük Maliyetli Havayolu İşletmelerinin Yükselişi

Gerek sabit gerekse değişken maliyetlerin son derece yüksek oluşu ve sektörün inişli çıkışlı bir yapı sergilemesi havayolu işletmeciliğinin temel özelliklerindendir. Teknolojik gelişmenin etkisiyle daha gelişmiş, daha hızlı ve daha büyük uçakların hizmete girmesi ile 1960-70 döneminde birim maliyetlerinde yarı yarıya bir düşüş gözlenmiştir. Bu düşüşün hızı her ne kadar 1973 ve 1978 petrol krizleri ile yavaşlamış olsa da, izleyen yıllarda yakıt fiyatlarındaki düşüşle birlikte havayolu birim maliyetlerindeki düşme eğilimi de artmıştır. Bu düşme eğilimi havayollarının reel anlamda daha düşük bilet fiyatları sunmasına olanak tanımış ve böylece hava taşımacılığı talebinde de önemli artışlar gözlenmiştir. Ancak liberalleşme akımları ile birlikte artan rekabet, havayollarını bir yandan maliyetlerini daha da azaltma baskısına sokarken, diğer yandan fiyatlama üzerindeki düzenlemelerin azalması sonucu fiyat savaşlarını başlatmıştır.[86] Bunun sonucu olarak da, havayollarının birim gelirleri birim maliyetlerine oranla çok daha hızlı düşüş göstermiş ve havayolu gelirleri reel anlamda

---

[84] Boeing, 2001 **a.g.e.**
[85] Daha geniş bilgi için bkz. Gerede, **a.g.e.**
[86] Doganis, 2002, **a.g.e.**, s.11-15.

önemli ölçüde azalmıştır. ABD içhatlarda RPM[87] başına gelir 1970'lerin sonunda 60cent iken, 1990'ların sonunda 10 centin altına düşmüştür.[88] Gelirleri düşen ve rekabet ortamında gelirlerini artıramayan havayolları için ***maliyet kontrolü kilit faktör konumuna gelmiştir***. 11 Eylül saldırıları ile havayolu güvenlik maliyetlerindeki artış ve petrol fiyatlarındaki olağanüstü yükseliş maliyetlerin önemini daha da artırmaktadır.

Bu konjonktürde havayolu işletmeciliğinde düşük maliyetli taşıyıcı kavramı bir alternatif olarak hızla gelişmeye başlamıştır. ABD'de 1967 yılında kurulan Southwest Airlines düşük maliyetli taşımacılık modelinin öncüsü olmuştur. Avrupa'da 1990'ların sonundaki liberalleşme eğilimleri ile model uygulanmaya başlanmış olup; Avustralya, Kanada ve Malezya gibi ülkelerde de örnekleri mevcuttur.[89] Düşük maliyetli taşıyıcı kavramı genel olarak geleneksel taşıyıcıların benimsediği bazı hizmetlerden vazgeçerek maliyetlerini azaltan ve buna bağlı olarak daha ucuz fiyatlarla hizmet sunan havayolu işletmeleri anlamında kullanılmaktadır.[90]

Düşük maliyetli taşıyıcıların uzun dönemde yaşayabilmeleri için, normal ücretli taşıyıcıların %50-75 daha altında bir ücret sunmaları gerekmektedir.[91] Düşük maliyetli taşıyıcılar, bu düzeyde bir fiyatı sunabilmede çeşitli yöntemlerden yararlanmaktadırlar ki, bu yöntemler havayollarına düşük maliyetli taşıyıcı özelliğini kazandırmaktadır. Basit ya da gelir yönetimine dayanan bir fiyatlama yapısı, uçuş esnasında sınırlandırılmış ya da kaldırılmış hizmet sunumu, doğrudan bilet satışı ve rezervasyon, yüksek koltuk yoğunluğu ve yüksek uçak kullanım oranı, yüksek doluluk oranı, ikincil havaalanlarının kullanımı, basitleştirilmiş operasyonel süreçler ve yerde kalma süresinin kısalığı, noktalar arasında doğrudan uçuş, filo benzerliği, personelin esnek kullanımı gibi uygulamalar, düşük maliyetli taşıyıcıların bazı özellikleri olarak sıralanabilir.[92]

Havaalanlarını etkileyen bir diğer gelişme hava taşımacılığı endüstrisinin büyümesi ve talepteki artıştır.

---

[87] **RPM:** Revenue Passenger Mile - Gelir Getiren Yolcu Mili

[88] David Gillen ve Ashish Lall, "Competitive Advantage of Low-cost Carriers: Some Implications for Airports", **Journal of Air Transport Management**, 10, (2004), s.41-50.

[89] Gillen and Lall, **a.g.e.**

[90] Yusuf Şengür, "Havayolu Taşımacılığında Düşük Maliyetli Taşıyıcılar ve Türkiye'deki Uygulamalarının Araştırılması". (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi SBE, 2004), s.40.

[91] Rigas Doganis, "Survival Lessons", **Airline Business,** (January 2001), s.63-65.

[92] Doganis, 2001, **a.g.e.**,; Şengür, **a.g.e.** 45-52.

1.2.5. Hava Taşımacılığı Endüstrisinin Büyümesi ve Talepteki Artış

Hava taşımacılığı endüstrisinin hacmi her geçen yıl büyümektedir. Hava taşımacılığı endüstrisinin inişli-çıkışlı bir yapısı vardır ve kısa dönemde her türlü ekonomik, sosyal ve politik olaydan anında etkilenmektedir. Buna karşın, yıllık olarak küresel sektördeki küçülme yalnızca iki kez gözlenmiştir. Bunlar da 1991 yılındaki Körfez Savaşı ile 2001 yılındaki 11 Eylül saldırıları ve devamında 2002 yılındaki Irak Savaşı etkisiyle olmuştur. Dolayısıyla hava taşımacılığının bu döngüsel yapısı doğal kabul edilmekte ve ekonomik büyüme, küreselleşme ve insanların seyahat etme arzusu gibi temellere dayanarak hava taşımacılığı talebinin önümüzdeki yıllarda katlanarak artacağı beklenmektedir.[93] Hava taşımacılığında uzun dönemli talep eğilimleri sürekli pozitiftir. Çeşitli araştırmalarda yolcu pazarında yıllık %4-6 oranında artışlar öngörülmektedir.[94] Boeing, yolcu pazarında 2006 – 2025 arasındaki 20 yıllık zaman diliminde yolcu trafiğinde yıllık ortalama %4.9, Airbus ise %4.8 öngörmektedir. Kargo pazarında ise yolcu pazarından çok daha hızlı bir büyüme beklenmektedir. Kargo trafiğinin önümüzdeki 20 yıl içinde Boeing'e göre %6.1, Airbus'a göre ise %6'lık ortalama büyümesi beklenmektedir. Dünya uçak filosunun ise, aynı zaman diliminde iki katından fazla artarak Boeing'e göre 35.970, Airbus'a göre 33.500 uçağa ulaşması beklenmektedir.[95]

Genel havacılıkta genel ekonomik durgunluğun etkisiyle zaten mevcut olan durgunluk 11 Eylül saldırıları ile tabana vurmuştur. Günümüzde ise yavaş olmakla birlikte genel havacılık yükselme eğilimine girmektedir. İş jetlerinin (business jet) yıllık 360 saatlik ortalama kullanım düzeylerine karşın ortak sahiplik[96] yoluyla edinilen uçaklarda bu kullanım 1200 saate çıkmaktadır.[97]

---

[93] Boeing, "Boeing Current Market Outlook 2003". http://www.boeing.com/commercial/cmo/2_1_travel cycles.html, (20.11.2004).

[94] David Feldman, "Global Airport Management: Strategic Challenges in an Emerging Industry" www.mercermc.com/perspectives/whitepapers/commentaries/comm98GlobalAirportMgmt.pdf (28.11.2003), s.1.

[95] Bu konuda ayrıntılı bilgi için bkz. Boeing, "Boeing Current Market Outlook 2006", http://www.boeing.com/commercial/cmo/pdf/CMO_06.pdf, (20.02.2007); Airbus, "Global Market Forecast 2006-2025", http://www.airbus.com/en/corporate/gmf/, (20.02.2007).

[96] Ortak sahiplik (fractional ownership): Özellikle iş jetlerinde uygulanan ve bir uçağın mülkiyetinin farklı kişi ve işletmeler arasında paylaşıldığı bir sahiplik biçimidir. Böylece uçağın finansman yükü paylaşılırken, kullanım oranı da artmaktadır.

[97] FAA, "FAA Aerospace Forecasts", http://apo.faa.gov/foreca03/start.htm, (20.11.2004).

Hava taşımacılığı talebindeki artışta ve sektörün büyümesinde rol oynayan faktörler teknolojik, ekonomik, demografik, psikolojik ve sosyo-kültürel ve siyasi faktörler şeklinde sıralanabilir:

- *Teknolojik değişimler:* Uçak teknolojisindeki gelişmeler sonucu daha gelişmiş uçaklar operasyonel etkinliği artırmak suretiyle maliyetleri düşürmekte, bu da bilet fiyatlarında düşüşe ve talep artışına neden olmaktadır. Teknoloji aynı zamanda hava taşımacılığında hız ve konforun artması yoluyla da talebi olumlu etkilemektedir.
- *Ekonomik gelişmeler:* Dünya ekonomisindeki küreselleşme, ticareti uluslararası hale getirirken aynı zamanda iş amaçlı seyahatlerin de artışı anlamına gelmektedir. Artan rekabetin bilet fiyatlarını düşürmesi talebi olumlu etkilemektedir.
- *Demografik gelişmeler:* Dünya nüfusundaki artış hava taşımacılığı için potansiyel yolcu sayısında da artış demektir. Bugün 6.5 milyara yaklaşan dünya nüfusunun her yıl ortalama 76 milyon artarak 2050'de 9.1 milyara çıkacağı öngörülmektedir.[98] Nüfusun yaşlanması seyahat edecek kesimin de artması demektir. Özellikle Kuzey Amerika ve Okyanusya bölgelerinde doğum oranlarının azlığı nedeniyle 65 yaş üstü insanların toplam nüfusa oranlarının yüksekliği göze çarpmaktadır. 2050 yılına kadar dünyadaki 60 yaş üstü insanların sayısının üçe katlanması beklenmektedir.[99] Göç ve aile yapısının değişimi de insanların özel amaçlı seyahatlerini artırmaktadır. 1960'ta 79 milyon olan uluslararası göç eden kişi sayısı 2000 yılında 175 milyona ulaşmıştır.[100] 2005 itibariyle bu sayı 191 milyona ulaşmış olup, bu rakamlara göre dünya nüfusunun % 3'ü doğdukları ülkenin dışında yaşamını sürdürmektedir.[101] Her ne kadar 11 Eylül saldırıları gibi güvenlik endişeleri kısıtlamalar getirse de, sınırların giderek belirsizleşmesi ile özellikle nitelikli

---

[98] United Nations Population Fund (UNFPA), "Population Trends: World Population Still Growing", http://www.unfpa.org/pds/trends.htm, (20.02. 2007).

[99] United Nations Population Fund (UNFPA, "Population Ageing: A Larger and Older Population", http://www.unfpa.org/pds/ageing.htm, (20.02. 2007).

[100] United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division, "International Migration Report 2002", (New York: United Nations Publications, 2002) http://www.un.org/esa/population/publications/ittmig2002/2002ITTMIGTEXT22-11.pdf, (20.12.2004).

[101] United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division, "International Migration 2006", http://www.un.org/esa/population/publications/2006MigrationChart/Migration2006.pdf, (20.02. 2007).

bilgi işçileri açısından uluslararası göç olgusunun büyümesini sürdüreceği beklenmektedir.

- *Psikolojik ve sosyo kültürel faktörler:* Bireyin öneminin arttığı bir ortamda insanların eğlenceye ve seyahate ayırdıkları zaman ve bütçe de artmaktadır. Bireysel istekleri ve seyahat arzusunu ortaya çıkartan bir ortamda hava taşımacılığını kullanarak dünyanın uzak köşelerini gezip görmek olanaklı hale gelmektedir. Yine günümüzde insanların manevi duygulara doğru bir dönüş yaşadığı ve dinselleşme eğiliminin arttığı gözlenmektedir. Dinsel konulara yoğunlaşmanın artırdığı hac turizmi, hava taşımacılığı talebinin artışı demektir. Kentleşme de hava taşımacılığı talebini artıran diğer bir faktördür. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde son yıllarda insanların kırsaldan kente doğru sürekli hareketi sonucu kentsel bölgelerde muazzam büyüme gerçekleşmiştir. Bu eğilimin önümüzdeki yıllarda da artması beklenmektedir. 2008 yılında insanlık tarihinde ilk defa olarak dünya nüfusunun yarısından fazlası kentlerde yaşıyor olacaktır. Öngörüler, 2030 yılında bu oranın %60'a yükselerek 5 milyar insanın kentlerde yaşayacağı yönündedir.[102]
- *Siyasi faktörler:* Ülkeler arasındaki işbirlikleri ve bütünleşmeler ilişkilerin ve dolayısıyla hava taşımacılığı talebinde artış sağlamaktadır. Bunu yanı sıra özellikle uçak üreticisi rekabetin devletlerarası boyutta oluşu hava taşımacılığı endüstrisindeki büyümeyi hızlandırmaktadır.

Altyapı kısıtlarından kaynaklanan yığılmalar, ek maliyete yol açan çevresel politikalar, diğer taşıma modlarına yönelik devlet politikaları ve daha basit yaşamı seçen bireylerin seyahat arzusunun azalması gibi faktörler ise hava trafiğindeki büyümeyi engelleyici rol oynamaktadır.[103] Politik ve terörist riskler ile sağlık tehditleri nedeniyle talepte aşırı dalgalanmalar meydana getirmektedir. Örneğin Irak Savaşı, 11 Eylül terörist saldırıları ve SARS[104] gibi olaylar hava taşımacılığına olan talebi anında düşürmüştür.

---

[102] United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division, "World Urbanization Prospects: The 2005 Revision", **Population Newsletter,** Number 81, (June 2006), http://www.un.org/esa/population/publications/popnews/Newsltr_81.pdf , (20.02.2007).

[103] Nielsen, **a.g.e.**, s.28-37.

[104] SARS (Severe Acut Respiratory Syndrom / Ağır Akut Solunum Yolu Yetmezliği Sendromu): 2003 Şubat ayı sonlarında Asya'da ortaya çıkan ve K. Amerika ile Avrupa'da da yayılan bulaşıcı bir hastalıktır.

Havaalanlarını etkileyen sektörel değişimlerden bir diğeri de yolcuların istek ve gereksinimlerindeki değişimdir.

1.2.6. Yolcuların İstek ve Gereksinimlerindeki Değişim

Tüketici veya müşteri, tarihin hiçbir döneminde içerisinde bulunduğumuz postmodern dönemdeki kadar egemen olamamıştır. Pazarların kusursuzlaşması, küresel ölçüde, amansız bir tam rekabet ortamı yaratmıştır. Arz fazlası ve ileri bilgi - iletişim teknolojisi, müşteriyi kraldan da öte bir konuma getirmiştir.[105] Geçmişin *ürün odaklı* ve sonrasındaki *satış odaklı* pazarlama anlayışları günümüzde yerlerini *tüketici odaklı* pazarlama anlayışına bırakma eğilimindedir.[106] Her ne kadar ürüne ya da satışa yönelik pazarlama yaklaşımları günümüzde işletmeler tarafından benimsenebilmekte ise de, pazarlamada başarının sağlanabilmesi "postmodern tüketici" olarak adlandırılan günümüz tüketicisinin istek ve gereksinimlerine uygun ve tüketiciyi pazarlamanın merkezine yerleştiren bir anlayışın benimsenmesinden geçmektedir. Bu nedenle "ne üretirsen onu satarsın" anlayışı ve uygulamasının yerine, "satabileceğini ve tüketicilerin ihtiyacı olanı üret" anlayışı geçmiştir.[107]

Günümüzde bireysel değişimler ve bunların tüketici tercihlerine yansıması sonucu yolcuların istek ve gereksinimlerinde de değişim yaşanmaktadır. Yolcu tercihleri, arzuları ve bakış açılarında yaşanan değişim, yolcuları bekledikleri hizmet konusunda daha seçici hale getirmekte; aynı zamanda yabancı ülke ve kültürlere seyahat deneyimi yaşama konusundaki isteklerini artırmaktadır.[108]

Bilgi çağında bilgiye erişimleri çok daha kolaylaşan yolcuların havayollarından, havaalanlarından ve hava taşımacılığı sisteminin diğer elemanlarından beklentileri de yükselmekte ve alternatifler arasında seçim yapma şansı artmaktadır. İnternet üzerinden kendilerine en uygun seyahati seçme olanağına sahip yolcularda müşteri bağlılığı yaratmak gitgide daha zor hale gelmektedir.

Hastalık 2003 yılında Çin'de 349 can almış, buradan 30 ülkeye yayılarak tüm dünyada 774 kişinin ölümüne yol açmıştır. Özellikle Asya-Pasifik ülkeleri başta olmak üzere tüm dünyada turizm ve hava taşımacılığı açısından talebi ani olarak çok olumsuz etkilemiştir.

[105] Şahin, **a.g.e.**, 2005, s.9.

[106] Yavuz Odabaşı, **Tüketici Davranışı ve Pazarlama Stratejisi**, (2. Baskı, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, No: 908, İşletme Fakültesi Yayınları No: 2, 1998), s.4.

[107] Yavuz Odabaşı, **Postmodern Pazarlama *Tüketim ve Tüketici,*** (Birinci Basım, İstanbul: Kapital Medya A.Ş., 2004), s.55.

[108] Paul Freathy ve Frank O'Connel, "A Typology of European Airport Retailing", **The Service Industries Journal**, 19, 3, (July 1999), s.119.

1.2.7. Güvenlikle İlgili Gelişmeler

Küresel iklimde bazı ülkeler zenginleşirken bazı ülkelerin ise gitgide daha da yoksullaşması çelişkisi sosyal adaletsizlik duygusunu da beraberinde getirmektedir. Bu durum güvenlik sorunlarına yol açmakta ve terörizmin etkisi çok daha geniş boyutlara ulaşmaktadır. Hava taşımacılığı endüstrisi, uluslararası yapısı ve kamuoyunun ilgisinin çok daha kolay çekilebildiği bir alan olması nedeniyle geçmişten beri terörist saldırılar için ilgi çekici olmuştur. Ancak, 11 Eylül 2001 tarihinde ABD'de düzenlenen terör eylemi bunun boyutunu genişletmiştir. Bu durum savaşlara neden olmakta ve güvensizlik ortamı çok daha yaygın hale gelmektedir. Bu olayın çok boyutlu sonuçları olmasına karşın, hava taşımacılığı açısından sonuçları son derece ani ve derin etkili olmuştur. Dünyada ilk defa uçağın doğrudan terörist amaçla kullanılması ile hava taşımacılığı için güvenlik en güncel konulardan biri haline gelmiştir. 11 Eylülden önce de genel ekonomik ve sektörel durgunluğun etkisiyle zor bir dönemden geçmekte olan hava taşımacılığı endüstrisi için, saldırılar krizin başlangıcı olmuştur. Bir yandan iniş ücretlerinde ve yolcu hizmet ücretlerindeki artış ile ek güvenlik gereklilikleri ve sigorta primlerinin getirdiği maliyet artışı havayollarını bilet fiyatlarını yükseltmeye zorlarken; diğer yandan uçuş korkusu nedeniyle azalan talebi çekebilmek için bilet fiyatlarını düşürme baskısı ortaya çıkmıştır.[109]

11 Eylül saldırıları ile başlayan bu kriz ortamı ardından Afganistan ve Irak'ta yaşanan savaşlar nedeniyle talepte azalma ve petrol fiyatlarındaki artışla daha da derinleşmiştir. Bu süreçte birçok havayolu şirketi faaliyetlerine son vermek durumunda kalmış, bazıları da devlet desteği ile faaliyetlerini sürdürebilmiştir. Bu süreçte şirketlerin seyahat bütçelerini kısmaları ile özellikle iş amaçlı yolcular düşük maliyetli taşıyıcılara yönelmişler ve bu taşıyıcıların taleplerinde artış meydana gelmiştir. Eğlence amaçlı yolcuların ise tatillerini erteledikleri veya önceden alınan ucuz biletlere yöneldikleri gözlenmiştir. Aynı şekilde, ABD'de yapılan araştırmalar, artan güvenlik kontrolleri nedeniyle yolcuların havaalanlarına eskisine oranla çok daha erken gelmeleri gerektiğinden, özellikle kısa mesafeli hat yolcularının diğer taşımacılık modlarına kayma eğilimine girdiklerini ortaya koymaktadır.[110] Savaşların sona ermesi ve hava taşımacılığına olan güvenin tekrar kurulması ile hava taşımacılığı talebi yeniden

---

[109] Atef Ghobrial ve Wes A Irvin, "Combating Air Terrorism: Some Implications to the Aviation Industry", **Journal of Air Transportation**, Vol. 9, No 3, (2004), s.67-86.
[110] Ghobrial and Irvin, **a.g.e.**, s.67-86.

yükselme seyrine girmiş olsa da, güvenlik[111] Havayolu taşımacılığı için mücadele gerektiren alanlardan biri olmaya devam etmektedir.

1.2.8. Çevreyle İlgili Gelişmeler

Küresel hava taşımacılığı sektörü 2020 yılında şimdikinin iki-üç katı olacağı yönündeki öngörüler ekonomik açıdan olumlu olsa da çevresel açıdan endişelere neden olmaktadır. Araştırmalar hava taşımacılığının yakıt verimliliğini artırıcı uygulamalardan daha hızlı büyüdüğünü ortaya koymaktadır. Bu duruma yakıt tüketimindeki ve sera gazları emisyonundaki artış neden olmaktadır. Bugün dünya havacılığı, tüm taşımacılık modlarından kaynaklanan karbondioksit emisyonunun %12'sinden sorumlu tutulmaktadır. Ancak su buharı ve nitrojen oksidin yüksek irtifalarda sera gazı şeklindeki etkisi nedeniyle bu karbondioksit emisyonunu, küresel ısınmaya etkisinin 2-4 kat daha fazla olduğu öngörülmektedir.[112] Gürültü, hava taşımacılığını olumsuz etkileyen ve insanlar tarafından doğrudan hissedilen en önemli çevresel faktördür.[113] Emisyon ve gürültü ile ilgili kısıtlamalar ve ek vergiler havayolları için ek maliyet anlamına gelmektedir. Daha yeni ve gürültü seviyesi daha düşük uçakların kullanımı ile ilgili uygulamalar havayollarının filo yenilemesini gerektirmektedir. Bu ve benzeri maliyet artışlarının bilet fiyatlarına yansımasının gelecekte hava taşımacılığı talebini olumsuz etkilemesi söz konusu olabilecektir.

Havaalanlarını etkileyen gelişmelerin sektörel nedenlerinin bir diğeri ise, teknolojik gelişmelerdir.

1.2.9. Teknolojik Gelişmeler

Malzeme ve bilişim teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler hava taşımacılığında çok olumlu etkiler yaratmaktadır. Yeni malzemelerle uçak ağırlığında sağlanan azalma işletme maliyetlerini düşürücü etkide bulunmaktadır. Daha yüksek paralı ağırlık (payload) hacmine, daha fazla yolcu kapasitesine ve daha uzun menzile sahip ve daha hızlı uçaklar yolcu ve kargo açısından birim maliyetlerini düşürerek havayolu verimliliklerini artırmaktadır.

---

[111] Hava taşımacılığında güvenliğin havaalanı yönetimine etkileri konusunda daha geniş bilgi için bkz. Küçükönal, **a.g.e.**

[112] Nielsen, **a.g.e.**, s.28-37.

[113] Daha geniş bilgi için bkz. Vildan Korul, "Havaalanlarının Çevre İle İlişkilerinin Yönetimi ve Türkiye'deki Uluslararası Trafiğe Açık Havaalanlarında Çevre Kirliliği Uygulamalarının Analizi". (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi SBE, 2001).

Bunların yanında yeni teknolojilerin sağladığı diğer bir değişim yeni uçak yapılarının ortaya çıkışıdır. Önümüzdeki yıllar için hava taşımacılığında öngörülen yüksek büyüme oranları nedeniyle uçak üreticileri bu artışla başa çıkabilmek amacıyla yeni geniş uçaklar (New Large Aircraft-NLA) geliştirme çalışmalarını sürdürmektedirler. Örneğin Boeing, çift kabinli (double decked) yeni 747 versiyonu üzerinde çalışırken, Airbus'ın deneme uçuşlarını gerçekleştirdiği A380'in ilk ticari uçuşunun 2007 yılı içerisinde gerçekleşmesi planlanmaktadır. Bu gelişmelerden dolayı, uluslararası kuruluşlar bu yeni uçaklara uygun havaalanı tasarım standartları geliştirmek için çalışmaktadırlar. ICAO 1999 yılında yapmış olduğu çalışma ile NLA için yeni havaalanı tasarım standartları belirlemiş ve F şeklinde yeni bir harf kodu tanımlamıştır. Bu yeni uçaklar havaalanının birçok elemanının yeniden tasarlanmasını gündeme getireceğinden şimdiden çalışmalara başlanması gerekmektedir.[114]

Bu yeni uçakların ağırlığı 1 milyon libreden (453,600 kg) daha fazla olup, 500-650 yolcu taşımaları planlanmaktadır. Büyüklüklerine rağmen bu uçaklar için 11.000 ft (3,353 m) uzunluğunda bir pist yeterli olacaktır. Daha geniş olmalarına rağmen kanat tasarımlarından dolayı, halen 747-400'e hizmet verebilen havaalanları bu yeni uçaklara da hizmet verebileceklerdir.[115] Ancak pist, apron taksiyolu genişliği ve mukavemeti açısından havaalanlarında değişiklik yapılması gerekmektedir. Aslında Boeing 777-300 ve A340-600 gibi daha uzun uçakların hizmete girişi ve 737-800 serileri gibi uçakların yeniden tasarımı birçok havaalanı için bu uçaklara hizmet vermeyi olanaksız hale getirmiştir. Daha geniş pistler ve apron alanları ile daha geniş dönüş açısına uygun taksiyolları birçok havaalanı için temel gereklilikler haline gelmektedir.[116]

Yeni teknolojilerin diğer bir etkisi ise, havayollarının elektronik ticareti gerçekleştirmelerine olanak sağlamasıdır. Bilgisayarlı Rezervasyon Sistemleri (Computer Reservation Systems)[117] uzun yıllardan beri havayollarının dağıtım ağında kilit faktör konumunda iken, günümüzde buna elektronik dağıtım ve elektronik biletleme uygulamaları eklenmektedir.

---

[114] Alexandre G. De Barros and S.C.Wirasinghe, "Designing The Airport Airside for The New Large Aircraft", **Journal of Air Transport Management**, Vol.8, Is.2, (March 2002), s. 121-127.

[115] James Patterson, "Landing The Big One", **Civil Engineering**, Vol.69, Is. 8, (Aug 99) s.44-48.

[116] Robert Stewart, "Plan Now, Built Later", **Passenger Terminal 2002**, s.42-47.

[117] Bilgisayarlı Rezervasyon Sistemleri: Özel ağlar kullanarak havayolları ve acentelerin bilgisayar üzerinden rezervasyon ve bilet satışı yapabilmelerine olanak tanıyan sistemlerdir. 1950'lerden beri kullanılmaktadırlar. Daha sonra bunların geliştirilmesiyle Küresel Dağıtım Sistemleri (Global Distribution Systems – GDS) ortaya çıkmıştır.

Yeni teknolojilerin havacılık emniyet ve güvenliğine katkısı ise biyometrik teknolojilerin gelişimi ile olmaktadır. İnsan özelliklerini (parmak izi, iris, retina ve ses yapıları) incelemede biyometrik teknolojiden yararlanılması hem havaalanındaki kuyrukları azalttığından etkinliği artıracak hem de yolcular için daha gelişmiş emniyet ve güvenlik ortamı sağlanabilecektir. Aynı zamanda sık uçan yolcular gibi havayolu özel müşterilerinin bu teknolojiler yardımıyla kaydedilmesi ile pazarlama açısından da biyometrik teknolojiden yararlanma olanakları ortaya çıkabilecektir.[118]

Havaalanı sektörünü etkileyen değişimin sektörel nedenlerinin incelenmesinin ardından bu gelişmelerin havaalanı sektörüne etkilerini de birkaç başlık altında incelemekte yarar vardır.

1.3. Değişimlerin Havaalanı Sektörüne Etkileri

Dünyanın her yanında ve hava taşımacılığında meydana gelen değişimin havaalanı sektörüne etkileri şu şekilde sıralanabilir:

- Altyapı ve kapasite sorunları,
- Havaalanları arasındaki rekabetin artması,
- Kamu yönetiminin havaalanlarına karşı tutum değişikliği,
- Piyasa değişkenliğinin (volatilite) artması,
- Ağ yapılarına bağlı gereksinimler,
- Havacılık gelirlerinin düşmesi ve işletim maliyetlerinin artması,
- Güvenlikle ilgili gelişmelerin havaalanlarına etkisi,
- Çevre ile ilgili gelişmelerin havaalanlarına etkisi,
- Havaalanı tasarımında değişim.

Esasen havayolu endüstrisindeki ve genel iş ortamındaki teknolojik gelişmeler havaalanlarında da teknolojik bir dönüşümü zorunlu kılmakta ve havaalanları bir dönüşüm geçirmektedir. Çalışmanın esas konusunun içerisinde önemli yer tuttuğundan ve ileriki bölümlerde ayrıntılı biçimde ele alınacağından teknolojik gelişmelerin havaalanlarına etkisi şeklinde ayrı bir başlık açılması gerekli görülmemiştir. Diğer etkilerin ne şekilde ortaya çıktıklarını kısaca açıklamakta yarar vardır.

---

[118] Nawal K. Taneja, **Driving Airline Business Strategies Through Emerging Technology**, (Aldershot: Ashgate Publishing Limited, 2002), s.20.

1.3.1. Altyapı ve Kapasite Sorunları

Serbestleşmenin havaalanları için temel etkilerinden biri, trafik hacminde meydana gelen beklenmeyen artış sonucu havaalanı altyapısında yaşanan büyük yatırım gereksinimidir. Dünya çapında 1999-2020 dönemindeki trafik artışını karşılamak için havaalanı altyapısına $500 milyar fon gerekeceği öngörülmektedir.[119] ***Eğer trafik artışı öngörüler seviyesinde olursa, Avrupa'nın 20 büyük havaalanının 2010'a kadar yığılma sorunları ile yüz yüze geleceği araştırmalarla ortaya konmuştur.***[120] Bu talebi karşılayacak büyük altyapı yatırımlarının finansmanı, hizmet kalitesinin geliştirilmesi ve diğer havaalanları ile rekabet için gerekli mali kaynakların kamu tarafından finanse edilmesi gitgide daha da zorlaşınca yerel ya da merkezi hükümetler havaalanı yatırımları için özel sektör fonlarına başvurmak zorunluluğu hissetmişlerdir.[121]

Operasyonların yeniden planlanması ile pist kapasitesinin artırılması, noktadan noktaya operasyonlara ağırlık verilmesi ile yığılma yaşanan merkez havaalanlarının kullanımının azaltılması ve yoğun saatlerde yüksek fiyatlandırma yapılması yığılma sorununa geçici çözümler olarak görülmektedir. Ancak yine de yığılma sorununun tüm taraflar açısından gelecekte hava taşımacılığının en önemli sorunlarından biri olarak varlığını sürdürmesi beklenmektedir. Bu bağlamda iniş-kalkış hakkı (slot) paylaşımı her geçen gün zorlaşmakta ve özellikle sektöre yeni giren havayolları için uygun saatlerde slot elde etmek olanaksız hale gelmektedir.

1.3.2. Havaalanları Arasındaki Rekabetin Artması

Düzenleme evresinde, ikili anlaşmalarla iki devlet her bir devletten hangi havayollarının hangi havaalanlarını kullanabilecekleri, iki ülke arasındaki hatlardaki uçuş sıklığı ve atanmış havayolları arasındaki koltuk paylaşımı genellikle %50/50 olarak belirlenmekteydi. Bu atanmış havayolları da genellikle ülkelerin ulusal havayolları ya da "bayrak taşıyıcıları" olmaktaydı. Bu düzenlemeler tarifeli trafik için geçerli olup tarifesiz trafik nispeten daha kısıtsız bir ortamda faaliyet göstermekteydi.

---

[119] Ian Humphreys, "Organizational and Growth Trends in Air Transport", **Towards Sustainable Aviation,** (London: Earthscan, Editors: Paul Upham ve diğerleri, 2003), s.29.
[120] Colin Baker, "With Traffic Growth Recovering, The Question of Building New Airport Capacity and of Who Pays for It are Coming Back on the Agenda", **Airline Business,** (June 2000).
[121] Jorge Gonzalez and Sahsa Page, "The Emergence of a Global Airport Industry", Reason Public Policy Institute Air Travel Annual Privatization Report 2003, http://www.rppi.org/apr2003/emergenceofaglobalairportindustry.html, (20.11.2004)

Dolayısıyla ikili anlaşmalar döneminde hava taşımacılığı pazarı ulusal taşıyıcıların ve bunların kullandığı ulusal havaalanlarının çevresinde gelişmekteydi.[122]

Serbestleşmeden önce, çoğu devlet eliyle yönetilen havayollarının yüksek maliyetleri büyük ölçüde bilet ücretine dolayısıyla yolcuya yansıtılmaktaydı. Aynı zamanda çıkış noktası konumundaki havaalanları da ikili anlaşmalarca katı bir biçimde belirlendiğinden, havaalanları arasındaki rekabet de engellenmekteydi. Dolayısıyla rekabetçi olmayan bir havayolu sektörü rekabetçi olmayan bir havaalanı sektörünü yaratmaktaydı. Ancak ***rekabetçi bir havayolu sisteminin etkileri havaalanları açısından değişimi başlatmıştır.***[123]

Öncelikle havayollarında yaşanan serbestleşme, havayolları ve havayolu işbirlikleri arasındaki rekabeti artırmış ve merkez havaalanları aracılığıyla hizmet verme yolunu seçen havayolu işbirlikleri bu havaalanları arasındaki rekabeti başlatmıştır. Özellikle kıtalararası uçuşlarda aktarmanın yapılabileceği havaalanı sayısının fazla oluşu birbirinden coğrafi olarak uzak havaalanları arasında rekabeti yaratmakta ve transfer yolcular ve havayolları için havaalanları arasındaki rekabeti gündeme getirmektedir. Bağlantı zamanı, bilet fiyatları, uçuş sıklığı, havaalanındaki hizmet kalitesi ve vergisiz ürünlerin fiyat seviyesi gibi faktörler özellikle kıtalararası uçuş transfer havaalanları arasında yolcu tercihlerini etkileyebilmektedir.

Düşük maliyetli taşıyıcıların sektöre girişleriyle merkez havaalanlarını kullanamayan taşıyıcıların ikincil havaalanlarına yönelmeleri sonucu bu havaalanları da rekabetçi stratejinin bir parçası haline gelmişlerdir. Daha önce fazla trafiğe sahip olmayan ikincil havaalanları için bir düşük maliyetli taşıyıcıya ev sahipliği yapmak son derece önemli hale gelmektedir. Bu taşıyıcıları çekebilmek için havaalanları havacılık ücretlerini düşürmekte ve bu havayollarının operasyonlarına uygun cazip kolaylıklar sunmaktadır.[124] Bu amaçla bazı havaalanları böylesine büyük bir yolcu potansiyelini getirdiği için havayollarına ek ödemeler yapmakta ya da yolcuları çekmek için yakın yerlere otobüslerle kara ulaşım hizmetini de sunmaktadırlar. Düşük maliyetli taşıyıcılar ile havaalanları arasındaki ilişkinin boyutu da önemlidir. Özellikle tek bir düşük

---

[122] Guillaume Burghouwt ve Menno Huys, "Deregulation and the Consequences for Airport Planning in Europe", **DISP**, 154, (2003), s.37-45.

[123] David Starkie, "Airport Regulation and Competition", **Journal of Air Transport Management**, 8, (2002), s.63-72.

[124] Graham Francis, Alessandro Fidato ve Ian Humhreys, "Airport-Airline Interaction: The Impact of Low-cost Carriers on Two European Airports", **Journal of Air Transport Management**, 9 (2003), s.267-273.

maliyetli taşıyıcının baskın olduğu havaalanlarının pazarlık gücü düşük olup; riske maruz kalma derecesi yüksektir.[125] Ancak düşük maliyetli taşıyıcı sayısının fazlalığı ve/veya havaalanının konumunun uygunluğu havaalanlarını rekabette güçlü hale getirmektedir.

1.3.3. Kamu Yönetiminin Havaalanlarına Karşı Tutum Değişikliği

Günümüzün ulus-devletleri bir yandan uluslarüstü siyasi yapılar içinde erimekte, diğer yandan kendi içinde yapısal değişime uğramaktadır. Devletin küçültülmesi, özelleştirme, kamu sektörüne güvensizlik, merkeziyetçiliğin azaltılması, sosyal haklarda azalma gibi reformlar, devletin klasik fonksiyonlarını önemli ölçüde azaltmıştır.[126]

Geleneksel olarak havaalanlarının bütçeden ayrılan pay açısından eğitim, sağlık ve savunma gibi diğer kamu harcaması alanlarıyla rekabet etmesi gerekmiştir. Ancak geleneksel anlamıyla "kamu hizmeti" olarak adlandırılan birçok hizmet günümüzde bu özelliğini yitirmektedir. Bugün eğitim, sağlık, sosyal güvenlik gibi hizmetler artık bütünüyle "kamusal" olarak adlandırılmamaktadır.[127] Buna ek olarak havaalanlarının artan finansal gereksinimlerini karşılama baskıları, kamu yönetimi anlayışındaki değişimi zorunlu kılmakta ve hükümetler, havaalanı sermaye yatırımlarını üstlenmekten vazgeçme isteklerini ortaya koymaktadırlar.[128]

Havaalanı finansmanının kamunun kıt kaynakları üzerinde gitgide daha ağır baskılar yaratması ile bu yükün tüm vatandaşlara paylaştırılması yerine, doğrudan kullanıcıları tarafından finanse edilmesi gerektiği konusunda görüşler güçlenmektedir. Dolayısıyla artık hükümetler ***havaalanlarının finansal açıklarını kapatma ya da onları doğrudan finanse etme uygulamaları yerine "kullanan öder" (user pay) prensibini benimsemektedir.*** Yalnızca devletler değil uluslarüstü birlikler de bu konuda kararlar almaktadır. Avrupa Birliği, havaalanı hizmetleri ve kolaylıklarının maliyetleri ile bunları tam olarak karşılamaya yetecek ücret seviyeleri arasında kabul edilebilir bir ilişki kurulması yoluyla, kullanıcıların hizmetlerin bedeline katlanması gerektiği

---

[125] Gillen and Lall, **a.g.e.**

[126] Oktay Uygun, "Ulusüstü Siyasal Birlikler ve Küreselleşme", http://www.stratejik.yildiz.edu.tr/makale7.htm, (20.09.2004).

[127] Aktan, 2004, **a.g.e.**

[128] Paul Freathy and Frank O'Connell, "Planning for Profit: The Commercialization of European Airports", **Long Range Planning**, Vol.32, No.6, (1999), s.587-597.

yönünde "maliyet temellilik" prensibini benimsemiştir. Özellikle havaalanı yığılmaları ve çevresel maliyetlerle ilgili ek ücretler söz konusu olduğunda bu yapı önemlidir.[129]

Öte yandan, kamu ekonomisinin içinde bulunduğu sorunlar (bütçe açıkları, enflasyon, kamu harcamalarında israf ve savurganlık, düşük verimlilik, KİT zararları, işsizlik vs.) yanı sıra kamu yönetiminin işleyişinde mevcut olan sorunlar (merkeziyetçilik, bürokrasi, siyasal yozlaşmaların yaygınlaşması, kalitesiz ve liyakatsiz personel istihdamı vs.) devletin yeniden yapılanmasını kaçınılmaz kılmaktadır.[130] Buna paralel olarak havaalanlarının daha etkin bir yönetime kavuşturulması amacıyla ticarileştirilmeleri ve özelleştirilmeleri konusunda görüş birliği oluşmaktadır.

1.3.4. Piyasa Değişkenliğinin Artması

Hava taşımacılığı endüstrisinde yaşanan değişimler havaalanları için piyasa değişkenliğinin[131] yüksek olduğu bir faaliyet ortamı hazırlamıştır. Havaalanı pazarı bir dizi nedenden dolayı daha değişken bir hale gelmiştir. Bu nedenler havayollarına devlet desteğinin ortadan kalkması, havayollarının pazara giriş ve çıkışlarının kolaylaşması, havayolları için piyasa değişkenliğinin artması, havayolu işbirlikleri ve havaalanları arasındaki rekabet olarak sıralanabilir. Bu nedenlerin kısaca açıklanmasında yarar görülmektedir.[132]

- *Havayollarına devlet desteğinin ortadan kalkması:* Serbestleşme ve liberalleşme hareketleri ile eskiden beri devlet desteği ile faaliyet gösteren havayolları özelleştirilmekte ya da sübvansiyonlara son verilmektedir. Özellikle kriz anlarında havayollarının mali güçsüzlüğe düşerek iflas etmeleri havaalanları için de büyük trafik kayıpları anlamına gelmektedir. Özellikle trafiğinin büyük bölümü sınırlı sayıda havayolundan oluşan havaalanları için bu havayollarından bir - ikisinin iflası çok ağır kayıplar anlamına gelmektedir.
- *Havayollarının pazara giriş ve çıkışlarının kolaylaşması:* Düzenlenmiş bir çevrede, havayollarının yeni hatlara girmesi, yeni hizmetler sunması ve

[129] David Gillen, "Recent Air Transport Developments in the EU", (Viessmann Research Center on Modern Europe 1st Annual Conference: Developments in Europe'ta sunulan bildiri, (19 Ekim 2001), http://www.wlu.ca/~wwwgeog/special/viessmann/papers/conf_1/Gillen.pdf, (11.10.2004).
[130] Aktan, 2004, **a.g.e.**
[131] Volatilite (volatility): Piyasa değişkenliği
[132] Neufville and Odoni,, **a.g.e.**, s.112-115.

ücretlerini değiştirmesi uzun zaman alan müzakereler sonucu onay alınması ile gerçekleşebilmekteydi. Ancak serbestleşme ile birlikte değişimin hızı artmıştır. Havayolları bilgisayarlı rezervasyon sistemleri ile fiyatları anında değiştirebilmekte; bir gecede yeni bir hat açma kararı alabilmektedir. Bu durum havaalanları için trafikte birdenbire artış ya da azalma meydana getiren dalgalanmalar yaratmakta ve piyasada kararsızlık artmaktadır.

- *Havayolları için piyasa değişkenliğinin artmış olması:* Serbestleşme aynı zamanda havayolu endüstrisinin de yapısını değiştirmiştir. Serbestleşme ile gelen rekabet havayollarının birleşmeler ya da iflaslar yoluyla birdenbire kaybolmasına neden olabilmektedir. Politik ve terörist riskler ile sağlık tehditleri nedeniyle talepte meydana gelen aşırı dalgalanmalar da talebi birdenbire düşürebilmektedir. Havayolları için artan piyasa değişkenliği, havaalanları için de ani ve önemli miktarda trafik kaybına yol açmaktadır.
- *Havayolu işbirliklerinin etkisi:* Havayolu işbirlikleri sonucu belirli havaalanlarının seçilmesi ile diğer havaalanları birdenbire özellikle transfer yolcularını kaybedebilmektedir.
- *Havaalanları arasındaki rekabet:* Rekabet ortamında transfer trafiğinin öngörülememesi havaalanları için piyasa değişkenliğini artırmaktadır.

Artan piyasa değişkenliği havaalanları için yatırımlardaki riskin yükselmesi anlamına gelmektedir. Havaalanlarının havayollarının gereksinimlerini karşılamak amacıyla gerçekleştirdikleri ek yatırımlar, havayollarının operasyonlarını durdurma kararı ile birdenbire atıl hale gelebilmektedir. Bu artan değişkenliğin olumsuz etkilerini en aza indirebilmek için havaalanlarının geleneksel planlama, yönetim ve tasarım yöntemlerini değiştirmesi gerekmektedir. Benimsenecek iki temel strateji havaalanlarının piyasa değişkenliğinin etkilerini en aza indirmelerine yardımcı olabilecektir. Bunlar: [133]

- Daha esnek tasarım yöntemleri geliştirmek suretiyle sahip oldukları kolaylıkları değişen müşterilerine uygun hale getirmek,
- Kısa dönemli anlaşmalarla değişen havayolu gerekliliklerinin finansal ve operasyonel risklerini sınırlamaktır.

[133] Neufville and Odoni, **a.g.e.**, s.115-116.

1.3.5. Ağ Yapılarına Bağlı Gereksinimler

Topla-dağıt sisteminin yaygın biçimde uygulanması havaalanları üzerine çeşitli etkiler yapmaktadır. Bunlar havaalanı kapasite kısıtlarının ortaya çıkışı ile topla-dağıt yapısına uygun havaalanı tasarımı ve kolaylıklarına gereksinim duyulmasıdır:

- *Havaalanı kapasite kısıtları:* Topla-dağıt sisteminin en önemli etkilerinden biri havaalanı kapasitesi üzerine olmuştur. Topla-dağıt operasyonlarının havayolları için son derece ekonomik olmasına rağmen, havaalanları açısından belli saatlerde tepe noktasına ulaşan trafikle başa çıkabilmek için özellikle belli alanlarda altyapı genişlemesini daha fazla yolcunun daha hızlı bir biçimde akmasına izin verecek yeni bir terminal içi düzenlemesini gerektirmektedir.[134] Belirli saatlerde trafiğin tepe noktasına ulaştığı dalgalar şeklindeki trafik akışı, topla-dağıt sisteminin temel özelliği olduğundan, ***yığılma sonucu havaalanı kapasitesi aşırı ölçüde yetersiz kalabilmektedir.*** Buna karşın yoğun saatler dışında kapasite kullanım oranı son derece azaldığından ek yatırımlar için uygun bir denge sağlamak güçleşmektedir. Bu aşırı yığılmayı hızlı bir biçimde işleyebilmek için yeni terminal düzenlemeleri ve yeni teknolojiler gerekmektedir. Bu amaçla, havaalanlarının operasyonel süreçlerinde etkinliği sağlayabilmek için bilgi teknolojilerinden yararlanmaları zorunluluk haline gelmektedir.
- *Topla-dağıt yapısına uygun havaalanı tasarımı ve kolaylıkları:* Topla-dağıt ağ yapısında merkez görevini üstlenen havaalanlarının işlevleri büyük ölçüde faklılaşarak, transfer noktaları olma şekline dönüşmüştür. Bu amaçla havaalanlarının tasarımlarının da buna uygun olması temel gerekliliktir. Transfer trafik için rekabet halindeki havayolları, akıcı transfere olanak sağlayarak kapılar arasındaki yürüme mesafesini minimuma indiren terminal binalarını tercih etmektedirler. Bu açıdan doğrusal ya da parmak tipli terminal modelleri merkez havaalanları için uygun olmamaktadır. Terminal tipi yolcular için yürüme mesafesini, uçak için de taksi süresini en aza indirmelidir. Aynı zamanda yolcular için önemli diğer bir nokta da aktarma sürecinin kısa, rahat ve kolay olmasıdır. Bu açıdan aynı binadan aktarma

[134] Humphreys, 2003, **a.g.e.**, s.25.

yapmak, yolcular için bina değiştirmekten daha caziptir.[135] Topla dağıt sisteminde küçük uçaklarla toplanan yolcuların büyük uçaklara geçişi söz konusu olduğundan, havaalanlarının farklı büyüklük ve özellikteki uçak tiplerine yan yana ya da yakın mesafede hizmet verebilecek bir tasarıma kavuşturulması önemlidir.

Düşük maliyetli taşıyıcıların havaalanı sektörüne etkileri ise ikincil havaalanlarının kullanımındaki artış ile düşük maliyetli taşıyıcılara uygun havaalanı tasarım ve kolaylıklarına gereksinim duyulmasıdır.

- *İkincil havaalanlarının kullanımı:* Topla-dağıt sistemi yerine noktalar arasında hizmet sunmayı operasyonel strateji olarak benimsediklerinden düşük maliyetli havayolları ikincil havaalanlarından operasyon düzenlemektedirler. Böylece ikincil havaalanlarının merkez havaalanlarına göre üstünlüklerinden faydalanmaktadırlar. Bu üstünlükler;[136]
  - Operasyona başlamak ve operasyonları genişletmek için uygun slotları elde edebilmek,
  - Gecikmeleri azaltmak,
  - Operasyonların tüm aşamalarındaki süreyi kısaltmak,
  - Düşük havaalanı ücretlerinden faydalanmak şeklinde sıralanabilir.

  Düşük maliyetli taşıyıcıların verimlilikleri büyük ölçüde yerde kalma sürelerinin kısalığına dayanmaktadır. Geleneksel bir taşıyıcının 45 dk-1 saat arasında değişen ortalama yerde kalma süresi, düşük maliyetli taşıyıcılar için 20 dakika gibi kısa bir süredir.[137] Dolayısıyla daha az yoğun ikincil havaalanlarının kullanımı ile gecikmeler en aza indirilebilmektedir. Geleneksel havayolları için havaalanı ücretleri, maliyetlerinin %6'sını oluştururken; düşük maliyetli taşıyıcılar için bu oran %12'dir.[138] Havaalanı ücretlerinin öneminin iki kat fazla oluşu nedeniyle, düşük maliyetli taşıyıcılar daha düşük ücretli ikincil havaalanlarını tercih etmekte ya da

---

[135] Burghouwt and Huys, **a.g.e.**, s. 37-45.
[136] M.R.Pitt and A.W.Brown, "Developing a Strategic Direction for Airports to Enable the Provision of Services to Both Network and Low-Fare Carriers", **Facilities**, Vol.19, Issue 1-2, (January/February 2001), s.52; Ian Thomas, "A Successful Airport for a Successful Industry-Understanding the Market", Center for Asia Pacific Aviation, http://www.centreforaviation.com, (29.11.2004).
[137] Pitt and Brown, **a.g.e.**, s.52.
[138] Francis, Fidato and Humhreys, **a.g.e.**, s.267-273.

havaalanları ile pazarlık yaparak iniş ve yer hizmetleri ücretlerini düşürmeye çalışmaktadırlar.

- *Düşük maliyetli taşıyıcılara uygun havaalanı tasarımı ve kolaylıkları:* Geleneksel taşıyıcılarla düşük maliyetli taşıyıcıların iş modelleri birbirinden tamamen farklı olduğundan, altyapı gereksinimleri de farklı olmaktadır. Düşük maliyetli taşıyıcılara uygun terminal gereksinimleri, de buna uygun olarak tam hizmet sunan havayollarından farklıdır. Bu durum havaalanlarının kendilerini konumlandırma gereksinimini ortaya çıkartmakta ve düşük maliyetli taşıyıcıları tamamlayıcı rol üstlenen havaalanlarının stratejilerini de buna uygun hale getirmeleri gerekmektedir. Bu amaçla bu taşıyıcılara özel terminaller ya da körükler tahsis edilebilmektedir.

1.3.6. Havacılık Gelirlerinin Düşmesi ve İşletim Maliyetlerinin Artması

Havayolları arasındaki rekabet sonucu bilet fiyatlarının özellikle ekonomi sınıfı yolcu bileti fiyatlarının düşmesi, ortalama bilet fiyatı içerisinde havaalanı maliyetlerinin önemini artırmıştır.[139] Çok daha rekabetçi bir yapı ve düşen gelirler, havayollarını maliyetlerini kısacak önlemler almaya yöneltirken, havaalanı ücretlerinin toplam maliyetler içinde artan önemi havayollarını havaalanları üzerinde baskı kurmaya yönlendirmiştir. Havayolları sürekli olarak havaalanı yönetimlerinden havaalanı ücretlerinin artırılmaması hatta düşürülmesi konusunda talepte bulunmaya başlamışlar ve düzenleyici otoritelerin de yardımıyla bu taleplerini gerçekleştirmede büyük ölçüde başarı kazanabilmişlerdir.[140]

Düşük maliyetli taşıyıcılar için havaalanı ücretleri çok daha önemli yer tuttuğundan, bu taşıyıcılar havaalanı ücretlerinin düşürülmesi için daha fazla çaba göstermektedirler. Düşük maliyetli taşıyıcıları çekebilmek adına havaalanlarının havacılık ücretlerini düşürme eğilimine girdikleri görülmektedir. Örneğin Cenevre Havaalanı halen kargo terminali olarak kullanılan ve kayak sezonunda tarifesiz trafiğe hizmet veren ikinci terminalini düşük maliyetli taşıyıcılara özel terminal haline getirmiş ve yolcu başına iniş ücretini €11'dan €6'ya düşürmüştür.[141] Dolayısıyla geleneksel olarak havaalanı gelirlerinin önemli bir kısmını oluşturan havacılık gelirlerinin reel

---

[139] Humphreys, 2003, **a.g.e.**, s.25.
[140] Graham, **a.g.e.**, s.141.
[141] Colin Baker, "Budget Demand", **Airline Business**, Vol.20, Is.6, (June 2004), s.60-61.

olarak azalması havaalanlarını başka gelir kaynakları aramaya yöneltmektedir. Bu durum ticari gelirlerin artışına ve havacılık gelirlerinin toplam gelirler içerisindeki oranının daha da azalmasına neden olmaktadır. Ayrıca Avrupa içinde gümrüksüz mağazaların kaldırılması da Avrupa havaalanlarında Avrupa içi seyahat eden yolculardan elde edilen gümrüksüz satış gelirlerinin kaybına neden olmuştur.

Bunlara ek olarak, havaalanlarının işletme maliyetleri yükselmiş durumdadır. Özellikle artan güvenlik önlemlerinin getirdiği ek maliyetler ve sürekli yenilenen teknolojiye uyum sağlama gereği havaalanlarının maliyetlerini artırmakta, bu durum da kârlılıklarını azaltmaktadır. Bu gelişmeler havaalanlarını yeni ticari gelir kaynakları aramaya yöneltmektedir. Azalan havacılık gelirlerinden oluşan boşluğu havacılık dışı gelirlerle doldurabilmek için ticari faaliyetlere yönelmek ve pazarlama işlevine daha fazla önem vermek, havaalanlarının yeni stratejileri arasındadır. Kesin araştırma sonuçları bulunmamakla birlikte, düşük maliyetli havayolları ikram hizmeti sunmadığından düşük maliyetli havayolu yolcularının havaalanlarında daha fazla harcama yaptığı öne sürülmektedir.[142] Bunun yanı sıra yüksek yolcu hacmi zaten havaalanlarının ticari gelirlerini artırıcı etkide bulunmaktadır. İkincil havaalanlarına genellikle seyrek olan ulaşımdan dolayı erken gelmeleri ve daha kısa süren bilet kontrol işlemleri nedeniyle düşük maliyetli yolcular havaalanında daha uzun süre kalmaktadır. Böylece mağaza, restoran ve barlarda daha fazla zaman geçirmekte ve para harcamaktadırlar.[143] Havaalanı işleticileri için, bu hedef pazarın istek ve gereksinimleri ile gelir düzeylerine uygun ürünlere yönelmek, ticari gelirlerini artırma potansiyeli yaratmaktadır.

1.3.7. Güvenlikle İlgili Gelişmelerin Havaalanlarına Etkisi

Hava taşımacılığında güvenliğin sağlanması açısından havaalanları kilit rol oynamaktadır. Uçağa yerleştirilen yolcu, kargo ve bagajın güvenlik kontrollerinin gerektiği şekilde yerine getirilmesi güvenli bir uçuşun yapılabilmesini olanaklı kılmaktadır. Bu açıdan havaalanları illegal eylemler için ilgi çekici bir alan oluşturmaktadır. 11 Eylül sonrasında güvenlikle ilgili gelişmelerin hava taşımacılığına olan talebi azaltması ve güvenlikle ilgili yeni uygulamalar havaalanları açısından önemli sonuçlara yol açmıştır. Talep azalması sonucu havayollarının gelirlerinin

---

[142] Gillen and Lall, **a.g.e.**
[143] Baker, 2004, **a.g.e.**, s.60-61.

azalması sonucu havaalanlarının havayollarından elde ettikleri iniş-kalkış vb. havacılık gelirlerinde düşüş yaşanırken; aynı zamanda havaalanını kullanan yolcu sayısındaki azalış, yolcu gelirlerinin ve ticari gelirlerin azalmasına neden olmuştur. Getirilen ek güvenlik önlemlerinin ek yatırım maliyetleri havaalanları için büyük yük oluşturduğundan bazı havaalanları iniş-kalkış ücretlerini %30-40 gibi oranlarda yükseltme yoluna gitmişlerdir. ABD Ulaştırma Bakanlığı verilerine, göre ABD'de havaalanlarına yeni patlayıcı madde tespit cihazlarının yerleştirilmesinin maliyetinin $2,3 milyar civarında olduğu öngörülmektedir.[144] Bu yatırım maliyetine ek olarak yeni güvenlik önlemlerinin gerektirdiği şekilde havaalanı tasarımının da değiştirilmesi gerekmektedir. Yeterli alana sahip olmayan havaalanları için bu, yer elde etmek amacıyla park yerleri, kiralık araba alanları ya da imtiyazlı mağazalar gibi temel ticari gelir kaynaklarının kaldırılması anlamına gelmektedir. Artan güvenlik önlemleri yolcuların havaalanına daha erken gelmelerini gerektirdiğinden, havaalanlarında uzun kuyrukların ve bekleme alanlarının yetersizliği durumlarında yığılmaların ortaya çıkması da diğer bir olumsuz etkidir. Artan müşteri beklentileri ile yığılmanın getirdiği olumsuzluklar hem havayolları, hem de havaalanları açısından müşteri memnuniyetini olumsuz etkilemektedir. Bu durumla başa çıkabilmek için havaalanlarının terminal tasarımlarını ve süreçlerini yeniden gözden geçirmeleri gerekmektedir. Bu amaçla kuyruk yönetim sistemleri, biniş kapılarından hızlı geçiş için tasarım sistemleri gibi bilgi teknolojilerinden yararlanılması terminal süreçlerinin daha etkin ve daha az maliyetle gerçekleştirilmesi açısından önemlidir.

Mevcut havaalanları yeni düzenlemelere giderken, yeni yapılacak havaalanları için güvenlik gereklerini üst düzeyde karşılayacak yaratıcı tasarım yaklaşımları zorunlu hale gelmektedir. Artan güvenlik gerekleri, uzayan yapım süreleri ve yükselen yapım maliyetlerinin getireceği maliyet artışları ile bir işletme olarak havaalanının ticari amaçları arasında denge sağlanabilmesi için terminal tasarımcıları ile havaalanı yöneticilerinin işbirliklerini en yüksek düzeye çıkartmaları gerekmektedir.[145] Bu amaçla bilgi teknolojilerine dayalı tasarım ve simülasyon sistemlerinin kullanımı önemli avantajlar vaat etmektedir.

Yolcularla ilgili süreçlerin yanında bagajların kontrolü için de yeni önlemler gerekmektedir. Yeni ve gelişmiş elektronik tarayıcı sistemleri son derece ağırdır ve

[144] Ghobrial and Irvin, **a.g.e.**, s.67-86.
[145] Melisa Bertoli, "Security-Reactions and Directions", **Passenger Terminal World**, (June 2002), s.62.

geniş yer kaplamaktadır. Bunların sayı olarak da artırılması gerektiğinden, yeni ekipmanların yerleştirilebilmesi için bagaj işleme ekipmanı için ayrılan sahanın %20-30 oranında artırılması gerekmektedir.[146]

Biyoteknoloji gibi yeni gelişmiş teknolojilerin kullanılması havaalanları için güvenlik ve emniyette artış olanağı sağlayacaktır. Havaalanlarının bu teknolojileri edinme maliyetlerine katlanmaları ve tasarımlarını da bunlara uygun hale getirmeleri gerekmektedir.

1.3.8. Çevreyle İlgili Gelişmelerin Havaalanlarına Etkisi

Kapasite kısıtlarının hızla arttığı bir ortamda çevresel baskılar nedeniyle yeni havaalanı yapımı ya da mevcut havaalanlarının genişletilmeleri gitgide zorlaşmaktadır. Havaalanı yer seçimi genel olarak öteden beri karmaşık ve zor bir süreç olmasına rağmen, günümüzde gürültü, emisyon, ekoloji gibi çevresel baskılarla yeni bir havaalanı inşa etmek çok daha zor hale gelmektedir. Aynı durum özellikle pist gibi hava tarafı kolaylıklarının genişletilmesi için de söz konusudur. Böyle bir ortamda havaalanları için mevcut kapasiteden en yüksek verimi elde etme zorunluluğu öne çıkmaktadır. Bu amaçla teknolojiden yararlanılarak pist, terminal ve hava sahası kapasitelerinin daha etkin ve verimli olarak kullanılması çözümler sunabilmektedir.

1.3.9. Havaalanı Tasarımında Değişim

Günümüzde havaalanı tasarımını etkileyen önemli değişimler söz konusudur. Bunlardan bazıları;

- Artan güvenlik gereksiniminin getirdiği yeni donanım ve yeni süreçler,
- Topla-dağıt sistemi, düşük maliyetli ve bölgesel taşıyıcılar gibi yeni gelişen taşımacılık modellerinin gereksinimleri,
- Yeni geliştirilen uçak tiplerinin, özellikle geniş uçakların gereksinimleri,
- Ticari gelir artırmaya yönelik ve hedef müşteri grubuna uygun tasarım gereksinimi,
- Uygun, esnek ve genişletilebilir terminal tasarımı gereksinimi,
- Kendi kendine hizmet süreçleri ve otomasyonun gereksinimleri,

---

[146] Bertoli, **a.g.e.**

- Kombine (intermodal) taşımacılığı sağlamak ve ticari işlevleri geliştirmek suretiyle müşteri değerini artıracak bir *havaalanı şehri* kavramını geliştirme gereksinimi olarak sıralanabilir.[147]

Havaalanı yönetimleri bu faktörleri göz önüne alarak yeni havaalanlarını tasarlamalı ya da mevcut havaalanlarını bu gerekliliklere uygun şekilde geliştirmelidir.

1.4. Değişimlerin Havaalanı Yönetimine Yansımaları

2020 yılında şimdikinin iki hatta üç katı olacağı yönündeki öngörüler, artan trafiği karşılayabilmenin günümüzün havaalanı altyapısı ile olanaklı olamayacağını ve yeni altyapı yatırımları için büyük bir kaynak gereksinimini ortaya koymaktadır. Gelişme seyrine paralel olarak bu yatırımların gitgide daha kıt hale gelen kamu kaynakları ile finanse edilmesi zorlaşmakta, havaalanı yatırımları için de yeni formüllerin aranmasını zorunlu kılmaktadır.

Tüm bu gelişmelerin sonucu olarak, hava taşımacılığındaki liberalleşmenin ve özelleştirmenin ikinci evresi yani altyapıda liberalizasyon başlamıştır. Bu ikinci evrede havaalanlarının, yer hizmeti sektörünün ve hava seyrüsefer hizmetlerinin liberalizasyonu gündeme gelmiştir. Liberalleşmenin etkisi, hava taşımacılığı sisteminin yapısını değiştirdikçe, devletin hem havayolu hem de altyapı hizmetlerini özel sektöre devretmesi, bu hizmetlerin sunumunda özel düzenlemeler yapılmasını da gerekli kılmaktadır. Bir benzetim yapmak gerekirse, ikinci liberalizasyon evresi yalnızca bazı oyuncuları değiştirmekle kalmamış, tüm oyunu değiştirmiştir. Havayolları ve havaalanları arasındaki ilişki büyük ölçüde değişmiştir, çünkü havaalanları hâlihazırda serbestleşmiş olan havayolu sektörünün kurallarına uyum sağlamışlardır. Havaalanı sektörü her geçen gün daha fazla bir biçimde havaalanı finansmanı, işletimi ve yönetimi işlevlerinin ticari bir işletme anlayışıyla yerine getirildiği ve eski bölgesel bağlarından sıyrılan yeni küresel oyuncuların ortaya çıktığı uluslararası bir pazar haline gelmeye başlamıştır.[148]

---

[147] Derek A. R. Moore, Marilyn J. Taylor and Anthony T. Vacchione, "The Way Ahead", **Passenger Terminal World** ***Annual Technology Showcase Issue 2004,*** s.48-55.
[148] Gerber, **a.g.e.,** s.29-36.

Görüldüğü üzere havayolu endüstrisinde yaşanan radikal değişimin bir benzeri de havaalanı sektöründe tekrarlanmaktadır. Havaalanı sektöründe yaşanan üç anahtar değişim; ticarileşme, özelleştirme ve küreselleşme olarak özetlenebilir.[149]

Havaalanı Ticarileşmesi: Havaalanının bir kamu teşebbüsünden ticari bir işletmeye dönüşümü, ticari kurallara uygun bir yönetim felsefesinin benimsenmesidir. Sektör ticarileştikçe rekabet de artmaktadır. Pek çoğu devlet eliyle ve kamu işletmesi şeklinde işletilen havaalanları, devlet kuruluşu olarak yeniden yapılanma ya da özel sermaye girişi veya özelleştirme gibi yeni yöntemlerle rekabetçi havayollarını çeken rekabetçi bir yönetim anlayışını benimsemeye başlamıştır. Havaalanı sektörüne özel sermayenin ve yeni yatırımcıların katılımı yalnızca gerekli finansal kaynakları sağlamakla kalmamış, özellikle havaalanlarında havacılıkdışı alanlarla ilgili yeni iş alanlarının gelişimine ve mevcut etkinliğin artmasına yardım edecek bilgi birikimini de beraberinde getirmiştir. Bunun sonucu olarak günümüzde havaalanlarının birçoğu gelirlerinin %50'den fazlasını havacılık dışı faaliyetlerden elde etmektedirler.[150] Havaalanı ticari modelinin açıklandığı bölümde ticarileşme konusu üzerinde daha ayrıntılı olarak durulacaktır.

Havaalanı Özelleştirmesi: Havaalanı yönetiminin ve birçok durumda havaalanı sahipliğinin çeşitli yöntemlerle özel sektöre transfer edilmesidir. Özel sektörün havaalanı finansmanına izin vermekle hem gelirleri artıran ve maliyetleri düşüren daha etkin bir yönetim anlayışına olanak tanınmış hem de müşteri hizmetleri ve kalite standartları yükseltilmiştir.[151] Özelleştirme modelleri daha önce ayrıntılı olarak incelendiğinden burada tekrarlanmayacaktır.

Havaalanı Küreselleşmesi: Küresel havaalanı işleticilerinin ve küresel havaalanı işbirliklerinin ortaya çıkışı havaalanı sektöründe küreselleşme olarak tanımlanmaktadır. Küreselleşmenin ilk biçimi, dünya çapında gitgide artan sayıda havaalanını işleten birkaç küresel havaalanı şirketinin ortaya çıkmasıdır. Bu küresel oyunculardan bazıları geleneksel havaalanı işleticileri iken diğerleri havaalanı yönetimi konusunda yeni işletmelerdir. Özelleştirme ya da ticarileşme yönelimlerine diğerlerinden önce başlayarak havaalanı işletmeciliği konusunda dünyanın önde gelen havaalanları durumuna gelen büyük işleticiler için küreselleşmede temel amaç pazarı genişletmektir.

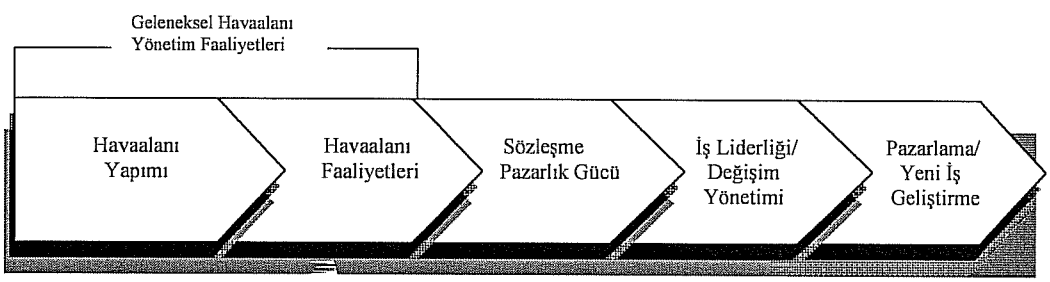
---

[149] Graham, **a.g.e.**, s.6.
[150] Gerber, **a.g.e.**, 29-36.
[151] Freathy and O'Connell, "Planning for Profit: The Commercialization of European Airports".

Havaalanı işletmeciliği için ulusal pazarlar diğer birçok işletmecilik alanına göre çok daha hızlı biçimde doygunluğa ulaşmakta ve havaalanı işletmecileri yeni pazar arayışlarına girmektedir. Böylece deneyim ve uzmanlıklarını bunlara gereksinim duyan diğer ülkelere pazarlamış olmaktadırlar. Havaalanı işletmeciliğinin cazibesi günümüzde geleneksel havaalanı işletmecilerinin dışında birçok farklı sektörden işletmeyi de bu sektöre çekmektedir. Küresel havaalanı yönetimi pazarındaki yeni oyuncuları arasında finansal yatırımcılar, büyük emlak şirketleri, büyük inşaat firmaları, havayolları, yer hizmetleri, ikram ya da mağaza işletmeciliğinde uzmanlaşmış bulunan havaalanı imtiyaz işletmeleri ve diğer ulaştırma şirketleri yer almaktadır.[152]

Ancak küresel bir havaalanı işletmecisi haline gelebilmek son derece zordur. Başarılı olabilmek için küresel havaalanı değer zinciri oluşturacak bir dizi temel yetkinliğe sahip olmak gerekmektedir. Bu temel yetkinlikler Şekil 5'te görüldüğü gibi beş başlık altında toplanabilir:[153]

- Havaalanı yapımı,
- Havaalanı faaliyetleri,
- Sözleşme pazarlık gücü,
- İş liderliği/Değişim yönetimi,
- Pazarlama/Yeni iş geliştirme.



Şekil 5. Küresel Havaalanı İşletmeciliği Yetkinlikleri

Dieter Schneiderbauer, David Feldman ve Michael Zea, "Value Migration in the Global Airport Business", Mercer Management Consulting Commentary, http://www.mercermc.com/perspectives/whitepapers/commentaries/comm99ValueMigrationGlobalAirportBus.pdf, (28.11.2003)

[152] Schneiderbauer and Feldman, **a.g.e.**

[153] Dieter Schneiderbauer, David Feldman and Michael Zea, "Value Migration in the Global Airport Business", Mercer Management Consulting Commentary, http://www.mercermc.com/perspectives/whitepapers/commentaries/comm99ValueMigrationGlobalAirportBus.pdf, (28.11.2003)

Bu yetkinliklerden ilk ikisi geleneksel havaalanı yönetim faaliyetleridir. Küresel havaalanı işleticisi olabilmek için öncelikle bu iki temel yetkinliğe hakim olunması gerekmektedir. Bunun ardından küresel bir havaalanı işleticisinin sözleşmelerde pazarlık gücüne sahip olması önemlidir. İşletme başarılı biçimde faaliyet hacmini genişlettikçe ve havaalanı işletmeciliği alanında ismini duyurmaya başladıkça sözleşmelerdeki pazarlık gücü de artmaktadır. Bunun ardından havaalanı işletmesinin sektördeki lider işletmelerden biri haline gelmesi ve değişimi yönetebilmesi beklenir. Böylece işletmenin kendisini yeni pazarlarda kabul ettirebilmesi kolaylaşmaktadır. Ayrıca yeni pazarlara açılmak ve yeni hizmetler geliştirerek pazarı genişletmek küresel bir havaalanı işleticisinin temel yetkinlikleri arasında sayılır.

Havaalanı sektöründe küreselleşmenin diğer biçimi ise, artan rekabet ve işbirliği eğilimlerinin getirdiği işbirlikleridir. Küreselleşme ortamında maliyetlerini azaltmak, kalitelerini geliştirmek ve işletmelerine değer eklemek isteyen havaalanları birbirleriyle çeşitli düzeylerde işbirliğine gitmektedir.[154] Genellikle ulaşım ağını genişletmeyi ve pazara erişebilirliği artırmayı hedefleyen havayolu işbirliklerinin aksine havaalanı işbirlikleri bilgi, deneyim ve finansal kaynakların paylaşımından faydalanma amacını taşımaktadır. Diğer endüstrilerde olduğu gibi havaalanları için de işbirlikleri sinerji ve ölçek ekonomileri yaratan bilgi, beceri ve teknoloji transferi sağlamaktadır. Özellikle uluslararası projelerdeki işbirlikleri riskin ve yatırım gereksiniminin paylaşılmasına olanak sağlamaktadır.[155] Birçok ülkede telekomünikasyon ve havacılık gibi endüstrilerde yabancılar için giriş engelleri mevcuttur. Tamamen serbestleşmiş pazarlarda bile birçok ülkede yabancılar için görünmez giriş engellerinin bulunduğu

---

[154] Stratejik işbirliklerinin ekonomik nedenleri şu şekilde sıralanabilir:

- Uzmanlaşma ekonomileri ve ölçek ekonomileri yolu ile maliyet tasarrufu,
- Ülkelerarası uzmanlaşmadan yararlanarak maliyet tasarrufu,
- Ürünlerin teknolojik açıdan karmaşıklaşması ve sektörde öncü olma gereksinimi ile işletme içinde olmayan teknolojilerden yararlanma,
- Yabancı ülkelerdeki pazara giriş engellerini aşma,
- Risk ve maliyet paylaşımı (özellikle büyük AR-GE ve yatırım projelerinde),
- Küresel marka yaratma gereksinimi,
- Ürün yaşam eğrilerinin kısalması ve yeni ürünlerin sunumunun hızlanması,
- Teknoloji ve ürünlerdeki dönüşüm, multimedya ürünlerinin çıkması (bir bilgisayarın üretimi için iletişim, yazılım, donanım vs. tüm firmaların ortak çalışma zorunluluğu).

Tae Hoon Oum, Jong-Hun Park and Anming Zhang, **Globalization and Strategic Alliances: The Case of the Airline Industry** (Amsterdam: Pergamon, 2000), s.7-11.

[155] Graham, **a.g.e.**, s.47.

görülür. Bu açıdan işbirlikleri, birçok durumda yabancı şirketler için o ülkede iş yapabilmenin tek yolu haline gelmektedir.[156] Bununla birlikte, tüm işbirliklerinde olduğu gibi, özellikle farklı ülkelerin işletmelerinin birleşmesi vizyon farklılığı, ortak strateji ve amaç yokluğu ya da kültür ve işletmecilik anlayışındaki farklılıklar nedeniyle çatışmalar ortaya çıkabilmektedir.

1999 yılı sonlarında gerçekleşen Schipol-Fraport işbirliği havaalanı sektöründe görülen ilk büyük işbirliğidir. Bu havaalanı işletmeleri, Avrupa'da merkez olmaları, birbirlerini tamamlayıcı hizmet sunmaları, benzer küreselleşme aşamasında olmaları ve aynı stratejik amaçları paylaşmaları gibi nedenlerle işbirliğine karar vermişlerdir. Bu havaalanları, işbirliği için uygun gördükleri yedi alan belirlemişlerdir.[157] Aşağıda sıralanan bu alanlar, diğer havaalanı işbirlikleri için de geçerli olabilir:

- *Yer hizmetleri:* Yolcu ve kargo için yer hizmeti sistemleri, uluslararası projelerde ihale kazanabilme.
- *Perakende satış:* Kendi ülkelerinde ve diğer uluslararası havaalanlarında perakende satış işletmeciliği, elektronik ticaret yapabilme.
- *Tesis yönetimi:* Satın alma, proje yönetimi ve teknik hizmetler, donanım ve teknolojinin standardizasyonunu sağlama.
- *Gayrimenkul:* Kendi ülkelerinde ve diğer havaalanlarında alan geliştirme, pazarlama ve uluslararası projelerde ihale kazanabilme.
- *Bilgi teknolojileri:* Yazılım ve donanım standardizasyonu, ürün ve teknoloji geliştirme ve pazarlama.
- *Diğer:* Pazarlama, araştırma, eğitim ve iyileştirme, çevresel konular, vb.

Görüldüğü üzere, havaalanı sektörü günümüzde geniş bir dizi işletmecilik yetkinliği ve becerisi gerektiren karmaşık teşebbüsler haline gelmektedirler. Havaalanlarının rolleri artık basit olarak yalnızca altyapı sunumu olmaktan çıkarak kullanıcılarının gereksinimlerini karşılama şekline dönüşmektedir. Bilgi çağında havaalanının tüm kullanıcılarının istek ve gereksinimleri de genişlemiş ve rekabet artmış durumdadır. Havaalanlarının maliyet baskıları, gelirlerini artırma çabaları, altyapı kısıtları ve piyasa değişkenliğinin hakim olduğu bir ortamda bu istek ve gereksinimleri en iyi şekilde karşılayabilmelerinde bilgi sistemleri kilit rol

[156] Oum, Park and Zhang, **a.g.e.**, s.9.
[157] Graham, **a.g.e.**, s.48.

oynamaktadır. Böylece mevcut kapasiteden en uygun verimi elde etmek, kullanıcılar açısından bilginin paylaşımına, havaalanı yönetimi açısından bilginin yönetimine etkinlik kazandırmak yoluyla tüm tarafların isteklerini karşılayan bir kazan-kazan (win-win) ortamı oluşturulabilecektir.

2. HAVAALANLARINDA DEĞER ODAKLI YÖNETİM

Havaalanlarında değer odaklı yönetimi tanıtmadan önce havaalanlarında neden ticari odaklı bir yönetime gereksinim duyulduğunu irdelemekte yarar vardır.

2.1. Havaalanlarının Ticari Bakış Açısıyla Yönetilmeleri Gereği

Havaalanları geleneksel olarak "kamu teşebbüsü" kavramının klasik bir örneğidir. Kamu teşebbüsü, toplum için vazgeçilemez bir hizmet sunan hükümet onaylı monopoller olarak faaliyet göstermek suretiyle özel sektörden ayrılan işletme biçimidir. Havaalanlarının bulundukları bölge için kritik önemleri ile altyapı ve işletim maliyetlerinin yüksekliği göz önüne alındığında havacılık tarihinin büyük bölümünde havaalanları için devlet kontrolünün sorgulanmaması doğal kabul edilebilir.[158] Buna ek olarak nakit akış ve risk yapısı, havaalanı için ikincil pazarların mevcut olmayışı ve havayollarıyla uzun dönemli sözleşmelerin yapılmasındaki güçlük gibi faktörlerin etkisiyle havaalanlarının finansal piyasalardan kolayca yararlanabilmeleri olanaklı değildir.

Tüm bu faktörler ve havaalanlarının sahip olduğu diğer ekonomik özellikler dikkate alındığında havaalanlarının uzun süre kamu bakış açısıyla ele alınmalarının şaşırtıcı olmadığı görülmektedir. 1970'lerin sonlarına kadar geliştirilen yeni uçak tipleri ve trafikteki hızlı artış pist ve terminallerin geliştirilmesini gerektirmiştir. Böylesine yüksek yatırımların sorumluluğu da doğal olarak devletler tarafından üstlenilmiştir. Ancak 1980'lerde devletlerin havaalanlarına bakış açısı değişmeye başlamıştır. Bunun temel nedeni genel olarak kamu yönetimi anlayışındaki değişimin havaalanı yönetimine yansımasıdır. Devletler, kamu harcamalarının arttığı bir ortamda havaalanı gibi yüksek yatırım gerektiren işletmelerin finansal açıdan kendi kendilerine yeterli hale gelebilmelerini sağlamak amacıyla, havaalanı için karar alma sürecini merkezden

[158] Truitt and Esler, **a.g.e.**

uzaklaştırmaya yönelmişlerdir. Bu süreçte havaalanı işletmelerinin önce devlete ait ticari şirketler haline getirilmesi söz konusu olmuştur. 1990'larda ise havaalanı özelleştirmesi tüm dünyada ivme kazanan bir gelişme olmuştur.[159]

Bu sürecin tüm ülkelerde aynı anda yaşandığını söylemek olanaklı değildir. Günümüzde kamu yönetiminin en baskın olduğu ülkelerde bile genel eğilim havaalanlarının işletmecilik anlayışını yeniden tanımlamaktır. Mevcut küresel ve sektörel eğilimler havaalanı işletmeciliğini **ticari odaklı** olmaya yöneltmektedir. Havaalanları çeşitli faktörlerin etkisiyle az ya da çok değer odaklı ticari bir yönetim anlayışına yönelmek durumunda kalmaktadırlar. Daha önceki bölümlerde ayrıntılı olarak açıklanan bu faktörlere yerel baskılar da eklendiğinde ticari odaklı bir yönetim kaçınılmaz hale gelmektedir. Örneğin Avrupa içinde gümrüksüz mağazaların kaldırılması diğer faktörlere ek olarak Avrupa havaalanlarını başka ticari gelir kaynakları aramaya yöneltmiştir.[160]

Havaalanlarının yönetim biçimleri ticari faaliyetlerinin verimliliğinin ve dolayısıyla havacılık dışı gelirlerinin belirleyicisi durumundadır. Havaalanı yönetiminde genel olarak iki modelden söz edilebilir. Bunlar; Geleneksel Model ve Değer Odaklı Yönetim Modelidir.

2.2. Geleneksel Havaalanı Yönetimi

Havaalanlarında değer odaklı yönetim anlayışını incelerken öncelikle geleneksel havaalanı yönetim anlayışının incelenerek aralarındaki temel farklılıkların ortaya konulması yararlı olacaktır.

Havacılığın ilk yıllarından beri, daha çok devlet kuruluşları tarafından işletilen havaalanlarında geleneksel yönetim uygulanmaktadır. Birincil fonksiyon olarak trafik faaliyetlerinin ön plana çıkarıldığı bu modelde amaç, ***trafiğin düzgün bir şekilde akmasını sağlamak***tır. Havaalanında yalnızca temel gereksinimlerin karşılanması için birkaç mağazaya yer verilmektedir. Ticari faaliyetler ekstra ve gereksiz olarak görüldüğünden, giden yolcunun bir an önce süreçlerini tamamlayıp uçağa binmesini ya da gelen yolcunun elden geldiğince çabuk şekilde havaalanını terk etmesini sağlamak üzere bir tasarım ve faaliyet akışı söz konusudur. Bu yönetim biçiminde organizasyon yapısı fonksiyonel ve yatay uzanmakta olup; ticari faaliyetler için ayrı bir birim

---

[159] Hooper, **a.g.e.**

[160] Paul Freathy, "The Commercialisation of European Airports: Successful Strategies in a Decade of Turbulence?", **Journal of Air Transport Management**, Vol. 10, Issue 3, (2004), s. 48-55.

oluşturulmamıştır. Bu tip havaalanlarında kısıtlı sayı ve hacimdeki ticari faaliyetlerin havaalanının farklı idari birimleri altında yönetilmesi, ticari gelir elde etme potansiyelini kısıtlamaktadır.

2.3. Havaalanlarında Değer Odaklı Yönetim

Değer odaklı havaalanı yönetim anlayışında ***trafik akışı*** öncelikle düşünülmekle birlikte en az bunun kadar önem verilen diğer unsur ***değer yaratmak*** ve havaalanından ***gelir elde etmek***tir. Havaalanı bu amaca uygun olarak tasarlanmakta ve uygun olan her türlü mağazaya yer verilmektedir. Havaalanı ürün çeşitlendirmesine giderek çok farklı yelpazede ürün ve hizmet sunmakta ve müşteri profilini geniş olarak hedeflemektedir. En önemlisi de ticari bir işletmecilik anlayışına uygun olarak organizasyon yapısında, ticari işlemleri ayrı bir birim altında ele almaktadır.

Ticari bakış açısının ve değer odaklı yönetimin havaalanlarına uygulanabilmesi için öncelikle ticari bir strateji geliştirilmesi gerekmektedir.

2.3.1. Ticari Strateji Geliştirilmesi

Geleneksel anlayışa göre havaalanı işletmeciliği, aslında son derece basittir ve karmaşık işletmecilik yetkinliği gerektirmemektedir. Genellikle devlete ait monopoller şeklinde faaliyet gösteren havaalanlarının gelirlerini artırmak ya da maliyetlerini azaltmak için herhangi bir çabanın gösterilmesine gerek duyulmaz. Havaalanı yönetiminin başarısını tanımlayan temel faktör, daha fazla trafiğin daha fazla gelir anlamına gelmesidir. Bu bakış açısıyla trafiği etkilemek havaalanının kontrolünde değildir. Maliyet kontrolü konusunda da çaba harcamak gereksizdir. Çünkü yüksek giriş engelleri ve devlet düzenlemeleri nedeniyle rakipler mevcut değildir ya da etkisizdir. Ayrıca maliyette meydana gelebilecek artışlar kolayca müşterilere yansıtılabilmektedir. Zarar olması durumunda da açıklar devlet tarafından kapatılmaktadır. Geçmişin çeşitli düzenlemeler ve ulusal sınırlarla korunan durağan endüstri yapısı ve küresel olmayan ekonomik yapısı da havaalanları için güvenli bir ortam oluşturmaktadır. Tüm bunlar göz önüne alındığında, havaalanı işletmecileri için bir **strateji oluşturma**nın ve bunu uygulamanın gereksiz çaba anlamına geleceği düşünülebilir.

Ancak günümüzün ekonomik yapısı böyle basit bir işletmecilik anlayışına izin vermeyecek ölçüde karmaşıklaşmaktadır. Daha önce de belirtilen genel ve sektörel

nedenler, havaalanı işletmeciliğini geleneksel kabuğundan sıyrılmaya zorlarken, havaalanı yöneticilerinin her şeyden önce kendileri için doğru stratejiyi benimsemeleri gereğini ortaya koymaktadır. Geçmişin "inşa et, nasıl olsa gelirler" anlayışını bırakmak zorunda olan havaalanı yöneticileri, artık havaalanlarına *kimin* geleceğini, *nasıl* bir değer yaratacağını ve bu değeri elde etmek için kendilerinin *ne yapması* gerektiğini planlamak zorundadır.[161]

İşletme stratejisi oluşturma ile ilgili kaynaklar incelendiğinde, **stratejik planlama** ve **stratejik düşünce** olmak üzere iki temel yaklaşımın hakim olduğu söylenebilir. Stratejik planlama, işletmenin güçlü ve zayıf yanları ile fırsat ve tehditleri tanımlayarak, işletmeyi gelecekte olması planlanan yere ulaştıracak hedef, strateji ve taktiklerin geliştirilmesini içeren katı bir yapıdır. Bu yaklaşımın esnekliğe kapalı oluşu ve değişen koşullara uyum sağlayamadığı düşüncesi alternatif olarak stratejik düşünce yaklaşımının gelişmesine neden olmuştur. Bu yaklaşıma göre, ürün yaşam eğrileri kısalmış, katı biçimde ürün ve pazar bölümleme riskli hale gelmiş, sektör sınırları belirsizleşmiş ve rekabet küresel hale gelmiştir. Dolayısıyla bu ortamda katı bir planlama yapmak yerine esnek ve yenilikçi yaklaşımla sürekli bir uyum benimsenmelidir.

Her iki yaklaşımın savunucuları tarafından çok çeşitli modeller öne sürülmüştür. Ancak, stratejik planlamanın esnek olmayışı genel kabul görmekle birlikte; stratejik düşünceye göre kısa vadede değişikliğe uyum sağlama konusunda da her sektör için geçerli olabilecek teorik ya da ampirik çalışma öne sürülememiştir.[162] Kaldı ki her sektörün yapısı esnek organizasyon yapısı ve yapılmamış iş tanımları gibi elemanlardan oluşan proaktif bir strateji oluşturmaya uygun olmayabilir.

Havaalanları fiziksel olarak çok büyük, alternatif kullanımları olmayan ve dönüştürülmeleri son derece güç işletmelerdir. İşletme süreçleri de buna uygun tasarlandığından havaalanı sektörü için değişiklikler ancak orta ve uzun vadede söz konusu olabilmektedir. Dolayısıyla havaalanı sektörü için strateji belirlemede, çekirdekte bir stratejik planlama yaklaşımı ve bunun çevresinde stratejik düşünce anlayışı ile gerektiğinde işletme tasarımında nispeten kısa dönemli uyum çalışmalarının uygun olacağı düşünülmektedir. Bu açıdan yönetim kaynaklarında ele alınan strateji yaklaşımları karma olarak kullanılabilir.

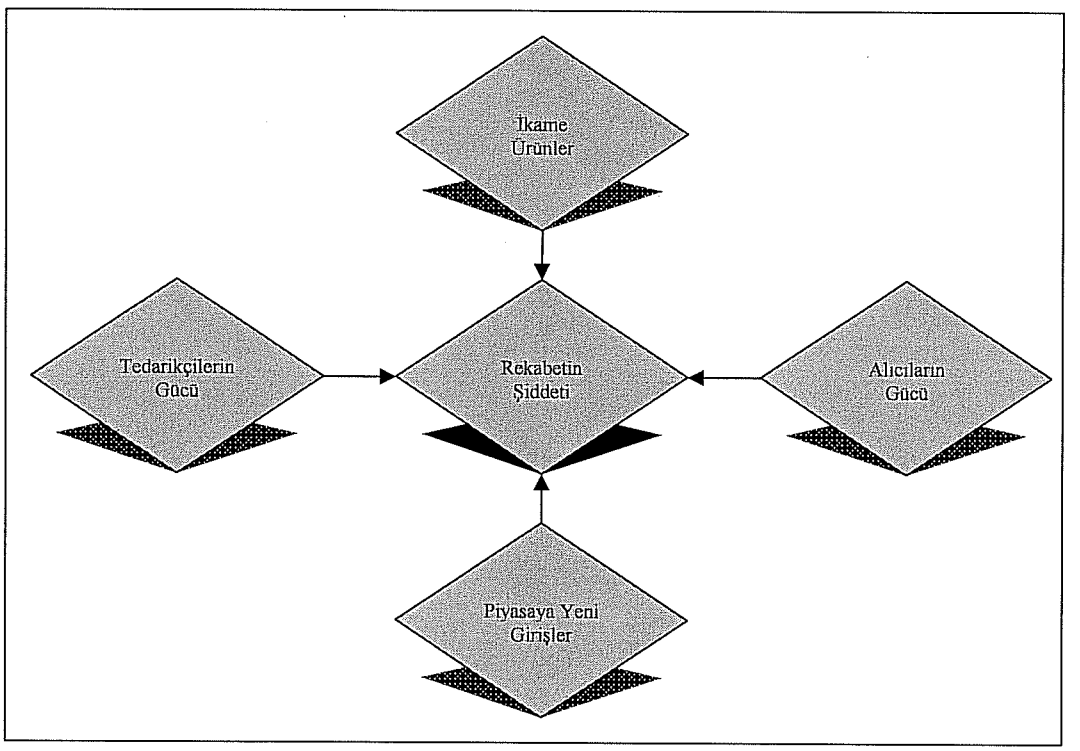
---

[161] Schneiderbauer, Feldman and Zea, **a.g.e.**

[162] Freathy ve O'Connell, "Planning for Profit: the Commercialization of European Airports"

Ticari havaalanı yönetim stratejisi oluşturulurken öncelikle endüstri yapısının incelenmesi gerekmektedir. Michael Porter'ın 1985 yılında geliştirmiş olduğu ve "Porter Analizi" olarak bilinen strateji yaklaşımı, farklı sektörlerde yaygın olarak kullanılan bir strateji aracı olmuştur. Bu modelin havaalanı sektörüne de uygulanması olanaklıdır.

Bu model, strateji oluşturmayı öncelikle işletme kârlılığını belirleyen endüstri yapısının incelenmesine ve bunun sonunda strateji araçlarını kullanarak uygun işletme stratejilerinin belirlenmesine dayandırmaktadır. Porter'a göre bir işletmenin kârlılığını belirleyen ve endüstri yapısını oluşturan beş temel faktör bulunmaktadır. Bunlar, Şekil 6'da görüldüğü gibi; rekabetin şiddeti, alıcıların gücü, tedarikçilerin gücü, ikame ürünler ve piyasaya yeni girişlerdir.[163]



Şekil 6. Porter'ın Beş Güç Modeli

Michael E. Porter, **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**, (New York: The Free Press, 1985).

[163] Bu konuda ayrıntılı bilgi için bkz. Michael E. Porter, **Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors**, (New York: The Free Press, 1980) ve Michael E. Porter, **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**, (New York: The Free Press, 1985).

Havaalanı sektörünün yapısının bu faktörler ışığında incelenmesi strateji oluşturmanın ilk basamağı olmalıdır. Bu faktörler havaalanı yönetimi açısından aşağıdaki gibi ele alınabilir.

1. *Rekabetin Şiddeti:* Bir endüstride iş yapan rakip sayısı ne kadar fazlaysa, fiyat rekabeti olasılığı da o denli fazla olacak ve böylece şirket kârlılığı azalacaktır. Rakip sayısının az olması ise, kârlılığın o denli yüksek olması demektir. Havaalanları birçok durumda doğal monopoller olarak faaliyet gösterdiklerinden, çoğu zaman hiç rakipleri bulunmamakta ya da rakipleri son derece kısıtlı sayıda olmaktadır. Ancak değişen hava taşımacılığı sektörünün yapısı özellikle merkez ve ikincil havaalanları arasında rekabeti getirmektedir. Artık coğrafi konum olarak birbirinden kilometrelerce uzaktaki havaalanları bile transfer trafik için rekabet edebilmektedir. Düşük maliyetli taşıyıcıları elde etmek için, ikincil havaalanları arasındaki rekabet de gitgide artmaktadır. Dolayısıyla bazı havaalanları için bu faktörün etkisi hiç yokken, bazıları için son derece belirleyici olabilmektedir.
2. *Tedarikçilerin Gücü:* Eğer tedarikçiler bazı kritik kaynaklara sahipse ya da bir tedarikçiyi bırakıp diğeriyle çalışmaya başlamanın maliyeti yüksekse tedarikçilerin bu ürünleri kullanan işletmelerden sağlayacağı kâr oldukça yüksek olacaktır. Havaalanı hizmetlerinin üretiminde çok sayıda tedarikçiden girdiler elde edilmektedir. Elektrik, su, doğalgaz sağlayıcıları; her türlü donanım ile donanım ve yazılımın satın alındığı işletmeler havaalanlarının tedarikçileri durumundadır. Bu tedarikçilerin gücü sunmuş oldukları hizmetlerin alternatiflerinin olup olmadığına ve havaalanının pazardaki konumuna bağlıdır.
3. *Alıcıların Gücü:* Eğer endüstride üretilen ürünlerin önemli bölümünü az sayıda alıcı satın alıyorsa, o zaman işletmenin kârlılığı üzerinde bu alıcıların etkisi de büyük olacaktır. Alıcıların gücü ve pazarlık şansı arttıkça işletme kârlılığının düşmesi kaçınılmazdır. Devlete ait havaalanları için genellikle havaalanının gelir elde edememesi ya da zararda olması sorun olarak kabul edilmemektedir.

Birçok durumda havaalanları merkezden tek bir otorite tarafından yönetildiğinden havaalanlarının ayrı bilânço ve gelir tabloları

bulunmamaktadır. Havaalanı işletmeciliği kamu hizmeti olarak görüldüğünden, talep olmazsa havaalanının zarar etmesi doğal karşılanmaktadır. Havaalanları, bu endüstri yapısında alıcılara karşı güçlü konumdadır. Çünkü havayolları o havaalanına operasyon düzenlemek istiyorsa, havaalanı işleticisi ya da merkezi otorite tarafından belirlenen fiyatlara uymak durumundadır. Oysa rekabetçi bir piyasada ticari bir stratejiyi benimseyen havaalanları için havaalanı hizmetinden yararlananların taleplerinde meydana gelecek azalmalar çok önemlidir. Özellikle bir ya da iki havayolunun baskın olduğu havaalanları için bunları kaybetmek çok ağır gelir kaybına neden olabilmektedir. Bu durumda alıcılar güçlü hale gelmektedir. Eğer havaalanında hizmet veren havayolu sayısı fazlaysa bu durumda pazarlık gücü havaalanı işleticisindedir. Aynı durum havaalanının hizmet verdiği diğer müşteri grupları için de geçerlidir.

4. *İkame Ürünler:* İşletmenin ürettiği ürünün alternatifi ne denli fazla ise, işletmenin kârlılığı o denli düşük olacaktır. Temel olarak aslında havaalanı işletmeciliği için ikame ürün söz konusu değildir. Hava taşımacılığı hizmetinin gerçekleşebilmesi için havaalanları zorunlu kalkış ve iniş noktalarıdır. Ancak endüstri analizinde hava taşımacılığı hizmetinin ikame ürünleri havaalanları için de ikame ürün olarak kabul edilebilir. Karayolu, demiryolu gibi diğer ulaştırma biçimleri ile telekonferans gibi iş amaçlı yolcuların seyahat gereksinimini ortadan kaldıran iletişim teknolojileri hava taşımacılığı hizmeti için alternatif durumundadır. Özellikle kısa mesafe hatlarda demiryolu ya da karayolu taşımacılığının gelişmiş olması havaalanlarının ciddi rakiplerinin olduğunu gösterir. Diğer yandan hava taşımacılığından başka ulaştırma alternatiflerinin zaman olarak efektif olmadığı pazarlarda ise havaalanı için ikame ürün tehdidi göz ardı edilebilir.
5. *Piyasaya Yeni Girişler:* İş yapılan sektörde kârlılık oranı ne kadar yüksek olursa olsun, bunu uzun süre devam ettirmek olanaklı değildir. Çünkü yüksek kârları gören diğer işletmeler, bu sektöre yatırım yapmaya başlarlar. Bu durum da rakip sayısını artırır ve kârlılığı düşürür. Havaalanları altyapı maliyetleri son derece yüksek, kuruluş yeri seçimi çok fazla ölçüte dayanan ve gerek ulusal gerekse uluslararası düzenlemelerin yoğun olduğu

işletmelerdir. Dolayısıyla havaalanı sektörü için "giriş engelleri" oldukça yüksektir. Bu açıdan coğrafi olarak yakın bölgelerde rakip olarak yeni bir havaalanının kurulması oldukça riskli bir yatırımdır. Ancak hava taşımacılığı endüstrisinin rekabetçiliği arttıkça, uygun kuruluş yerleri var olduğu sürece bu şekilde rekabetin de gündeme geleceği açıktır.

Ayrıca artık terminaller arasında bile rekabetin söz konusu olabileceği bir hava taşımacılığı yapısı ortaya çıkmaktadır. Dahası havaalanları için rekabet coğrafi olarak yakın olmanın ötesinde bir olgu haline gelmektedir. Birbirlerinden kilometrelerce uzaklıktaki havaalanları birbirleri için rakip durumuna gelebilmektedir. Bu durumda ulusal düzenlemelerin ya da pazar engellerinin bir anlamı kalmamaktadır. Ayrıca, havaalanı sektöründe yaşanan küreselleşme pazarı ve rekabeti de küresel hale getirdiğinden, büyük havaalanı işbirlikleri için, yeni pazarlara girmek ve bunların yüksek kârlılıklarından faydalanmak her zaman caziptir.

İşletmeler öncelikle kârlılıkları üzerinde rol oynayan bu beş faktörü incelemeli, daha sonra ortalamanın üzerinde kârlılık sağlayacak stratejileri oluşturmalıdır. Porter, bu faktörlere bağlı olarak bir işletmenin strateji geliştirmede kullanabileceği temel araçları geliştirmiştir. Bu araçlar;

- Beş güçten bir ya da birkaçını etkilemek,
- Düşük maliyetli üretici haline gelmek,
- Ürünü farklılaştırmaktır.

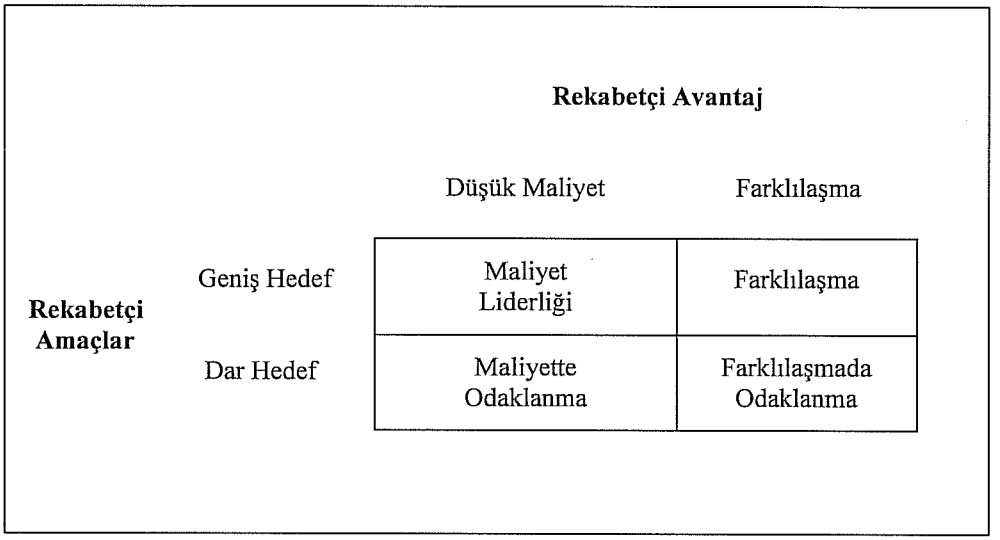
Porter, öncelikle beş gücün analizini yaptıktan sonra, bu üç farklı strateji alternatifinin ele alınmasını önermektedir. Bu stratejilerden birinin ya da birkaçının üzerine odaklanmak suretiyle işletme rakiplerinin önüne geçebilecektir. Bu rekabetçi avantajlar jenerik stratejiler olarak adlandırılmaktadır. Rekabetçi amaç olarak geniş veya dar müşteri hedefi seçilebilmektedir. Temel rekabetçi avantajlarla, rekabetçi amaçlar birleştirildiğinde Şekil 7'de açıklanan jenerik stratejiler matrisi oluşmaktadır.[164]

Havaalanı sektörü için tam rekabet ortamı söz konusu değildir. Ancak günümüzde endüstrinin ilerlediği nokta, rekabetin küresel ölçekte ve yaygın olarak er ya da geç tüm havaalanı işleticilerini etkileyeceği bir yapıdır. Dolayısıyla havaalanı

---

[164] Porter'dan aktaran: Erol Eren, **Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası** (Genişletilmiş 6. Baskı. İstanbul: Beta, 2002), s.250.

işletmecilerinin doğru bir strateji belirlemeleri ve bunu hayata geçirmeleri gerekmektedir. Önemli olan bir strateji benimsemek ve bunu tutarlı bir biçimde uygulamaktır. Stratejisini belirleyen havaalanı işletmesinin bu stratejiyi uygulamaya koyabilmek için işletme tasarımını da buna göre yapması gerekmektedir.



Şekil 7. Porter'ın Jenerik Stratejiler Matrisi

Porter'dan aktaran: Erol Eren, **Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası** (Genişletilmiş 6. Baskı. İstanbul: Beta, 2002), s.250.

2.3.2. Değer Odaklı İşletme Tasarımı

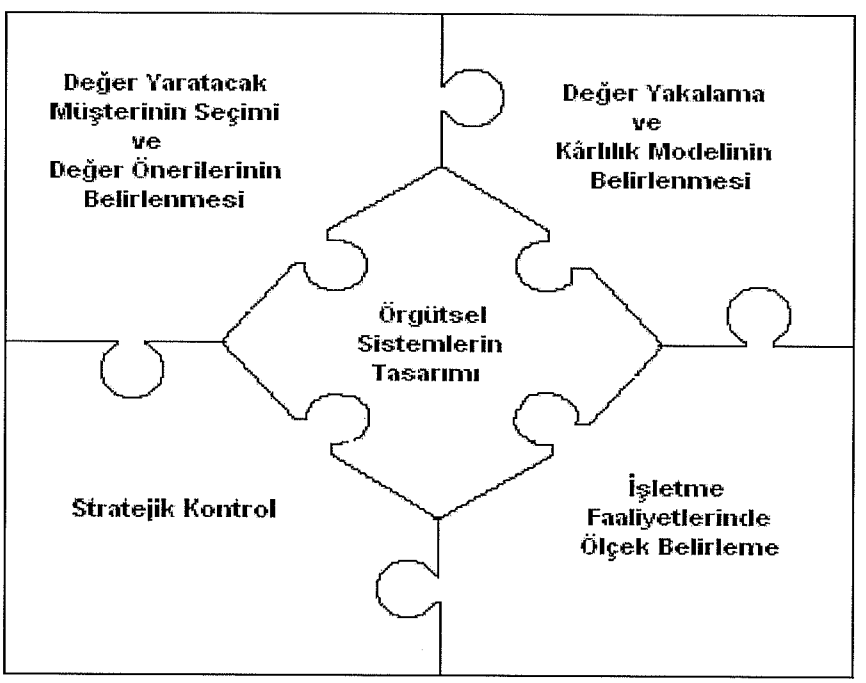
İşletme tasarımı, müşteri önceliklerini temel alacak ve böylece işletme paydaşları için değer artışı yaratacak biçimde bir işletmenin tasarlanmasıdır. Eğer müşteri öncelikleri değişirse, işletme tasarımının da değeri elde tutmaya devam etmek için yenilenmesi gerekir.

Havaalanları için değer odaklı yönetim modelini oluşturmada diğer endüstrilerdeki işletmeler tarafından uygulanmakta olan ve ***Değer Odaklı İşletme Tasarımı*** olarak adlandırılan modelin işletme tasarımında yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu model, geleneksel strateji yaklaşımlarının dar biçimde bir ya da iki ürün merkezli yaklaşımlarının aksine, strateji oluşturmada geniş kapsamlı ve birbiriyle bağlantılı beş boyut tanımlamaktadır. Bu nedenle havaalanı işletmeciliğinin alt sistemler arasındaki karşılıklı ve yaşamsal önemdeki bağlantı ile süreçlere dayanan sistematik

yapısı ile modelin örtüştüğü düşünülmektedir. Model, müşterilere yaratılan değer yoluyla işletme sahiplerine ve ortaklarına daha fazla değer yaratma temeline dayanmaktadır. Modeli oluşturan beş boyut işletme stratejisinin oluşturulmasında kritik rol oynamakta ve model esas olarak stratejiyi bu beş boyut hakkında verilecek kararlara dayanmaktadır.

Şekil 8'de gösterilen modeli oluşturan beş boyut şu şekilde sıralanabilir:[165]

- Değer Yaratacak Müşterinin Seçimi ve Değer Önerilerinin Belirlenmesi,
- Değer Yakalama ve Kârlılık Modelinin Belirlenmesi,
- Stratejik Kontrol,
- İşletme Faaliyetlerinde Ölçek Belirleme,
- Örgütsel Sistemlerin Tasarımı.



Şekil 8. Değer Odaklı İşletme Tasarımı

Dieter Schneiderbauer, David Feldman and Michael Zea, "Value Migration in the Global Airport Business", Mercer Management Consulting Commentary, http://www.mercermc.com/perspectives/whitepapers/commentaries/ comm99ValueMigrationGlobalAirportBus.pdf, (28.11.2003)

[165] Schneiderbauer, Feldman and Zea, **a.g.e.**

Temel elemanlardan da anlaşılacağı üzere "değer odaklı işletme tasarımı" geleneksel strateji çerçevelerinden farklılık göstermektedir. Geleneksel olarak stratejik analizlerin pek çoğu, işletmenin varlıkları ve temel yetkinliklerini araştırmayla başlayan ve ardından bunları müşterinin satın alacağı bir şekle dönüştürmeyi esas alan *"içeriden dışarıya"* yaklaşımını benimsemektedir. Diğer yandan "değer odaklı işletme tasarımı" ise, müşterilerin mevcut önceliklerini ve gelecekteki olası eğilimlerini incelemeyle başlar ve *"dışarıdan içeriye"* yaklaşımını benimser. Bu amaçla belirlenen müşteri önceliklerine göre değer yaratacak ve hizmet sunulacak müşteriler belirlenerek, bunlara uygun kârlılık modelleri oluşturulur. Ardından, bu değeri yakalamak için gerekli faaliyet ölçeği belirlenerek örgütsel sistemler buna uygun biçimde tasarlanır.

2.3.2.1. Değer Yaratacak Müşterinin Seçimi ve Değer Önerilerinin Belirlenmesi

Modelin uygulanabilmesi için öncelikle havaalanı için gerçekten değer yaratacak müşterinin kimler olduğunun belirlenmesi gerekmektedir. Bu açıdan ticari havaalanı müşterilerinin tanımlanması gerekir. Geleneksel modele göre havaalanının müşterisi havayollarıdır. Yolcular ve kargo sahipleri de havayollarının müşterisi olarak kabul edilmekte, fakat havaalanları için doğrudan müşteri olarak düşünülmemektedir.

Ticari modelde ise, havaalanları için müşteri kavramı yeniden tanımlanmakta ve pazar çok daha fazla müşteri bölümünden oluşmaktadır. Ticari odaklı bir pazar stratejisinin benimsenmesi, değer yaratması hedeflenen her pazar bölümünün istek ve gereksinimlerinin araştırılarak bunların tatmin edilmesini gerektirmektedir.

Ticari modelin potansiyel hedef müşterileri şu şekilde sıralanabilir:[166]

- Yolcular,
- Havayolu işletmeleri,
- Kargo sahipleri,
- İmtiyaz sahibi işletmeler,
- Acenteler ve tur operatörleri,
- Çalışanlar,

---

[166] Doganis, 1992, **a.g.e.**, s.114-116; Sonja Sulzmaier, **Consumer-Oriented Business Design** ***The Case of Airport Management***, (Berlin: Physica-Verlag, 2001), s.33-40; Dieter Schneiderbauer and David Feldman, "Global Airport Management: Strategic Challenges in an Emerging Industry", Mercer Management Consulting, www.mercermc.com/perspectives/whitepapers/commentaries/comm98GlobalAirportMgmt.pdf, (28.11.2003).

- Uçuş ekibi,
- Karşılamaya ve uğurlamaya gelenler,
- Ziyaretçiler,
- Kongre ve toplantı katılımcıları,
- Çevre sakinleri,
- Çevredeki işletmeler,
- Küresel işletmeler.

Görüldüğü üzere geleneksel modelde havaalanlarının ana müşterisi havayolu işletmeleri olurken, ticari modelde buna her biri farklı değerde olmak üzere bir düzine daha müşteri çeşidi eklenmektedir. Bunları kısaca açıklamakta yarar vardır.

- **Yolcular:** Ticari modelde en önemli pazar bölümüdür. Yolcular da kendi içlerinde gelen yolcu, giden yolcu ve transit yolcu gibi daha alt pazar bölümlerine ayrılabilmektedir. Bu grupların her birinin gereksinimleri farklılık gösterdiğinden havaalanının tasarımı sırasında bunlara dikkat edilmelidir. Gelen ve giden yolcular temel havaalanı hizmetleri yanında, vergisiz mağazalar, oteller, restoranlar ve döviz büroları gibi kolaylıklara gereksinim duyarken; transfer yolcular transfer işlemlerinde rahatlık, yiyecek içecek hizmetleri ile kısa süreli otel hizmetleri gibi kolaylıklara gereksinim duymaktadırlar.
- **Havayolu İşletmeleri:** Sunmuş oldukları hizmetlere bağlı olarak ofislere, bilet kontrol masalarına ve havagazı, su, elektrik, haberleşme gibi hizmetlere gereksinim duymaktadırlar. Kargo taşıyan havayolları, gerekli yükleme ve boşaltma kolaylıklarına gereksinim duymaktadırlar. Eğer havayolu o havaalanını üs olarak kullanıyorsa istekleri artmakta ve personel yemekhanesi, sosyal alanlar ile sağlık, dinlenme ve spor tesislerini de talep etmektedir. Havayolu işletmelerinden elde edilen toplam gelir, kiralardan ve kullanım hakkı karşılığında alınan paylardan oluşmaktadır.
- **Kargo Sahipleri**: Geleneksel modelde müşteri olarak değerlendirilmemekle birlikte, özellikle kargo havaalanları için kargo sahipleri önemli bir müşteri grubudur. Bu grubun ürünlerinin taşınabilmesi için gerekli kolaylıkların

sunulması gerekmektedir. Yeni sistemler ile gelişmiş kolaylıkların sağlanması ile bu hedef pazarın havaalanını tercih etmesi sağlanabilir.

- **İmtiyaz Sahibi İşletmeler:** Bu işletmelerin havaalanından beklentileri ticari faaliyetlere uygun şekilde tasarlanmış mağazalar ve terminal süreçleridir. Ayrıca havayollarında olduğu gibi havagazı, elektrik ve su gibi hizmetlerin sağlanmasını istemektedirler.
- **Acenteler ve Tur Operatörleri:** Bunlar da yolcu ve kargo için gerekli kolaylıkları talep etmektedir. Tur operatörleri için otobüs otoparkları, yeterli büyüklükte alanlar, ofis alanları temel gereksinimlerdir.
- **Çalışanlar:** Havaalanı sınırları içerisinde çalışan personel çok önemli bir pazarı oluşturur ve kesinlikle ihmal edilmemelidir. Havaalanı personeli, ofis çalışanları, bakım personeli, yer hizmetleri personeli, resmi kurumlarda çalışanlar ve diğer personelin farklı istek ve gereksinimleri bulunmaktadır. Bunların satın alma davranışları yolculardan farklılık göstermektedir. Bu kişiler genellikle vardiyalı çalıştıklarından günlük alışverişlerini de buradan yapabilmeyi istemektedirler. Bu nedenle havaalanlarında büyük marketler yapılmalıdır. Çalışanlar, aynı zamanda tam bankacılık hizmetleri ile eğlence, dinlence ve kişisel bakım hizmetlerine gereksinim duymaktadırlar.
- **Uçuş Ekibi:** Kokpit ve kabin ekibinden oluşan uçucu personelin istekleri, havaalanı çalışanlarının isteklerine benzemekle birlikte bazı ilave taleplerde bulunmaktadırlar. Kuru temizleme, ayakkabı tamircileri, kısa süreli dinlenme yerleri, kuaförler ve terziler havayolu mürettebatının uçuşlar arasındaki kısıtlı sürede gereksinim duydukları birimlerdir.
- **Karşılamaya ve Uğurlamaya Gelenler:** Asıl amaçları alışveriş yapmak olmasa da, bekleme süresinin uzaması ve ilginç malların satılması bu kişileri havaalanlarından satın alma davranışına itebilmektedir. Ülkeden ülkeye sayıları değişmekle birlikte özellikle büyük havaalanları için önemli gelir grubu olabileceklerinden bu grubun gereksinimlerinin karşılanması ticari açıdan önemlidir.
- **Ziyaretçiler:** Bunlar havaalanını gezmek amacıyla geldiklerinden alışveriş için yeterli zamanı ayırabilirler. Büyük havaalanlarının ziyaretçisi de fazla olmaktadır. Ziyaretçilerin istekleri genellikle havaalanını ya da havayollarını

anımsatan hediyelik eşyalar olduğundan bu tip küçük hatıra eşyaları satışa sunulmalıdır.

- **Kongre ve Toplantı Katılımcıları:** Bu kişiler farklı olarak, iş amacıyla havaalanında bulunduklarından alışveriş profilleri farklıdır. Birkaç saatliğine toplantı için gelen bireyler, günlük gereksinimlerine yönelik ürünler talep ederken, birkaç günlük toplantılara katılan bireylerin konaklama ve eğlence hizmetleri gibi çok daha geniş hizmet talepleri olabilir.
- **Çevre Sakinleri:** Havaalanlarının şehirle kara ve demiryolu ulaşımı genellikle kolay olduğundan ve park yeri sorunu bulunmadığından etraftaki yerleşim birimlerinde oturanlar için cazip alışveriş merkezleri olabilmektedirler. Havaalanlarının günün her saatinde hizmet verebilmeleri de ayrıca önemlidir. Dolayısıyla bu insanların istekleri doğrultusunda ticari faaliyetleri çeşitlendirmek olanaklıdır. Yine finansal hizmetler ve eğlence faaliyetleri çevrede oturanları havaalanına çekebilecek faaliyetlerdir.
- **Çevredeki İşletmeler:** Havaalanları kolaylıkla serbest ticari bölgelere dönüştürülebilmektedir. Ulaşım kolaylığı nedeniyle çevrede imal edilen mallar kolayca nakledilebilmektedir. Bu işletmelerin beklentileri ise toplantı salonları, ofisler, soğuk hava depoları ve stok sahaları gibi gereksinimlerinin karşılanmasıdır. Ayrıca bu işletmelerin vereceği reklâmlar havaalanları için önemli bir gelir potansiyeli oluşturabilir.
- **Küresel İşletmeler:** Havaalanları küresel işletmelerin dolaşım ağında önemli rol oynamaktadır. Bunların havaalanından talepleri çeşitli bütünleşik hizmetler, lojistik hizmetleri, e-ticaret, yönetim ofisleri şeklinde olmaktadır.

Ticari havaalanı yönetimi uygulayan bir havaalanı için mevcut ve potansiyel müşteriler birbirinden oldukça farklı özellikler gösteren farklı bölümlere ayrılmaktadır. Her bir müşteri bölümünün farklı gereksinimleri ve harcama alışkanlıkları söz konusudur. Havaalanlarının başarılı bir pazarlama uygulayabilmeleri bu müşterilerden havaalanı için en önemli olanlarının gereksinimlerini en fazla oranda karşılayacak bir yapı oluşturulmasına bağlıdır. Havaalanı sektörü bu çeşitli müşteri bölümlerinin potansiyelinin farkına varmaya başlamıştır.

Birçok havaalanı terminali "ortalama" olarak adlandırılan yolcunun gereksinimlerine göre tasarlanmaktadır. Buradaki asıl sorun "ortalama" yolcunun hiçbir

zaman var olmadığı ve var olsa bile bunun asla en kârlı yolcu olmayacağıdır. Bu yaklaşım iş amaçlı yolcular, çocuklarıyla seyahat eden aileler, tatil paketi şeklindeki seyahat grupları gibi farklı alt müşteri gruplarının gereksinimleri doğrultusunda ortalamadan uzaklaşmayı gerektirmektedir. Her bir alt müşteri grubunun birbirinden tamamen farklı gereksinim ve beklentileri olduğu gibi, tamamen farklı kârlılık profilleri de söz konusu olabilmektedir. Havayollarının uygulamakta olduğu bu yöntemin havaalanları için de son derece önemli olduğu açıktır.[167]

2.3.2.2. Değer Yakalama ve Kârlılık Modelinin Belirlenmesi

Değer yakalama ve kârlılık modelinin belirlenmesi aşaması, seçilen müşteri grubundan değer elde edilmesi için hangi kârlılık modelinin kullanılacağına karar verilmesidir. Hangi alanların ek kârlılık getireceği ve hangi alanların "kârsız bölge" olduğuna karar verilmeli ve buna göre odaklanma stratejisi belirlenmelidir.

Havaalanı sektöründeki artan rekabet ve pazardaki gücün dağılması havaalanı işleticilerini pazar odaklı yeni stratejiler benimsemeye yöneltmektedir. Bu stratejik anlamda pazarda stratejik konum belirleme olarak ortaya çıkmaktadır. Bu, havaalanının kendisine pazarda belirlemiş olduğu rol ile ilgilidir. Havaalanının temel olarak hangi profili benimsediği ve buna uygun olarak pazarda nasıl konumlandığı faaliyetlerinin ölçeğinin de belirleyicisi olmaktadır. Aslında bu konumun belirleyicisi çoğu zaman talebin asıl yönlendiricisi havayolları olmakla birlikte, havaalanları da böyle bir konumlanma ile kendilerine ek talep yaratma potansiyeline sahiptir. Havaalanları için günümüzde birincil merkez, ikincil merkez, bölgesel, düşük-maliyetli ve kargo havaalanı olmak üzere beş farklı pazar konumundan bahsedilebilir: [168]

- *Birincil merkez havaalanı:* Bu pazar konumunu benimseyen havaalanı bir ya da daha fazla havayolu tarafından üs olarak benimsenmiştir. Genellikle çok büyük ekonomik merkezlere ya da turistik noktalara yakın havaalanları birincil merkez niteliği taşımaktadır.
- *İkincil merkez havaalanı:* Daha az yoğunluktaki hatlarda daha sık uçuşların sunulduğu bir ağ oluşturma amacıyla topla dağıt sistemindeki bölgesel taşıyıcıların merkezi konumundaki havaalanlarıdır. Aynı şekilde diğer

[167] Schneiderbauer, Feldman and Zea, **a.g.e.**.
[168] Jarach, 2001, **a.g.e.**

birincil merkez havaalanlarının trafiğini besleme amacıyla büyük havayolları da kısa mesafeli hatlar için ikincil merkez havaalanlarını kullanabilmektedir.

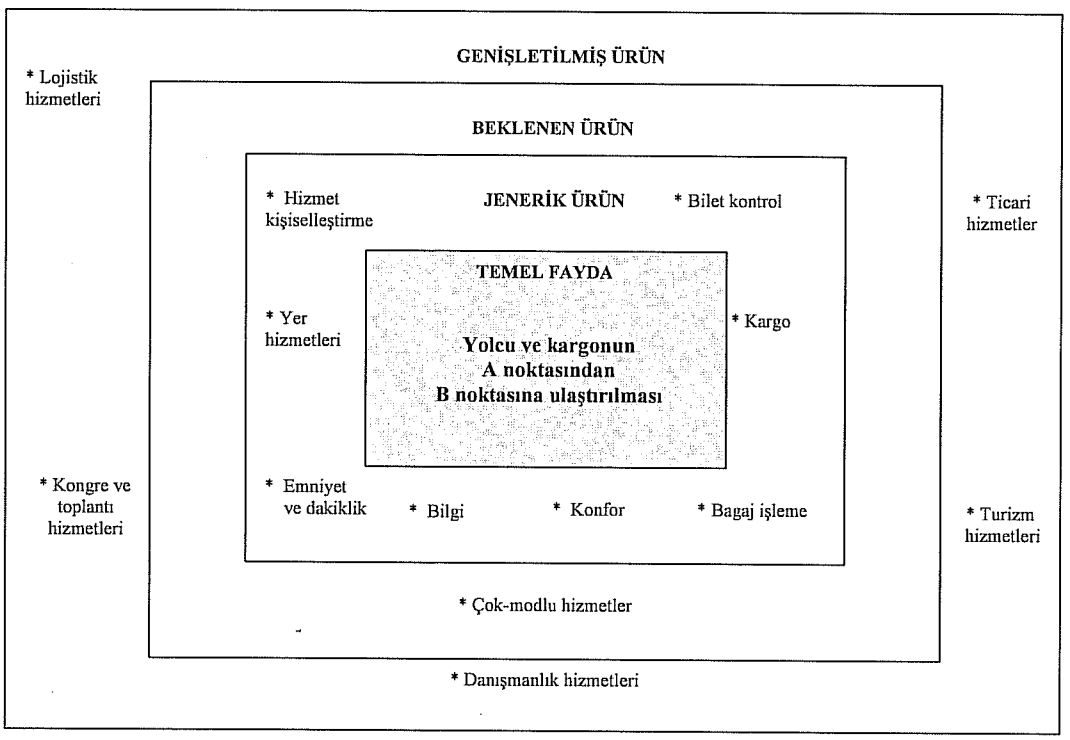
- *Bölgesel havaalanı:* Genellikle şehir havaalanları bu grupta yer almaktadır. Bölgesel havaalanları noktadan noktaya olan uçuşlara hizmet vermekte ve genellikle de iş amaçlı trafiğe odaklanmaktadır.
- *Düşük-maliyetli havaalanı:* Havaalanının temel amacı, düşük-maliyetli taşıyıcıları çekmek olduğundan faaliyet süreçlerini bu taşıyıcılara uygun biçimde düşük maliyet ve düşük fiyat sunacak şekilde değiştirmektedir.
- *Kargo havaalanı:* Havaalanı, kargo taşıyıcısı havayollarına ve aracılarına hizmet sunumunu temel faaliyet olarak benimsemektedir. Bu pazar bölümünün isteklerine yanıt verebilmek için de teknik altyapısını kargo faaliyetlerine uygun hale getirmektedir.

Havaalanları bunlar dışında alternatif konumlanma modelleri benimseyebileceği gibi, aynı zamanda bu modellerin birden fazlasını da aynı anda benimseyebilmektedir. Örnek olarak Paris Charles de Gaulle Havaalanı hem birincil merkez, hem de kargo havaalanı şeklinde bir pazar pozisyonu benimsemiştir.

Taktik anlamda üretim ve pazarlama seçeneği ise, havaalanının hedef müşterilerine hangi hizmetlerin sunulacağına karar vermektir. Havaalanı işletmeciliği için bu hizmet *temel fayda* yolcu ve kargonun bir noktadan diğer noktaya emniyetli ve etkin biçimde ulaştırılması ile elde edilmektedir. Havaalanlarının geleneksel rolü, bölgesel gelişmede katalizör rolü oynayan bir devlet kuruluşu olmak ve talebin temel belirleyicisi olan havayolları ile seyahat eden halk arasında bağlantı kurmak şeklindedir. *Tek-modlu yaklaşım* olarak adlandırılan bu modelde temel amaç, günlük yolcu sayısı ve kargo miktarı cinsinden gelen ve giden hava trafiğini en yüksek düzeye ulaştırmaktır. Bu amaçla fayda sağlayıcı temel operasyonel hizmetler sunulması yeterlidir ve bu hizmetler havaalanı işletmeciliği için *jenerik ürün* olarak kabul edilmektedir.

Ancak endüstride yaşanan radikal değişim öncelikle havaalanlarını *çok-modlu yaklaşım* olarak nitelenen bir kombine taşımacılık modeline doğru yönlendirmiştir. Bu modele göre havaalanı yolcu ve kargosunun, hava taşımacılığı modundan karayolu, demiryolu ya da deniz taşımacılığı modları ile kesintisiz bağlantısının sağlanması ve son varış noktasına ulaştırılması hedeflenmektedir. Havaalanı bağlantı yolları, hızlı trenler

ve otoyolların bütünleşik bir ulaştırma ağı oluşturması yoluyla havaalanları çok yüksek pazar gücü ve rekabet avantajını yakalamaktadır. Bu bütünleşik hizmet sunumu da havaalanı işletmeciliği için *beklenen ürün* olarak adlandırılmaktadır. Günümüzde ise havaalanı işletmeciliği faaliyet alanını genişletme süreci içerisindedir. Bu durumda havaalanı işletmeciliği için *genişletilmiş ürün* kavramı ortaya çıkmaktadır. Şekil 9'da havaalanı işletmeciliği için genişletilmiş hizmet paketi gösterilmektedir.



Şekil 9. Havaalanı İşletmeciliği İçin Genişletilmiş Hizmet Paketi

David Jarach, "The Evolution of Airport Management Practices: Towards A Multi-Point, Multi-Service, Marketing-Driven Firm", **Journal of Air Transport Management**, 7 (2001), s.119–125.

Şekil 9'da da görüldüğü gibi bir havaalanı işletmesi için temel fayda yolcu ve kargonun bir noktadan diğerine ulaştırılması iken, havaalanlarının jenerik, beklenen ve genişletilmiş ürün şeklinde yeni bir hizmet paketi sunumları geliştirmeleri gerekmektedir.

2.3.2.3. Stratejik Kontrol

Stratejik kontrol, işletmenin stratejik üstünlüğünü sürdürebilmesindeki kontrolünün derecesini ifade etmektedir. Havaalanları açısından bakıldığında, işletmenin benimsemiş olduğu kârlılık modelinin kontrolünü elinde tutmada ne ölçüde güçlü olduğunu göstermektedir. Bu konuda gücün rakiplere, müşterilere ya da endüstri dışına kayması havaalanının elde ettiği değerin göçü anlamına gelmektedir. Bu durumda da yeni arayışlarla yeni değer modelleri benimsenmesi gerekecektir. Stratejik kontrol en iyi biçimde endekslerle ifade edilebilir. Endeksin yüksek olan bölümünde havaalanının kontrolünün yüksek olduğu alanlar, düşük olan bölümünde ise taklit edilmesi ve kaybedilmesi daha kolay alanlar bulunmaktadır. Örneğin stratejik varlıklar doğrudan havaalanına ait olduğundan yüksek kontrol içerirken, marka bağımlılığı taklit edilebileceğinden düşük kontrol içermektedir.

Havaalanları master planı sürecinde kontrolün büyük bölümünü ellerinde tutmaktadır. Arazi kullanımı ve altyapı bağlantılarının sağlanmasında kontrol havaalanı elindedir. Ancak hava taşımacılığı hizmeti arzının yönlendirilmesinde havayollarının kontrolü yüksektir. Herhangi bir hattı açıp açmamaya ya da kapatmaya havayolları karar vermektedir. Özellikle havayolu işbirlikleri kontrol açısından havayolları lehine önemli avantajlar sağlamaktadır. Ancak yine de, birçok endüstri ile kıyaslandığında havaalanlarının genel olarak faaliyet alanlarında yüksek stratejik kontrole sahip işletmeler oldukları söylenebilir. Birçok durumda havayollarının operasyonlarını başka havaalanlarına kaydırmaları olanaklı değildir. Havayolları için de arzın belirleyicisi yolcu talebi olduğundan, özellikle monopol konumdaki havaalanlarının bulundukları şehirden operasyon düzenlemek isteyen havayolları için başka seçenek bulunmamaktadır. Bu açıdan havaalanları için stratejik kontrol derecesi havaalanları arasında farklılık gösterebilmektedir.

Havaalanlarında havacılık ücretlerinin belirlenmesi devlet ya da ilgili kuruluşlar tarafından yapılmakta ve genellikle havaalanının kontrolü bulunmamaktadır. Buna karşın ticari faaliyetler konusunda her havaalanı kendi kararlarını vermede nispeten daha bağımsızdır. Dolayısıyla bir havaalanının gelirlerini artırmada yararlanabileceği en

önemli unsur kullanım haklarıdır. Kullanım hakkı gelirlerinin elde edilmesinde toplam gelir üç faktöre bağlı olarak değişmektedir. Bunlar;[169]

- Trafik özelliklerinin etkileri,
- Mevcut sahaların biçimi ve yerleşimi,
- İşletmelerin satış becerileridir.

Bu faktörler üzerinde havaalanı işleticilerinin farklı düzeyde kontrolleri olmaktadır.

Trafik Özelliklerinin Etkileri: Kullanım hakkı gelirlerini ençoklamak isteyen havaalanı işleticileri öncelikle potansiyel müşteri gruplarını hedeflemek durumundadır. Bu müşteri grupları üzerinde havaalanını kontrolü çeşitli trafik özelliklerine göre değişmektedir. Bunlar başta toplam yolcu hacmi olmak üzere yolcu trafiğinin diğer özellikleridir.

* *Toplam Yolcu Hacmi:* Mağazaların operasyonlarını kârlı bir şekilde sürdürmesini etkileyen en önemli değişken toplam yolcu trafik hacmidir. Toplam trafik hacmi düşükse bu yolcular için gazete bayileri, bankalar, araba kiralama ofisleri ve restoranlar gibi temel gereksinmeleri karşılayacak birimlerin bulundurulması yeterlidir. Havaalanının yolcu sayısı arttıkça satılabilecek ürün yelpazesi de genişlemektedir.

* *Yolcu Trafiğinin Özellikleri:* Yolcu karmasının en önemli bileşeni uluslararası ve içhat yolcu oranıdır. En önemli kullanım hakkı geliri kaynağı olan vergisiz mağazalar tarafına yalnızca uluslararası yolcular geçebilmektedir. Ayrıca birçok araştırma göstermiştir ki, uluslararası yolcular havaalanında daha uzun süre kalmakta ve bu nedenle vergili mağazalar ve restoranlarda daha fazla para harcamaktadır. Kara tarafındaki satışları artıran bir diğer unsur ise, uluslararası yolcuların her zaman daha fazla uğurlayıcı ve karşılayıcısının bulunmasıdır. Dolayısıyla, daha iyi bir şekilde tasarlanan ve yönetilen uluslararası yolcu sayısı yüksek havaalanlarının gelirlerini artırması daha olanaklıdır.

Değişik ülkelerden insanların alışveriş alışkanlıkları farklı olduğu gibi tercih ettikleri ürünler ve hizmetler de değişiklik göstermektedir. Bu da yolcu başına elde edilen geliri doğrudan etkilemektedir. Farklı milletlerden insanların satın alma alışkanlıklarını etkileyen üç faktör vardır. Bunlardan ilki yolcuların kendi paralarının

[169] Bu bölümdeki açıklamalar Doganis, 1992, **a.g.e.**, s.131-157'den özetlenmiştir.

havaalanında geçerli kura göre değeridir. İkincisi, kendi ülkelerinde tütün, alkol ve parfüm gibi ürünlere uygulanan vergi oranıdır. Ülkelerinde bu gibi ürünler için fazla vergi ödemek zorunda olan yolcular havaalanlarında daha fazla harcama yapmaktadır. Son faktör ise sosyal, kültürel ve dinsel geleneklerin alışveriş alışkanlıkları üzerindeki etkisidir. İtalya gibi ülkelerde seyahat edenler için yakınlarına hediyeler götürmek önemli bir gelenek olduğundan bu gibi yolcular özellikle dönüş yolculuklarında büyük harcamalar yapmaktadır.

Uluslararası trafik oranı ve harcama alışkanlıklarının yanında trafiğin diğer özellikleri de önemli olabilmektedir. Bunlardan biri trafikteki piklerin (tepe noktası) sayısı ve yoğunluğudur. Trafiğin yükseldiği zamanlarda terminalde meydana gelen yığılma alışveriş yapmaya istekli yolcuları neredeyse yarı yarıya azaltmaktadır. Havaalanında geçirilen zamanın uzunluğu da diğer bir etkendir. Çünkü bu zaman uzadıkça yolcunun alışveriş yapma fırsatı ve gereksinimi artmaktadır. Tarifesiz havayolları kuyrukların önlenmesi amacıyla tarifesiz yolcularından daha erken gelmelerini talep ettiklerinden bu yolcuların harcamaları fazla olmaktadır. Özellikle iç hattan uluslararasına veya iki uluslararası uçuş arasında transfer yapacak yolcular bu uzun beklemenin can sıkıntısından kurtulabilmek için çok miktarda harcama yapmaktadırlar. Transferler arasında minimum zamanı öngören organizasyon yapısından dolayı ABD merkez havaalanlarında bu harcama fazla olmazken; Singapur, Bangkok ve Dubai gibi havaalanlarında bu transit zamanları özellikle uzun tutularak yolcular düşük fiyatlı ve vergisiz mallardan satın almaya teşvik edilmektedir.

Diğer bir belirgin trafik özelliği ise iş amaçlı/eğlence amaçlı yolcu oranıdır. İş amaçlı yolcular eğlence amaçlı olanlara göre çok daha fazla ödeme gücüne sahip olmalarına karşın alışveriş ve vergisiz mallar için daha az para harcamaktadırlar. Bunun nedeni iş amaçlı yolcunun havaalanında çok daha az zaman geçirmesi ve her yolculukta vergisiz mallardan almaya istekli olmamasıdır. Bununla birlikte iş amaçlı yolcular banka, otel ve araba kiralama hizmetlerinden daha sık yaralanmaktadır. Satın alma davranışında yolculuğun süresi de önemlidir. Bir ya da iki gün gibi kısa süreli yolculuğa çıkanlar uzun süren yolculuklara çıkanlara göre daha az harcama eğilimindedirler.

Havaalanının trafik seviyesi ve özellikleri de kullanım hakkı gelirlerinin önemli belirleyicilerindendir. Fakat ne yazık ki, havaalanı işleticisinin trafik hacmi ve tipi

üzerindeki etkisi oldukça kısıtlıdır. Trafik özelliklerinin belirleyicisi büyük ölçüde talebi kontrol eden havayollarıdır. Ancak pazarlama yetenekleri ile havaalanlarının yolcuları ve havayollarını havaalanlarına çekmesi belli ölçüde trafik artışı yaratabilmektedir.

Önemli bir diğer nokta ise hem trafik seviyelerinin hem de yolcuların harcama alışkanlıklarının havaalanının kontrolü dışında ansızın değişebilmesidir. Havayolları ani kararlarla bir hattı kaldırabilmekte ya da yeni bir hat açabilmektedir. Döviz kurlarındaki değişim bir anda havaalanını, belirli bir müşteri grubu için çok pahalı ya da ucuz hale getirebilmekte, alkol ve tütüne havaalanının kontrolü dışında ek vergiler getirilebilmektedir.

Havaalanının trafik seviyesini artırmadaki etkisi oldukça azdır. Ancak uçak, yolcu ve yükün işlenmesi için getirilecek uygun koşullar bir dereceye kadar etkili olabilmektedir. Döviz kuru ya da vergi değişiklikleri konusunda havaalanı işleticisi hiçbir şey yapamaz. Fakat değişik yolcuların alışveriş alışkanlıkları üzerine yapılacak araştırmalarla kullanım hakkı gelirlerinde artış sağlayabilir. Bu araştırmalar sonucu elde edilen müşteri bilgileri kullanılarak müşteri grupları ile gereksinim duydukları ürünleri bağdaştırabilmek olanaklı hale gelmektedir. Yolcuların kullandıkları kolaylıklar ve beklentiler ile gereksinimleri ancak düzenli ve sık yapılan araştırmalarla ortaya çıkarılabilmektedir. Benzer araştırmalar, eğer bu gruplar da hedefleniyorsa havaalanı çalışanları ve ziyaretçiler üzerinde de yapılmalıdır.

Mevcut Sahaların Biçimi ve Yerleşimi :

Kiralanacak toplam açık ya da kapalı alanın büyüklüğü direkt olarak havaalanının kullanım hakkı ve kira gelirlerini etkilemektedir. Trafik seviyelerinin aksine bu sahalardan elde edilecek gelir çoğunlukla havaalanının kontrolü altındadır. Fakat bu kontrol kesin ve sınırsız değildir.

* *Yolcu Akışı ile Mağazaların Pozisyonu Arasındaki İlişki:* Yolcu akışı ile mağazaların pozisyonu arasındaki ilişki, bir mağazadan alışveriş yapacak yolcu yüzdesinin dağılımını belirlemektedir. Mağazalar için en iyi yerleşim şekli mağazaların yolcu akışının içinde ve gidiş salonlarında yer almasıdır. Aynı zamanda mağazalar olabildiğince kapılara yakın konumlandırılmalıdır. Çünkü yolcuların birçoğu, alışveriş esnasında uçağa bineceği kapıyı görebildiği sürece rahatça alışveriş yapabilmektedir.

Açıkça bilinmektedir ki, yolcu akışının direkt olarak alışveriş sahasının içinden geçmesi satışları artıran önemli bir unsurdur.

* *Mağazalar ile Yolcu Akışı Arasındaki Kat Seviyesi Farkı:* Yer yokluğundan çoğu havaalanı mağazalarını normal yolcu akışının geçmek zorunda olmadığı alanlarda konumlandırmaktadır. Özellikle yürüyen merdivenler yoksa yolcu için bir kat aşağı inmek ya da yukarı çıkmak oldukça zorlayıcı bir unsurdur ve satışları etkilemektedir.

* *Mevcut Alanların Hava Tarafı ve Kara Tarafı Arasında Paylaştırma Biçimi:* Bu dağılım binaların tasarımını, kullanım esnekliğini ve iç alanın konfigürasyonunu belirlemektedir. Fakat bu durum daha çok ticari strateji ve hedeflenen pazar bölümleri ile ilgilidir.

Yerleşimle ilgili önemli bir diğer soru, geliş alanları için ne kadar saha tahsis edileceğidir. Hava tarafında özellikle gümrük kontrolünden önce vergisiz mağazaların bulunması iyi bir fırsattır. Geleneksel olarak geliş sahalarında banka, araba kiralama ve otel danışma masaları, kitapçılar ve restoranlar bulunmaktadır. Fakat eğilim hem yolcu hem de diğer hedef gruplar için sunulan ürün yelpazesinin genişletilmesi yönündedir. Çiçekçi, eczane gibi yerlerin açılması arzu edilse de en önemli sorun uygun alan yokluğudur.

Basit olarak bakıldığında yolcuların ya da havaalanının diğer müşterilerinin alışveriş yapabilmeleri için ticari aktivitelerle karşı karşıya gelmeleri gerekmektedir. Geleneksel modelle ticari model arasındaki en büyük ayrım bu yönde olmaktadır. Geleneksel modelde yolcuların terminal içinde doğrudan kapılara yönelmeleri amaçlanmıştır. Var olan az sayıdaki mağazalar da yolcu akışı üzerinde değil yolcunun yolunu değiştirmesini gerektirecek şekilde yerleştirilmiştir. Hatta bazı terminallerde yolcunun hiçbir mağazaya rastlamadan uçağa binebilmesi bile söz konusu olabilmektedir.

Bu yaklaşımın tersine ticari odaklı havaalanları mağazaların bulunduğu alanlardan geçmeyi, yolcu için bir zorunluluk haline getirmektedir. Temel prensip havaalanı süreci ile yolcunun alışveriş zamanını ayıracak fiziksel ve psikolojik engelleri ortadan kaldırmaktır. Diğer bir hedef ise kapılardaki bekleme zamanlarında yolcuları alışverişe teşvik etmektir. Bu açıdan kapılardan geçen yolculara geri dönüş olanağı tanınabilmekte veya körükler içinde bu tip mağazalara yer verilebilmektedir.

Havaalanında iki ayrı alışveriş merkezi oluşturulması da satışları artıracak bir diğer yöntemdir. İlk merkez kara tarafında bilet kontrol masalarıyla bağlantılı, ancak yolcuların yanında çalışanlara, ziyaretçilere ve uğurlayıcılara da açıktır. İkinci merkez ise kapılarla bağlantılı olup yalnızca yolculara açıktır. Böyle bir tasarımda fiziksel engeller en aza indirilmiş olup, yolcuların merdiven kullanması gerekmemektedir. Aynı şekilde bir yolcu grubunda öndekiler kapılardan geçiş yaparken arkadakiler alışveriş yapabilmektedir. Mağazalar da yolcuları çekmek için herhangi bir ekstra çaba sarf etmek zorunda kalmamaktadırlar.

İşletmelerin Satış Becerileri:

Mağaza işleticilerinin satış konusundaki becerileri potansiyel müşterileri gerçek alıcılar haline getirmede ve olabildiğince çok para harcamaya teşvik etmede önemlidir. Satıcıların rolü çeşitli değişkenlerden etkilenmektedir.

* *Mağazaların Yerleşimi ve Hizmet Sunum Biçimleri:* Mağazaların yerleşimlerinin yolcu başına satışları etkileyen en önemli değişken olduğu daha önce belirtilmişti. Bu açıdan kilit kararlar mağaza işleticileri tarafından verilmelidir. Öncelikle ürünleri müşterilere nasıl sunacaklarına karar vermelidirler. Bu açıdan ürünlerin raflara yerleştirilip müşterilerin kendilerinin mi alacağı, yoksa satış görevlilerince mi sunulacağı önem taşımaktadır. Müşteri açısından satış görevlileri tercih edilse de bu oldukça pahalıya mal olmaktadır. Bu açıdan parfüm ve iyi kalitede giysilerin satışında görevlilerden faydalanmak hem müşteriyi yönlendirmek hem de ürünleri korumak açısından gereklidir.

* *Mağazaların İç Tasarımı:* Geniş ürün çeşidi satan vergisiz mağazaların iç tasarımı da önemli bir konudur. Müşterilerin olabildiğince çok ürünü görmesi sağlanmalıdır. Geleneksel planlamada yolcular ürünlerin tümünü göremeden mağazanın bir tarafından girip doğrudan karşı tarafından çıkmaktadır. Dolayısıyla yolcunun mağazayı dolaşması kendi merakına ya da gereksinimine kalmaktadır. Yeni geliştirilen ve daha başarılı olan iki değişik planlamadan ilkinde, müşteri kasa ve çıkış kapılarının yerleştirildikleri yerler itibariyle mağaza içinde dolaştırılmaktadır. Bu yöntemde müşteri tüm ürünleri görmeye zorlanmaktadır. İkinci yöntem ise, açık satış sahaları meydana getirilmesidir. Bu yöntemde ürünler mağaza içinde gruplar halinde yerleştirilmekte ve

her bölümde kasalar bulunmaktadır. Dolayısıyla bu yöntemde çok sayıda kasa ve görevli gerekmektedir.

* *Sunulan Ürünlerin Çeşitliliği:* Hem vergili hem de vergisiz bölümde sunulan ürünlerin çeşitliliği işleticilerin ve dolayısıyla havaalanının gelirlerini etkilemektedir. Havaalanı işleticisine bağlı olan mağazaların sayısı ve büyüklüğü sunulan ürünleri kısıtlayabilmektedir. Fakat bu fiziksel engelleri bir tarafa bırakarak satıcı şirketler ve havaalanının ticari yöneticisi mağazaların hangi iş için kullanılacağına, ne çeşitlilikte ve kalitede ürünler sunulacağına ortak karar vermelidir. Sunulan ürünler hedeflenen pazar bölümünün isteklerine uygun olmalıdır. Yolcu profili ve gereksinimleri havaalanından havaalanına, yolcuların milliyetine, seyahat amacına, ortalama yaşa ve yerel düzenlemelere göre değişiklikler göstermektedir. Satıcı şirketler tüm bu noktaları dikkate alarak satışlarını en yüksek seviyeye ulaştırabilmektedirler.

* *Malların ve Hizmetlerin Fiyatları:* Uzun çalışma saatleri, vardiya sistemi ve tatil günlerinde de açık olma zorunluluğu nedeniyle mağazaların personel maliyetleri yüksektir. Buna karşın kara tarafındaki mağazalardaki fiyatların şehir merkezi ile aynı düzeyde olmasına ve vergisiz mağazaların fiyat avantajından, yüksek kar elde edecek mağazaların değil müşterilerin faydalanmasına dikkat edilerek fiyatlama yapılmalıdır. Havaalanı ticari yöneticisi fiyatların komşu havaalanları ile rekabet edebilecek düzeyde tutulduğunu sürekli izlemelidir. Mağaza işleticileri satışları düşürse de fiyatları yüksek tutma ve dolayısıyla yüksek kâr elde etme eğilimindedirler. Oysa havaalanı için önemli olan yüksek satış hacmi ve satış tutarıdır. Çünkü ücret genellikle buna dayanarak alınmaktadır. Bu amaçla bazı havaalanları çok ayrıntılı bir fiyat kontrolü getirmekle birlikte diğer birçok havaalanı fiyatların talebi ve satışları uyaracak derecede düşük olmasını yeterli bulmaktadır. Çoğu havaalanı mağaza işleticileri ile iyi ilişkiler kurarak ikna yöntemini tercih etmektedir.

* *Mağazalarda İstihdam Edilen Personelin Kalitesi:* Yolcular daima talepte bulunmakta ve beklentileri yüksek olmaktadır. Mağazalar bu nedenle motivasyonu yüksek ve yetenekli personel çalıştırmalıdır. Havaalanı, sözleşme sürelerini kısa tutarak buna yardımcı olabilmektedir. İşverenler de, vardiyalı çalışma saatlerinin ve havaalanındaki alan darlığı nedeniyle yeterince önem verilemeyen personel sosyal

alanlarının etkisini en aza indirmek için çalışanlara prim ve komisyon verilmesi gibi isteklendirici yöntemlere başvurmalıdır.

Satış becerilerini artırarak satışlarıençoklamak için mağaza işleticileri havaalanı yöneticileri ile ortak çalışmalı, hedeflenen pazar bölümleri için ayrıntılı ve uzun dönemli bilgiler toplanmalı; gelecekteki trafik ve pazar gelişimleri hakkında ayrıntılı bilgiye sahip olunmalıdır. Satışlar işleticilerin becerileri ile doğrudan bağlantılı olduğundan havaalanı için doğru kullanıcıları seçmek önemli bir sorundur.

Kullanım hakkı gelirleri yalnızca mağaza ve restoranlardan değil aynı zamanda banka, otel danışma masaları, sigorta ve araba kiralama şirketlerinden de elde edilmektedir. Özellikle toplu taşımacılığın yeterli olmadığı turistik noktalarda araba kiralamadan elde edilen gelirler son derece yüksektir. Bazı havaalanlarında kullanım hakkı gelirlerinin yarısını araba kiralama şirketlerinden elde edilen gelirler oluşturmaktadır. Bu nedenle yolcular için araba kiralamanın gereği ve getireceği gelir incelenerek bu işletmelere ne genişlikte yer ayrılacağı belirlenmelidir.

Kullanım hakkı gelirlerinin elde edildiği diğer bir ticari aktivite ise otellerdir. Bu gelir türü, otel için havaalanı arazisinin kiralanması ve otel gelirinden kullanım hakkı ücreti alınması şeklinde gerçekleşmektedir. Kabaca bir hesapla, Avrupa'da bir milyon yolcuya hizmet veren bir havaalanının bin yatak kapasitesine gereksinimi olmaktadır.[170] Havaalanları otel konusuna ciddi bir şekilde eğiliyorlarsa otellerini yolcu için havaalanı arazisi içinde en yakın ve ulaşımı kolay yerde konumlandırmaları gerekmektedir. Aynı zamanda konferans salonları ve eğlence birimleri de düşünülmelidir. Gelecekte eklenecek oda ve birimler göz önüne alınarak arazi tahsisi yapılmalıdır.

Reklâm, havaalanı kullanım gelirleri içinde önemli yer tutan diğer bir gelir türüdür. Çünkü havaalanları hedef kitlelere doğrudan ulaşılabilecek mükemmel reklâm yerleridir. Bazı havaalanları bu konuda kendi içlerinde küçük bölümler oluştururken, daha büyük havaalanlarında bu iş kullanım hakkı ücreti karşılığında reklâm ajanslarına devredilmiştir. Ancak havaalanı işleticisi her zaman en göze çarpan alanların en iyi şekilde değerlendirildiğinden emin olmalıdır.

---

[170] Doganis, 1992, **a.g.e.**, s.142.

2.3.2.4. İşletme Faaliyetlerinde Ölçek Belirleme

Havaalanları kendilerine değer yaratacak kârlılık modeli ile uyum sağlayacak faaliyet ölçeğini belirlemek durumundadır. Hedef müşterileri için en iyi hizmetin verilebilmesi ve işletmenin hedeflerini gerçekleştirebilmesi için en kritik faaliyetler ile ürün ve hizmet sunumlarının neler olduğu öncelikle belirlenmelidir. İş tasarımları ile uyumlu faaliyet ve üretim alanları belirlendikten sonra, bunların hangilerinin havaalanı işletmecisi tarafından gerçekleştirileceğine ve hangilerinin de dışarıdan temin edileceğine (outsourcing) karar verilmelidir. Birçok havaalanı için yer hizmetleri, mühendislik ya da finansal planlama gibi hizmetlerin konularında uzman işletmelere devredilmesi, bu hizmetlerin daha etkin ve verimli şekilde gerçekleştirilebilmesini sağlayabilmektedir. Bu amaçla Kopenhag, Hamburg ve BAA gibi ticari stratejiyi benimseyen bazı havaalanlarının, geleneksel olarak benimsenen "herkes için her şeyi sunma" ve "tam-hizmet" (full-service) prensibinden vazgeçerek, bu hizmetlerin kendileri için daha az kârlı olanlarını dışarıdan temin etmeye ve bunların yerine kârlılığı daha yüksek faaliyetlere yöneldikleri görülmektedirler.

Havaalanının hangi faaliyetlere katılacağı ve bunların ne kadarını kendisinin üstleneceği konusunda karar vermesinde çeşitli yaklaşımlar mevcuttur. Her kullanım hakkı için aşağıdaki altı seçenekten biri kullanılarak satış yapılması olanaklıdır:[171]

- Doğrudan havaalanı yönetimi,
- Havaalanı sahipliğindeki ayrı bir işletme,
- Şirketlerle ortaklıklar,
- Doğrudan kiralama,
- Tamamen bağımsız bir işletici,
- Yönetim sözleşmeleri.

Bu yaklaşımların her birini, avantaj ve dezavantajlar açısından değerlendiren havaalanı yönetiminin uygun işletmecilik biçimini seçmesi gerekmektedir.

Ölçek açısından bakıldığında havaalanı sektöründeki diğer gelişme, bazı havaalanı işletmecilerinin faaliyetlerini uluslararası boyuta taşımalarıdır. Her ne kadar küresel işletmecilik anlayışı her işletme için uygun iş tasarımı olmasa da, bu durum

[171] Hong-bumm Kim ve Jee-Hye Shin, "A Contextual Investigation of the Operation and Management of Airport Concessions", **Tourism Management**, 22, (2001), s. 149-155.

havaalanı işletmeciliğinde ölçek belirlemenin karmaşıklığını ortaya koymaktadır. Bu modellerde başarılı olabilmek için daha önce belirtilmiş bulunan, küresel havaalanı değer zinciri oluşturacak bir dizi temel yetkinliğe sahip olmak gerekmektedir. Havaalanları bu yetkinliklere sahip olmaları durumunda küresel pazarda rekabete girmelidir.

Ticari havaalanı felsefesini benimseyen havaalanlarının temel havaalanı hizmetleri, yer hizmetleri ve kısıtlı ticari hizmetlerden oluşan geleneksel faaliyetlerini genişleterek, beş yeni faaliyet alanı daha tanımladıkları görülmektedir. Bunlar;[172]

- Ticari hizmetler (genişletilmiş),
- Turizm ve eğlence hizmetleri,
- Kongre ve toplantı hizmetleri,
- Lojistik hizmetleri,
- Danışmanlık hizmetleridir.

- *Ticari Hizmetler:* Bunlar geleneksel modelde de kısıtlı bir biçimde sunulmakla birlikte, ticarileşme süreci ile birlikte çok daha geniş bir yelpazede ticari hizmet sunumu hedeflenmektedir. Genel olarak havaalanlarında sunulan ticari hizmetler *temel gereksinimler*, *yiyecek-içecek hizmetleri* ve *diğer ticari hizmetler* olmak üzere üç grupta ele alınabilmektedir. Ticari yönetim anlayışında özellikle diğer ticari hizmetlerde çok çeşitlendirmeye gidilebilmektedir. Hedeflenen müşteri grubunun gereksinimlerine uygun olarak ve yaratıcı fikirlerden de yararlanılarak her türlü perakende satış mağazasına ve hizmete yer verilebilmektedir.

- *Turizm ve Eğlence Hizmetleri:* Havaalanını havayolu bileti ile doğrudan bağlantı olmaksızın bir turizm ve eğlence merkezi olarak konumlandırmak ve çeşitli pazarlama stratejileri ile havaalanına ziyaretçiler çekmek birçok havaalanı için ticari stratejilerinin bir parçası durumuna gelmiştir. Bazı durumlarda ise, havaalanı yılın ve günün yoğun olmayan zamanlarında doğrudan bir "etkinlik düzenleyicisi" haline gelmektedir. Diskolar, müzik konserleri ve sergi organizasyonları gibi faaliyetlerle havaalanına çekilen

[172] Jarach, **a.g.e.**

insanlar, havaalanı mağazaları ve yiyecek hizmetleri için talep yaratmaktadırlar.

- *Kongre ve Toplantı Hizmetleri:* Havaalanları eğer yapım aşamasında planlanmışsa büyük kongre ve organizasyonlar için yeterli geniş alanlara sahip olabilmektedirler. Ayrıca günübirlik toplantılar için havaalanı yakınındaki bir toplantı salonu ulaşım zamanını en aza indirdiğinden son derece arzulanan bir durumdur. Otel hizmetleri ile desteklenmesi durumunda kongre hizmetlerinin havaalanı için gelir potansiyeli çok daha yüksek olabilmektedir.
- *Lojistik Hizmetleri:* Geçmişte ve günümüzde havaalanları lojistik zinciri ile bütünleşmiş işletmeler olmayı genellikle başaramamışlar, yalnızca malların bir noktadan diğerine transferi için "dışsal" bir -aracı olarak kalmışlardır. Günümüzde ise havaalanları yavaş yavaş kendilerini lojistik merkezleri olarak konumlandırma yolundadırlar.
- *Danışmanlık Hizmetleri:* Havaalanı işletmeciliğinde dünyada öne geçen firmalar için bu bilgi ve deneyimleri, diğer bir ticari faaliyet haline gelmiştir. Bu proje mühendisliği ya da finansal yönetimin teknik yönleri ile ilgili danışmanlık, yönetim sözleşmeleri ya da havaalanı yönetiminin devralınması şeklinde olabilmektedir.

2.3.2.5. Örgütsel Sistemlerin Tasarımı

Temel amaçlarını belirleyen bir havaalanı, bu amaçlara ulaşmak için örgüt yapısının ve örgütsel sistemlerinin doğru olup olmadığını belirlemek durumundadır. Bu amaçla iş tasarımları yeniden incelenmeli, bu yeni tasarımlar için hangi kaynak ve yetkinliklere gereksinim duyulduğu belirlenmeli ve mevcut örgüt yapısı ile yeni gerekliliklerin arasındaki fark değerlendirilmelidir. Yeni bir stratejinin hayata geçirilmesi tüm örgütün, süreçlerin ve her şeyden öte örgüt kültürünün değiştirilmesi demektir. Ayrıca yenilik ve entelektüel sermaye birikimini getirecek kalifiye işgücünün istihdamı gerekmektedir.[173]

---

[173] Schneiderbauer, Feldman and Zea, **a.g.e.**

2.3.2.5.1. Havaalanı Planlaması ve Tasarımı

Ticari bir işletmecilik anlayışını benimseyen havaalanı yönetimi, işletme amaçlarına ve faaliyetlerine uygun bir biçimde havaalanının fiziksel planlamasını gerçekleştirmek durumundadır. Havaalanının fiziksel yapısının işletmenin geleceğe yönelik planlarına uygun olması gerekmektedir. Yeni inşa edilecek bir havaalanı için bunu sağlamak nispeten kolaydır. Ancak mevcut bir havaalanının ticari stratejiye uygun biçimde yeniden düzenlenmesi oldukça zordur. Eğer havaalanı fiziksel yapısı üzerinde değişiklik yapmak olanaklı değilse, ticari stratejide bu yapıya göre değişiklikler yapılması gerekebilir.

Bu açıdan havaalanı master planlaması yapılırken ticari gelirler açısından uzun dönemli değerlendirmelerin yapılması önemlidir. Havaalanı master planı, yeni bir havaalanına veya varolan havaalanının genişletilmesine gereksinim olduğunun ve bir süreç dahilinde geliştirme programının belirlendiği plandır. Bir havaalanı master planı uzun vadeli olarak hazırlanır. Bu nedenle değişmeler doğrultusunda, planın tekrar elden geçirilmesi ve düzeltmelerin yapılması gerekir. Başarılı bir master planın anahtarı esnek olmasıdır. Böylece gelecekte ortaya çıkabilecek yeni gelişmeler karşısında gerekli değişiklikler yapılabilecektir.[174] Ticari gelirler açısından ortaya çıkabilecek yeni gelişmelere uyum sağlayabilecek esneklikte bir master planlaması ticari gelirlerin fırsatlar ölçüsünde artırılabilmesine olanak sağlayacaktır.

Ticari gelirler bir havaalanının gelirlerini artırmada en önemli unsur olduğundan, bu gelirin büyük bölümünün elde edildiği terminalin tasarımı önemlidir. Ticari havaalanı terminal tasarımında hizmet sürecindeki tüm tarafların gereksinimleri dikkate alınarak tasarım amaçları belirlenmelidir. Bu amaçlar yolcular, havayolu şirketi, havaalanı yönetimi ve toplum açısından ayrı ayrı ele alınmalıdır.[175]

Bu temel tarafların dışında terminali kullanan ve havaalanı işletimi için değer yaratacak tüm müşteri gruplarının istek ve gereksinimleri dikkate alınarak terminal tasarımı yapılması gerekmektedir. Ticari bir havaalanının alan gereksinimlerinin temel belirleyicisi işletme ticari stratejisi ile çeşitli havaalanı kullanıcılarının ve toplumun arzuladığı hizmet kalitesidir. Genel olarak terminal alan gereksinimleri konusunda

---

[174] Hakan Oktal, "Coğrafi Bilgi Sistemi Yardımı ile Havaalanı Yer Seçimi Model Önerisi". (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi FBE, 1998), s.27.
[175] Horonjeff and McKelvey, **a.g.e.**, s.440.

minimum gereklilikler uluslararası ve ulusal havacılık otoriteleri tarafından belirlenmiş olsa da havaalanı bu ölçütlerin ötesinde bir tasarım planlayabilir. Gerekli alanların büyüklüğü ve yerleşimi havaalanı için değer yaratacak müşteri grubu ile bu gruba uygun hizmet sunumu için uygun şekilde tasarlanmalıdır.

Tablo 6. Ticari Havaalanı Terminal Tasarım Amaçları

Yolcu açısından tasarım amaçları • Rahatlık, konfor ve kişisel gereksinimlerle bağlantılı olarak yolcuların tüm gereksinimlerine yanıt verebilme, • Kısa ve öz yönlendirici grafikler yardımıyla yolcu ve erişim yollarında etkin bir yönlendirme sağlanması, • En uygun operasyonel etkinliği sağlamak için geliş ve gidiş yollarının birbirinden ayrılması, • Park yerlerine, kiralık araba alanlarına ve diğer havacılık dışı alanlara rahat erişim sağlanması.
Havayolu açısından tasarım amaçları • En uygun operasyonel etkinlikle mevcut ve gelecekteki uçak filosuna hizmet verebilme, • Gelen, giden ve transfer yolcular için doğrudan ve etkin bir yolcu ve bagaj akışının sağlanması, • Ekonomik, etkin ve etkili bir biçimde güvenliğin sağlanması, • Enerji kullanımında etkinliği sağlayacak son teknoloji kolaylıkların kullanımına olanak sağlanması.
Havaalanı yönetimi açısından tasarım amaçları • Mevcut havaalanına ek tesis inşaatı durumunda, yapımın tüm aşamaları sırasında mevcut terminal operasyonları ile diğer tamamlayıcı hizmetlerin sürdürülebilmesi ve havaalanına erişim yolları ile pist sisteminin kullanılabilmesi, • İmtiyazlı işletmelerden ve diğer kaynaklardan en yüksek gelirin elde edilmesine olanak sağlayacak tasarımın sunulması, • Bakım ve işletme maliyetlerini en aza indirecek tasarımın sağlanması.
Toplumsal tasarım amaçları • Toplumun kültürünü yansıtan imajın sunulması, • Mevcut mimari elemanlar ile uyum sağlanması, • Mevcut ve planlanan ulaşım sistemleri ile koordinasyon sağlanması.

Genellikle bugüne kadar havaalanı tasarımında öncelikle mimari unsur ön plana çıkmış ve ticari alanlar ihmal edilmiştir. Ticari alanlar ile terminal süreçlerinin bütünleşmesi için tasarım aşamasında mimar ve mühendisler ile ticari alan planlayıcılarının birlikte çalışması gerekmektedir. Ticari havaalanı terminal tasarımındaki aşamalar şu şekilde sıralanabilir:[176]

Aşama 1 *Havaalanı Master Planının hazırlanması.* Emniyet ve operasyonel gerekliliklere uygun bina ve alanların planlanması.

[176] Freathy and O'Connell, "Planning for Profit: The Commercialization of European Airports".

Aşama 2 *Veri toplanması.* Kapasite gereksinimlerinin bulunabilmesi için içsel ve dışsal kaynaklardan bilgi sağlanması. Yolcu trafik öngörüleri ve müşteri profilleri ile ilgili araştırmaların yapılması.

Aşama 3 *Brifing taslağının hazırlanması.* Mimar ve mühendisler için yolcu öngörüleri, uçak kapasitesi ve hizmet gereklilikleri ile gelecekteki genişleme planlarını içeren taslağın hazırlanması.

Aşama 4 *Başlangıç planlarının hazırlanması.* Havatarafı/karatarafı alan tahsisi konusunda anlaşma sağlanması, ticari ve havacılık alanlarının belirlenmesi, tasarımın bütçe konusunun kısaca incelenmesi.

Aşama 5 *Ayrıntılı tasarım planının hazırlanması.* Havaalanı ticari planlayıcıları, mimar ve mühendislerden oluşan proje planlama grubu tarafından ayrıntılı modellerin, çizimlerin ve bilgisayar benzetimlerine dayalı akış diyagramlarının oluşturulması.

Aşama 6 *Yapım aşaması.* Proje planlama grubunun yapım sürecini sürekli izlemesi ve değerlendirmesi.

Değer odaklı yönetim felsefesini benimseyen ve buna göre iş planını hazırlayan havaalanı yönetimi, tasarıma ek olarak yerleşim faktörleri ile yolcu ve hizmet akışını da bu stratejiye uygun konumlandırmalıdır. Yerleşim ve akış faktörlerinin etkisi ileride ticari gelirlerin artırılması konusunda ayrıntılı olarak incelenecektir.

2.3.2.5.2. Havaalanı Organizasyonu

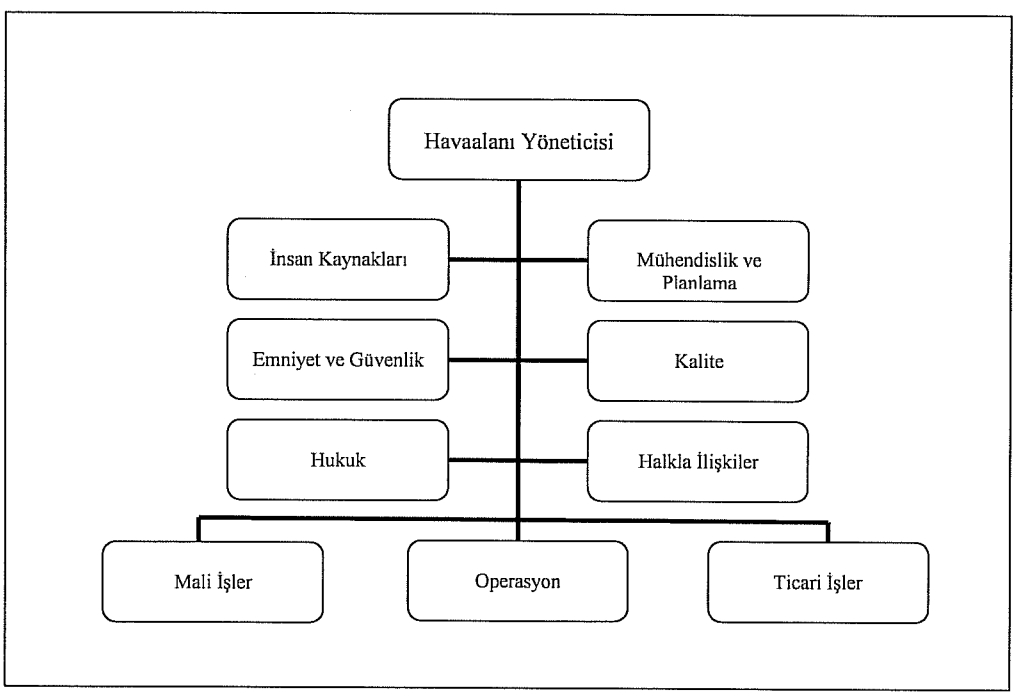
İşletmede farklı uzmanlıklar isteyen işlerin belirlenerek, bunların her birinin bir yöneticinin yönetimine verilmesine *bölümlere ayırma* adı verilmektedir.[177] Bölümlere ayırma sonucu oluşan biçimsel (formal) işletme yapısı ise, *organizasyon yapısı* olarak adlandırılmaktadır. İşletme faaliyetlerinin, uzmanlaşmış gruplar biçiminde kümelenmesi sonucu yöneticilerin işlerini daha etkili bir biçimde denetlemeleri olanaklı hale gelmektedir. Böylece işletmeyi amaçlarına götürecek işbölümü benimsenmiş olmaktadır. Bu açıdan organizasyon yapısı işletmenin amaçlarını birebir yansıtmalıdır. İşletme amaçları ile örtüşmeyen bir organizasyon yapısı başarısızlığın temelini oluşturacaktır.

Bu açıdan ticari bir stratejiyi benimseyen havaalanlarının öncelikle bu stratejiye uygun bir organizasyon yapısını belirlemeleri gerekmektedir. Geleneksel organizasyon

[177] Mehmet Şahin, **Genel İşletme**. (Eskişehir: A.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi: 2000), s.139.

yapısında havaalanının faaliyetleri işlevsel olarak ayrılmakta ve tüm işletme birimleri düz bir çizgi şeklinde uzanmaktadır. Amaç her astın bir üstü olması gerektiği şeklindedir. İşletme yönetim, mühendislik, finans, personel ve güvenlik gibi bölümlerden oluşan bu organizasyon yapısında, ticari faaliyetlerin kimin sorumluluğunda olduğu belli değildir. Boş alanların kiralanması işletme ve mühendislik bölümlerince gerçekleştirilirken, sözleşmeler finans bölümüne verilebilmektedir. Ticari faaliyetlerin bir merkezde toplanmaması işletmenin ticari faaliyetlerinin yönetimini zorlaştırırken, verimliliği de azaltmaktadır.

Ticari faaliyetlerin ihmal edildiği bu model halen dünya çapında oldukça yaygın şekilde uygulanmaktadır. Dünyadaki birçok havaalanı bu şekilde tasarlanmıştır. En önemli sorun, bir kez geleneksel modele göre tasarlanan ve planlanan havaalanlarında sonradan ticari faaliyetlere yönelik değişikliklerin yapılmasının zorluğudur. Geri dönüş bazen olanaksız olabilmektedir.



Şekil 10. Havaalanı Organizasyon Yapısı Örneği

Oysaki havaalanı toplam gelirlerinin %25-60'ını getiren ticari faaliyetler, organizasyon içinde ayrı bir yer edinmeyi fazlasıyla hak etmektedir. Bu da ancak ticari odaklı bir organizasyon yapısı ile olanaklıdır. Şekil 10'da örnek bir ticari havaalanı

organizasyon yapısı görülmektedir. Ticari faaliyetler için ayrıca bir bölümün oluşturulduğu bu organizasyon yapısında havaalanı bazında farklılıklar görülmekle birlikte genellikle insan kaynakları, mühendislik, emniyet ve güvenlik, planlama, hukuk ve kalite gibi bazı bölümler yönetime kurmay olarak destek vermektedir. Böyle bir organizasyon yapısı ile ticari gelirlerin en yüksek seviyeye ulaşması sağlanabilir. Ancak kimin hangi işlerden sorumlu olduğunun belirlenmesi ve kadrolama yaparken doğru insanların yerleştirilmesi önem taşımaktadır.

Havaalanı organizasyon yapısının elemanlarını kısaca açıklamakta yarar vardır.

Havaalanı Yöneticisi: Havaalanı organizasyon şemasının en üst pozisyonunda havaalanı yöneticisi bulunmaktadır. Bir havaalanının işletim biçimine ve sahiplik yapısına göre havaalanı üst yönetiminin yapılanması da değişebilmektedir. Yönetim kurulu şeklindeki bir yapılanmada yönetim kurulu başkanı havaalanının en üst düzeydeki yöneticisi konumundadır. Farklı yapılanmalarda Genel Müdürlük düzeyinde de havaalanı yönetimi işlevi gerçekleştirilebilmektedir. Bir havaalanı üst yöneticisinin temel görevi havaalanı faaliyetlerinin emniyetli ve etkin biçimde gerçekleştirilmesi amacıyla planlama, uygulama ve kontrol temel işlevleri yerine getirmesi ve bu amaçla başta stratejik nitelik taşıyanlar olmak üzere gerekli kararları almasıdır.

İnsan Kaynakları: İşletmelerde insan unsurunun öneminin fark edilmesi ile insan kaynakları işlevinin de önemi artmıştır. Mevcut insan kaynağından en iyi biçimde yararlanmak ve geleceğe yönelik insan kaynağı planlaması yapmak havaalanları için de çok önemlidir. Özellikle rekabette farklılığı sağlayabilmek insan unsuru ile olanaklıdır. Hava taşımacılığı endüstrisi genel olarak nitelikli işgücünün yoğun olduğu bir işkoludur. Uluslararası ve ulusal standartlar, ileri teknoloji kullanımı ve emniyet gerekleri hava taşımacılığının diğer elemanlarında olduğu gibi havacılık faaliyetlerinde görev alan havaalanı personelinin de sertifikalandırılmış ve özel becerilere sahip olmasını zorunlu kılmaktadır. Özellikle emniyet açısından insan faktörleri kilit önemdedir. Bunun yanı sıra ticari faaliyetlerin yürütülmesinde ve havaalanı genel yönetiminde istihdam edilen personel ise havaalanı işletmeciliğinin başarısında ve ticari gelirlerin artırılmasında önemli rol oynar. Teknolojik değişimlerin ve iş yeniliklerinin kısa sürede taklit edilebildiği bir ortamda, havaalanı işletmeciliğinde uzmanlaşmış personel ve onların sahip oldukları bilgi birikimi havaalanları için farkı yaratacak unsurların başında gelmektedir.

Mühendislik ve Planlama: Havaalanlarının tüm bölümleri için teknik danışmanlık hizmeti sunmak mühendislik bölümünün görevidir. Bunun yanında, havaalanı sınırları içinde yapılacak inşaat, onarım ve montajlarla ilgili standartları ve özellikleri belirleyerek, bunları gerçekleştirmek ya da müteahhit firmaları denetlemek de mühendislik bölümünün işlevleri arasındadır.

Havaalanının operasyonel, teknik ve mimari açıdan her türlü planlaması da bu birim tarafından gerçekleştirilir. İşletmenin faaliyetlerinde etkinliğin artırılması ve daha fazla gelir elde edilebilmesi için yeni iş tasarımları geliştirmek ve bunların mevcutlarla uyumlu şekilde hayata geçirilmesini sağlamak planlama bölümünün sorumluluğundadır.

Emniyet ve Güvenlik: Havaalanlarındaki tüm operasyonel süreçlerin havacılık emniyetine uygunluğunu sağlamak ve denetlemek bu bölümün sorumluluğundadır. Güvenlikle ilgili uluslararası ve ulusal kurallara uygunluğu sağlamak için gerekli çalışmaları yapmak, uygulamaları denetlemek ve yönetime önerilerde bulunmak emniyet ve güvenlik bölümünün görevidir. Günümüzde hava taşımacılığında emniyet ve güvenlik standartları çok daha geliştirilmiş olduğundan, bu işlerden sorumlu ve doğrudan havaalanı yöneticisine bağlı bir birimin oluşturulması gerekmektedir.

Kalite: Günümüzde diğer işletmelerde olduğu gibi havaalanlarında da kalite önemli bir konu haline gelmektedir. Bu amaçla havaalanları, organizasyon şemalarında doğrudan havaalanı yöneticisine bağlı kalite bölümleri oluşturmaktadır. Böylece faaliyet sonuçlarını ölçme ve değerleme, istatistik veri tabanı oluşturma gibi yönetime katkı sağlayacak işlemler yerine getirilmektedir.

Hukuk: Başta üst yönetim olmak üzere, havaalanının diğer tüm birimlerine hukuki konularda danışmanlık hizmeti veren birimdir. Havaalanı işletmesinin yapacağı anlaşmaların uluslararası ve ulusal hukuk kurallarına uygunluğu hukuk bölümü tarafından denetlenir.

Halkla İlişkiler: Havaalanlarının değişen yönetim anlayışıyla birlikte halkla ilişkiler de öne çıkan diğer bir işlevdir. Müşterinin öneminin artması ve hedef müşteri gruplarının genişlemesinin yanında artan çevresel baskılar havaalanlarını müşterileri, çevreleri ve toplum ile daha yakın ilişkiler içerisinde olmaya yöneltmektedir.

Mali İşler: Geleneksel olarak devlete ait kuruluşlar olan ve finansman gereklilikleri devlet tarafından karşılanan havaalanları ticari modelde finansman gereksinimlerini kendileri karşılamak durumundadır. Mali işler, bir havaalanı

işletmesinin finans ve muhasebe işlevlerinden sorumlu olmakta; işletmenin para bulma ve harcama, satın alma ve ödeme işleri ile bunların kayıt altına alınması ve raporlanması işlemlerini yerine getirmektedir. Finansal ve ekonomik performansı geliştirmek amacıyla örnek edinme (benchmarking) ve performans analizleri ticari havaalanlarına getirilen yeni uygulamalardandır. Muhasebe işlevinin ise geleneksel anlayışından

Operasyon: Havaalanı uçuş hattı ve terminal bölümlerinde gerçekleşen tüm faaliyetler bu bölümün sorumluluğundadır. Havaalanının temel operasyonel süreçlerinin akıcı bir biçimde sürdürülebilmesi için gerekli her türlü faaliyet programı bu bölüm tarafından yönetilir. Yalnızca havaalanı işletmecisi bünyesindeki koordinasyon değil, aynı zamanda polis, itfaiye, gümrük gibi resmi birimler, havaalanı kiracıları ve diğer tüm taraflar arasındaki koordinasyon operasyon bölümü tarafından sağlanmaktadır. Faaliyet alanı en geniş organizasyon birimlerinden biri olduğundan havaalanı işletmesinin büyüklüğüne göre çok sayıda alt bölüme ayrılabilmektedir.

Ticari İşler: Ticari bakış açısına uygun bir yönetimin uygulanabilmesi için öncelikle organizasyon yapısında ticari işler için ayrı bir bölümün oluşturulması gerekmektedir. Böylece ticari alanların kiralanması, sözleşmelerin yapılması ve kiracılarla ilişkiler gibi ticari faaliyetler bu bölümün sorumluluğu altında yürütülebilmektedir. Ticari bölüm, havaalanı tasarımında aktif rol oynayarak ve aynı zamanda alternatif gelir kaynakları araştırarak ticari gelirlerin artırılmasını sağlayacak pazarlama faaliyetlerini de üstlenebilmektedir. Havaalanları için pazarlama geçmişten beri ihmal edilen bir işletme işlevi olmuştur. Bunun nedenleri doğal ya da ekonomik nedenlerle oluşan monopol nedeniyle rekabetin olmaması ya da kısıtlı olması, uluslararası trafiğe hizmet verecek havaalanlarının ikili anlaşmalarla belirlenmesi ve havaalanları için gelir yaratma yöneliminin eksikliği olarak sıralanabilir. Ancak günümüzde artan rekabet, endüstrinin serbestleşmesi, havayollarının istedikleri havaalanından uçuş düzenlemede özgürleşmeleri, havayolları arasındaki işbirliklerinin getirdiği yeni dinamikler ve müşterinin artan beklentileri havaalanlarını ticari stratejilerinin bir parçası olarak aktif bir pazarlama yaklaşımı benimsemeye zorlamaktadır. Bu amaçla geçmişte pazarlama bölümüne sahip olmayan birçok havaalanı, ticari işler bölümünün bir parçası olarak pazarlama faaliyetlerine ağırlık vermekte, hatta organizasyon yapılarına pazarlama bölümünü eklemektedir.

Daha önce de belirtildiği gibi, havaalanları son derece karmaşık iş süreçlerini ve işletmecilik yetkinliğini gerektiren fiziksel olarak büyük işletmelerdir. Dolayısıyla bu karmaşık yapıyı yönetebilmek için operasyonlarda kesintisiz bir bilgi ağının sağlanması çok önemlidir. Genel olarak işletmelerde bilgi sistemleri için son teknolojinin kullanımı zorunluluk olmamakla birlikte, havaalanları gibi karmaşık, teknoloji yoğun ve emniyet gereksinimi yüksek olan küresel işletmeler için bu bir zorunluluk olmaktadır. Bu nedenle işletme faaliyetlerine ve süreçlerine uygun bir bilgi sistemi yapısının oluşturulması en önemli yatırım kararlarından birisini oluşturmaktadır. Bu nedenle günümüzde havaalanlarında bilgi sistemlerinin ayrı bir işletme bölümü olarak ele alınması temel gerekliliktir. Havaalanının ve operasyonların niteliğine ve büyüklüğüne göre bu birimin operasyon bölümü altında veya ayrı bir işlevsel birim şeklinde oluşturulması olanaklıdır.

Genel olarak ticari bir havaalanı organizasyon şemasında bulunması gereken birimler yukarıda kısaca açıklanmıştır. Ancak unutulmamalıdır ki, farklı havaalanlarının gereksinimlerini karşılamada farklı organizasyon yapıları uygun olabilmektedir. Her havaalanı için uygulanabilir, tek ve mükemmel organizasyon yapısından söz etmek doğru bir yaklaşım olmayacaktır.

2.3.2.5.3. Havaalanı Yönetim Süreci [178]

Gerek havaalanı hizmetlerinin niteliğini ve kapsamını algılama gerekse bu alanda yapılacak yatırımın finansmanı ve hizmetin sunumu ile ilgili anlayış değişikliği, ekonomik kurallara göre işleyen yeni yönetim anlayışının havaalanlarına uygulanmasını gerektirmektedir. Ancak çok büyük sermaye bağlanan ve alternatif kullanım alanı olmayan sabit varlık yatırımları için, üzerinde pek az kontrol sağlanabilen talep durumuna göre faaliyetleri planlamak ve gerekli kararları almak anlamına gelen havaalanı yönetimi son derece karmaşık bir sürecin izlenmesini gerektirir.

Havaalanı yönetimi işletmenin özel amaçlarının saptanmasını ve amaçların gerçekleştirilmesine yönelik eylemleri içeren bir süreçtir. Havaalanı yönetimi kapsamında; bir bütün olarak havaalanını işler durumda tutabilmek amacıyla gerekli politikalar oluşturulur, faaliyetler planlanır, örgütlenir, personelin seçimi ve eğitimi yapılır, havaalanı hizmetleri ve olanakları kullanıcıların taleplerine uygun olarak ve

[178] Ergün Kaya ve diğerleri, **a.g.e.,** s.22-24; Kaya, **a.g.e.**, s.54-63.

dengeli biçimde sunulur ve uygulama sonuçları değerlendirilerek, havaalanı tesis ve hizmetlerinin yeterli kalitede sunulabilmesi için gerekli yönetim işlevleri yerine getirilir.

Havaalanı yöneticisi, havaalanı süreçlerinin etkin ve verimli bir biçimde gerçekleşebilmesi için her türlü kararı verme sorumluluğuna sahip kişidir. Havaalanı yöneticisinin ana görevi havaalanının amaçlarına ulaşmayı kolaylaştıracak ortamı oluşturmaktır. Bu temel görevin yerine getirilmesinde yöneticinin işlevleri genel olarak planlama, örgütleme ve kontroldür. Planlama, işletme amaçlarına ulaşmak için geleceğe dönük faaliyetlerin ve araçların belirlenmesidir. Planlamanın bir yönü, hedef pazara yönelik kısa ve uzun vadeli amaç planlaması, diğer yönü ise, işletme politikalarının, uygulama yollarının ve standartların oluşturulması sürecini içeren faaliyet planlamasıdır. Örgütleme, işletme faaliyetlerinin etkin biçimde yürütülebilmesi için faaliyetlerin ve kaynakların gruplandırılması; işler, kişiler ve işyerleri arasındaki ilişkilerin kurulmasıdır. Kontrol, planlananlar ile yapılanlar karşılaştırılarak, neyin, nasıl ve hangi ölçüde başarıldığının araştırılmasıdır. Kontrol, bir işin olması gerektiği şekilde yapılabilmesi için standartların belirlenmesi ve uygulamanın başından sonuna izlenmesini sağlayacak gerekli yöntem ve çabalar ile uygulama sonuçlarının karşılaştırılmasını ifade eder. Diğer tüm işletmelerde olduğu gibi havaalanları için de faaliyet sonuçlarının değerlendirilmesi ve bu sonuçlara göre geleceğe yönelik planlamaların yapılması hayati bir öneme sahiptir. Herhangi bir değer ölçülmeden yönetilemez. Klasik performans ölçümleri genellikle, kâr ve verimlilik gibi finansal ölçütler üzerinde odaklanmakta ve daha çok çıktılar üzerine odaklanmaktadır. Oysa günümüzün işletmeleri; fırsatların farkına varma, öğrenme hızı, yenilikler, dönüşüm zamanı, kalite, esneklik, güvenilirlik ve sorumluluk gibi konularda birbirleri ile yarışmaktadırlar. Bu nedenlerden dolayı yeni performans ölçme sistemlerinin şu özellikleri taşıması gerektiği sonucuna varılmıştır:[179]

- Müşteri odaklılık,
- Örgütsel birimler arasında daha sıkı bağlantılar kurma,
- Müşteri beklentileri ve stratejiler değiştikçe uyum sağlama yeteneği,
- Esnekliği isletmelere özgü ölçülere dönüştürme,
- İşlemleri finansal sonuçlarla ilişkilendirme.

[179] Tunç Köse, "Stratejik Maliyet Yönetimi ve Faaliyete Dayalı Yönetim İlişkisi: Bir Uygulama", (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi SBE, 2005), s. 185-186.

Tüm bu nedenlerden dolayı hem finansal ölçütleri hem de finansal olmayan ölçütleri kapsayan yaklaşımlara gereksinim vardır. Genellikle monopol konumda işletmeler olduklarından havaalanları için faaliyet sonuçlarının değerlendirilmesinde kârlılık gibi tek bir ölçüte bağlı kalınmayıp; ekonomik, finansal, operasyonel vd. performans boyutlarını içeren etkin performans analizi yönteminin benimsenmesi ve yaygın biçimde uygulanması gerekmektedir. Asıl önemli nokta bu tür bir ölçüm sistemini oluşturmanın yanında, bundan etkin bir biçimde yararlanabilmektir. Sistemin etkin olarak işleyebilmesi için, analiz sonuçlarının havalimanının her türlü faaliyet ve yatırımlarının planlanmasında veri tabanı olarak kullanılması zorunludur.[180]

Planlama sürecinde geliştirilen planlar, faaliyet sürecinde uygulamaya geçirilir ve bu aşamada kontrol işlevi de başlamış olur. Böylece birbirine bağımlı şekilde yerine getirilen ve bir işlevin çıktısı diğer bir işlevin girdisi olacak şekilde yönetim işlevleri gerçekleştirilmiş olur.

Havaalanı yapısına ve yönetim şekline göre içeriği değişebilmekle birlikte, genel olarak havaalanı üst yöneticisi, havaalanının uzun vadeli stratejilerinin belirlenmesinden, kısa ve uzun dönem kârlılığından, ekonomik, sosyal, siyasi ve çevresel etkileri dikkate alan gerekli düzenlemelerden, havaalanı birimlerinin genişletilmesi, geliştirilmesi ya da yeni birimlerin satın alınmasından sorumludur. Bu nedenle üst yönetim, sistemin genelinden nakit akışı, kâr ve zarar, bütçeler, varlıklar ve borçlar ile ilgili bilgilerin yanında, finansal ve diğer başarım (performans) bilgilerini talep eder. Taktik yönetim adı verilen orta kademede bulunan yöneticiler, uçuş hattı, terminaller, ticari işyerleri gibi işlevsel alanlarla ilgili günlük faaliyetlerin yürütülmesi ve denetimine ilişkin, nispeten sık; aylık, üç aylık gibi zaman aralıklarıyla genel kararlar alırlar. Faaliyetlerin yürütülmesinden doğrudan sorumlu olan alt bölüm yöneticileri ise, havaalanı faaliyetlerinin gerçekleştiği yerlerde işlerin günü gününe yürütülmesinden, planlanmayan günlük değişikliklerin ve olağandışı gelişmelerin yönetilmesinden sorumludurlar.

Havaalanı yönetimince havaalanı kullanıcılarının gereksinimlerini karşılamaya yönelik faaliyet sistemlerindeki eylemlerin planlanması, yürütülmesi ve kontrolü için, faaliyet sistemlerindeki akışa göre şekillenen bilgi akış sistemlerine gereksinim duyulur. Oldukça büyük yatırım ve geliştirme maliyeti olan, sürekli yenilenme gereksinimi

---

[180] Havaalanlarında performans analizi konusunda ayrıntılı bilgi için bkz. Kuyucak, **a.g.e.**

duyulan bilgi sistemlerinden yararlanılarak, her düzeydeki yöneticiler yönetim işlevlerini yerine getirirler.

Açıklama 1. Yeni Ekonominin On İki Temel Özelliği

1. **Yeni Ekonomi Bilgi Ekonomisidir:** Bilişim teknolojileri bir ekonominin **bilgi temelli** olmasına olanak sağlamaktadır. Bilgi ekonomisinde bilginin yaratılması hem bilgi çalışanlarına hem de bilgi tüketicilerine yani insanlara aittir. Mal ve hizmetlerin içeriği **müşterilerce** belirlenirken, bilişim teknolojisi mal ve hizmetlerin bir parçası haline gelmektedir.
2. **Yeni Ekonomi Dijital Ekonomidir:** Yeni ekonomide bilgiler tamamen 1 ve 0'dan oluşan veri formlarında iletilmektedir. Günümüzde her türlü bilgi, ses, yazı, görüntü, hareketli obje vs bilgisayar ağları tarafından iletilmektedir.
3. **Yeni Ekonomide Sanallaşma Önemli Rol Oynamaktadır:** Bilginin analogdan dijitale dönüşmesi, fiziki varlıkların **sanal** hale gelmesine olanak vermektedir. Söz konusu sanallaşma ekonominin yapısını, kurumların türlerini ve aralarındaki ilişkileri dolayısıyla ekonomik faaliyetin özünü değiştirmektedir.
4. **Yeni Ekonomi Moleküler Ekonomidir:** Eski büyük işletme yapıları ayrışmakta ve dinamik **birey** ve kurumların oluşturduğu ekonomik **faaliyet temelli** gruplar halinde yeniden yapılanmaktadır. İşletmenin ortadan kalkması değil dönüşmesi söz konusudur.
5. **Yeni Ekonomi Ağ Ekonomisidir:** Yeni ekonomi iletişim ağlarıyla bütünleşen bir ekonomidir. Analog hatlar yerine **dijital iletişim ağlarının** oluşması ve klasik ana bilgisayar sisteminden **web tabanlı** sisteme doğru kayma, iş dünyasında önemli dönüşümlere neden olmaktadır. Yeni teknoloji ve iletişim ağları küçük ölçekli işletmelere büyük ölçekli işletmelerin sahip olduğu ölçek ekonomileri ve kaynağa ulaşma gibi ana avantajlara sahip olma olanağı sunmaktadır.
6. **Yeni Ekonomide Aracılar Büyük Ölçüde Ortadan Kalkmaktadır:** Özel ve kamu sektöründe birçok kurum tüketicileriyle ağlar aracılığıyla doğrudan temas kurup, aracılarını büyük ölçüde elimine etmektedir.
7. **Yeni Ekonominin Hâkim Sektörü Üçlü Bir Oluşumdur:** Sanayi ekonomisinde otomotiv anahtar sektör konumundayken, yeni ekonomide hakim ekonomik sektör diğer tüm sektörlerin refah yolunu oluşturan **bilgisayar**, **iletişim** ve **eğlence** sektörlerinin bütünleşmesiyle oluşan yeni **medya** sektörüdür.
8. **Yeni Ekonomi Yenilik Temelli Ekonomidir:** Yeni ekonominin temel ilkelerinden birisi "kendi ürününün modasını kendin geçir" şeklindedir. Eğer yeni ve başarılı bir ürün geliştirilmiş ve piyasaya sürülmüşse, hedefin bu ürünün daha gelişmişinin ortaya çıkarılması ve ilk ürünün modasının geçirilmesi olması gerekir.
9. **Yeni Ekonomide Üretici ve Tüketici Farkı Belirsizleşmektedir:** Kitle üretiminin yerini büyük miktarlarda müşteri isteklerine göre üretimin almasıyla birlikte, üreticiler bireysel

tüketicilerin zevk ve gereksinimlerine uygun **özel mal ve hizmetler** oluşturmak zorunda kalmışlardır. Yeni ekonomide tüketiciler fiilen üretim sürecine katkıda bulunabilmektedirler.

10. **Yeni Ekonomi Hız Ekonomisidir:** Dijital veriler üzerine kurulmuş bir ekonomide, işletme başarısı ve ekonomik faaliyetler açısından **hız** anahtar değişkendir.
11. **Yeni Ekonomi Küresel Ekonomidir:** İki kutuplu dünyanın ayrışmasından sonra, ekonomik duvarların önemli ölçüde ortadan kalktığı, dinamik, yeni ve değişken **küresel** bir çevre ortaya çıkmıştır.
12. **Yeni Ekonomi Bazı Sosyal Sorunları Beraberinde Getirmektedir:** Yeni ekonominin eşiğinde güç, güvenlik, eşitlik, kalite, iş yaşamı kalitesi ve demokratik sürecin geleceği gibi bir takım sorunları beraberinde getiren yeni bir **politik ekonomi**nin başladığı da görülmektedir.

Açıklama 2. Organizasyon Ve Yönetim Yapılarında Meydana Gelen Değişimler

- **Yatay Organizasyonlar:** Genellikle verimsiz, değişime kapalı, rekabet gücü zayıf ve hantal karakterdeki geçmişin geniş, çok basamaklı, bürokratik organizasyon yapıları; bilgi teknolojilerindeki gelişmelerle küçültme, çalışan sayısını ve örgütsel basamak sayısını azaltma sürecine girmektedir.

- **Sanal Organizasyonlar:** E-posta, internet, video konferans gibi bilgi teknolojileri, bir uçtan diğerine bölge ve kültür olarak farklı yerlerdeki farklı işgörenleri ve bunların eylemlerini, bir ekranda ya da aynı masa üzerinde koordine etme olanağı sağlamıştır. İletişim teknolojisi ise, birçok durumdaki, birçok iş için uzaklık faktörünü sorun olmaktan çıkarmıştır. Böylece sanal organizasyonlar oluşmaktadır.
- **İş ve İşlemlerin Yeniden Yapılandırılması:** Bilgi sistemleri, otomatik işlem yöntemleri, işlem süreçleri ve iş akışları olarak elle yapılan işlem süreçlerinin yerini almıştır. Böylece maliyet tasarrufu ve hizmet kalitesinde artış sağlanmaktadır.
- **Esnek Organizasyonlar:** İşletmeler, pazardaki değişmelere daha hızlı yanıt verebilmek ve fırsatlardan yararlanarak, daha esnek yol ve yöntemlerle organize olma yoluna gitmektedirler.
- **Yönetim Sürecinde Değişme:** Bilgi teknolojisi, yöneticilere; planlamada, örgütlemede, yöneltmede, uyumlaştırmada ve denetimde çağdaş olanaklar sunarak, geleneksel yönetim sürecini bütünüyle değiştirmektedir.

- **Örgüt Sınırlarında Genişleme:** Ağa bağlı bilgi sistemleri, değişik işletmeler arasındaki satın alma siparişlerinin ve ödemelerin otomatik olarak el değiştirmesine olanak sağlamıştır. Böylece örgüt sınırları genişleyerek bir işletme ile onun tüketicileri ve girdi sunucuları arasında yeni etkinlikler ve ilişkiler kurulması olanaklı hale gelmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

HAVAALANI YÖNETİMİNDE BİLGİ SİSTEMLERİ

1. BİLGİ SİSTEMLERİNE KURAMSAL BAKIŞ

Günümüzde yaşanan hızlı ve geniş etkili değişim organizasyonların yapı ve işleyişini de derinden etkilemektedir. Organizasyonlar büyüdükçe iş süreçleri karmaşıklaşmakta, ürün çeşitliliği artmakta, rakiplerin sayısı çoğalmakta hatta farklı sektörden işletmelerle rekabet etmeleri gerekmektedir. Bu gelişmeler karşısında değişkenlerin çok daha fazla olduğu bir ortamda işletme yöneticilerinin temel işlevi olan karar alma faaliyeti çok daha karmaşık ve zor bir şekil almaktadır. Bunların yanı sıra rekabetin dışında kalmamak zorunluluğu, eskiye oranla çok daha hızlı ve etkin karar almayı gerektirmektedir. Dolayısıyla günümüzün yöneticisi için bilgi ve iletişim teknolojilerinin avantajlarına dayalı bilgi sistemlerinin kullanılması yalnızca bir gereksinim değil, aynı zamanda bir zorunluluktur.

Havaalanı yönetiminde bilgi sistemlerinin kullanımını incelerken öncelikle bilgi ve veri kavramları, bilgi teknolojileri ve bilgi sistemleri konuları ele alınacak, daha sonra bilgi sistemlerinin sınıflandırılması ve bilgi sistemi türleri açıklanacaktır.

1.1. Bilgi ve Veri Kavramları

Bilgi ve bilgi sistemleri ile ilgili alanyazın incelendiğinde veri ve bilgi kavramlarının anlamlandırılması konusunda farklı yaklaşımlar göze çarpmaktadır.[181]

Veri, bilgiye ulaşmak amacıyla yapılan gözlemlerin metin, sayı, ses, görüntü, hareket ya da başka bir tür olarak nesnelleştirilmiş biçimidir.[182] Veri, işletmenin faaliyet sistemlerinin ve yönetim basamaklarının, gerek kendi içlerinde gerekse birbirleri veya

---

[181] İngilizcedeki *data*, *information* ve *knowledge* terimleri dilimizde tek bir kelime ile "bilgi" şeklinde ifade edilmeye çalışılmaktadır. Oysa bu kelimelerin anlamları ve içerikleri birbirinden farklıdır. Bu açıdan çalışmamızda *data* için *veri* terimi kullanılırken, *information* için *bilgi* terimi tercih edilecektir. Aslında information kelimesinin dilimizdeki asıl karşılığı *bilişim* olarak ifade edilmektedir. Ancak Management Information Systems teriminin karşılığı olarak dilimize yerleşmiş bulunan kavram, Yönetim Bilgi Sistemleridir. Bunu Yönetim Bilişim Sistemleri olarak ifade eden yazarlar da bulunmakla birlikte, genel kullanımı kabul ederek çalışmada Yönetim Bilgi Sistemleri terimi tercih edilmiştir. *Knowledge* anlamında *bilgi*nin karşılığı olarak çeşitli kaynaklarda entelektüel bilgi, üst bilgi ya da özelleşmiş bilgi gibi terimler kullanıldığı görülmektedir. Knowledge Management kavramı da dilimize Bilgi Yönetimi olarak geçmiştir. Çalışmamızda knowledge terimi de bilgi olarak ele alınacak, yeri geldikçe farklılığı vurgulanacaktır.

[182] Şahin, 2005, **a.g.e.**, s.82.

işletme ile çevresi arasında oluşan etkileşimi ve ilişkileri yansıtan gözlem, deneyim ve olayların sonuçları veya ifadesidir. Bu sonuçlar ve ifadeler; alfabetik, sayısal ya da semboller şeklinde olabileceği gibi bazen de grafik, ses ve resim şeklinde olmaktadır.[183]

Bilgi, verilerin işlenerek insanoğlu için anlamlı ve yararlı bir biçime dönüştürülmüş şeklidir.[184] Veriden farklı olarak bilgi bir yorum içermekte ve bu yorum karar vericinin sentez yapmasına yardımcı olmaktadır. Bir başka ifadeyle bilgi, verinin talep eden kişi için yararlı ve anlamlı bir biçimde sunulmuş şeklidir.[185]

Knowledge anlamında bilgi, bilişim ve verinin insan yetenekleriyle, birikimleriyle, fikirleriyle, düşünceleriyle, sezgileriyle, sorumluluklarıyla ve güdüleriyle bütünleşmiş ve özelleşmiş biçimidir. Information anlamındaki bilişim terimi, karşılıklı bir etkileşimi vurgular; knowledge teriminde olduğu gibi "özelleşmiş bilgi"yi değil, veri ve bilgi paylaşımı anlamında çok taraflı "genelleşmiş bilgi"yi simgeler.[186]

Yönetim bilgi sistemi açısından veri, bilgi üretim sürecinin girdisi; bilgi, karar alma sürecinin girdisi; bilişim ise, iletişim sürecinin girdisidir. Bir karar sürecinin girdisi olan bilgi, başka bir üretim sürecinde veri olarak kullanılabilir.[187]

1.2. Bilgi Teknolojileri ve Bilgi Sistemleri İlişkisi

Organizasyonun kullandığı materyal, bilgi, enerji ve sermaye gibi girdileri, mamul ve hizmet gibi çıktılara dönüştüren tekniklere ve işlemlere teknoloji adı verilmektedir. *Bilgi teknolojisi* terimi ile verilerin yaratılması, depolanması ve işlenmesi amacıyla kullanılan her türlü yazılım, donanım ve uygulamalar ifade edilmektedir.[188] *Bilgi ve iletişim teknolojileri* terimi ise ses, metin ya da görüntü şeklindeki verilerin yazılım, donanım, ağlar ve medya aracılığıyla toplanması, depolanması, işlenmesi, iletilmesi ve sunulmasını ifade etmektedir.[189] Aslında günümüzde bilgi ve iletişim teknolojileri birbirlerinin ayrılmaz parçaları haline gelmişlerdir. Bu nedenle bilgi

---

[183] Sürmeli ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 14.
[184] Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon, **Management Information Systems *Managing the Digital Firm***, (9th Edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2005), s.13.
[185] Filiz Hasgül, "Bilgi Teknolojilerinin Örgütsel Etkileri Açısından Değişim İhtiyacının İncelenmesi ve Yatırım Kararlarında Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanımı". (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi SBE, 2004), s. 4.
[186] Şahin, 2005, **a.g.e.**, s.77.
[187] **Aynı.**
[188] "Information and Communication Technologies *A Worlbank Group Strategy*", (Washington D.C.: The Worldbank Group, 2002)
[189] The Worldbank Group, **a.g.e.**

teknolojisi teriminin iletişim teknolojilerini de kapsayacak biçimde kullanıldığı ya da iki teknolojinin birleşimi ile oluşan yeni teknolojilerin bilişim teknolojileri olarak ifade edildiği de görülmektedir. Genel bir ifadeyle *bilişim teknolojileri* bir bilginin toplanmasını, bu bilginin işlenmesini, bu bilginin saklanmasını ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesi ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini bugün için elektronik, optik vb. tekniklerle otomatik olarak sağlayan teknolojiler bütünü olarak tanımlanabilir.[190]

Endüstri toplumunun doğuşunda nasıl buhar makinesi, elektrik, içten yanmalı motorlar gibi enerji teknolojisi büyük rol oynamışsa, bilgi teknolojisi de bilgi toplumu ya da enformasyon toplumu olarak adlandırılan günümüzün toplumunun doğuşunda aynı role sahiptir. Bilgi teknolojisinin bu dönüşümdeki etkisi iki şekilde gerçekleşmektedir. Bunlardan ilki, bilgi teknolojisinin yeni malların ve hizmetlerin üretiminde yeni olanaklar sağlamasıdır. İkinci olarak bilgi teknolojisi verimlilik üzerindeki etkisiyle insan hayatını değiştirmektedir.[191] Aynı şekilde işletmelerde de, temel stratejik güç haline gelen bilginin elde edilmesinde ve işletme süreçlerine katılarak kullanılmasında bilgi teknolojileri dönüştürücü etkide bulunmaktadır.

Şekil 11'de İşletme Bilgisi Değer Zinciri görülmektedir. Her işletme şekilde de gösterilen bir bilgi değer zincirine sahiptir. İşletme açısından bilgi sistemleri karar almayı geliştirmek, organizasyonel performansı artırmak ve sonuç olarak işletme kârlılığını yükseltmek amacıyla bilginin elde edilmesi, dönüştürülmesi ve dağıtımı için gerekli katma değer getiren bir dizi faaliyettir. Bu kapsamda bilgi teknolojileri çok miktarda bilgi arasından gerekli olanların hızlı biçimde ve doğru zamanda karar sürecine katılımını sağlamaktadır.

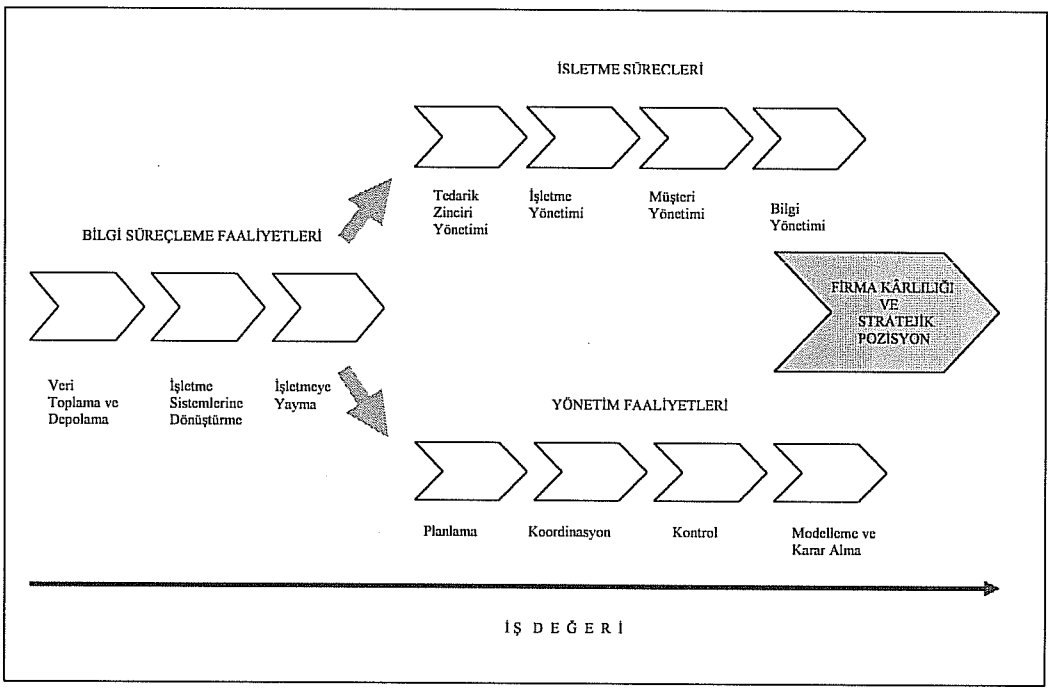
Bilgi teknolojisinin bilgi sistemleri ile ilişkisinden bahsederken veri işleme kavramının da üzerinde durmak gerekmektedir. Sayısal, finansal, ekonomik ya da başka tür bir gösterge, ileti, rapor ve benzerlerinin, yönetim bilgisi olabilmesi için belirsizliği azaltması; karar almayı, uygulamayı, karşılaştırmayı ve düzeltici eylemlerde bulunmayı

---

[190] Bahadır Akın, "Bilişim Teknolojilerinin Evrimi ve Bilişim Teknolojilerinin Çağdaş İşletmelerde Stratejik Yönetim Üzerindeki Etkileri", **Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi**, (1998), s.239-253.

[191] Veysel Bozkurt, **Enformasyon Toplumu ve Türkiye**, (Üçüncü Basım. İstanbul: Sistem Yayıncılık, 2000), s.29–30.

kolaylaştırması gerekir. Aksi halde yönetim veri yönünden zengin, ancak bilgi yönünden yoksun sayılır.[192]



Şekil 11. İşletme Bilgisi Değer Zinciri

Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon, **Management Information Systems *Managing The Digital Firm***, (9th Edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2005), s.41.

Verilerin bilgi durumuna gelmesini sağlayan işlemler dizisine *bilgi işlem* veya *veri işleme* adı verilir. Bilgi işlem veya veri işleme bilgi sistemlerinin temel işlevini oluşturur. Çünkü bilgi sistemlerinin temel işlevi, yönetim ve işletmeyle ilgili kişi ve kurumlara gerekli bilgileri üretmektir. Bilgi işlem bir süreç olarak kayıt, sınıflandırma, ayıklama, hesaplama, özetleme, saklama, tekrar kullanma, çoğaltma ve iletme işlemlerini içerir.[193]

Bir bilgi sistemi için ileri teknoloji kullanımı zorunlu değildir. Bilgi sistemi bir örgüt içinde bilginin kişiler arasında iletilmesini sağladığından, bu işin mutlaka karmaşık bir teknoloji ile yapılması gerekmemektedir. Bilgi teknolojisi, söz konusu

[192] Şahin, **a.g.e.**, 2005, s.86.
[193] Sürmeli ve diğerleri, **a.g.e.**, s.16.

işlem için kullanılan araç ve gereçleri ifade etmektedir.[194] Çok önceleri bilgi işlem faaliyetleri kalem, kâğıt, çeşitli defter ve dosyalar kullanılarak tamamen el emeği ile yürütülürdü. Daha sonra bilgi işlem faaliyetleri daktilo, hesap makineleri, kasa tahsil makineleri gibi değişik makineler yardımıyla yapılmıştır. Bugün ise bilgi işlem faaliyetleri, özellikle 1980'li yıllardan başlayarak günümüzde tamamen bilgisayar ve iletişim teknolojisi ile yapılır hale gelmiştir. Bilgisayarla bilgi işleme veya elektronik bilgi işleme yöntemi, bilgi işlem faaliyetlerinin en kısa zamanda, uygun maliyetle, doğru ve güvenilir bir şekilde yürütülmesini sağlayıcı önemli özelliklere sahiptir.[195] Organizasyonlarda birçok kararın alınması sırasında kullanılabilir zamanın gittikçe azalması ve ilgili kararların alınmasında kullanılan parametrelerin oldukça fazla ve değişim hızının yüksek olması bilgi teknolojilerine olan gereksinimi bir zorunluluk haline getirmektedir.[196] Bilgi teknolojileri ile çok daha geniş ölçüde verinin, daha doğru ve daha hızlı işlenebilmesi olanaklı hale gelmektedir. Şekli ne olursa olsun bilgi *ilgili*, *zamanlı*, *doğru*, *bütün* ve *özet* niteliklerine sahip olmalıdır.[197] Aksi halde alınacak kararla ilgisi olmayan, karar anında elde bulunmayan, doğruluğundan emin olunmayan ve elverişli olmayan bilgi herhangi bir değer ifade etmeyecektir.

Bilgi teknolojisi, bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin, özellikle iletişimin altyapısındaki gelişmelerin ortaya çıkardığı, her türlü verinin elde edilmesi, işlenmesi, depolanması ve dağıtılması konusunda yeni ve sürekli gelişmelere neden olmaktadır. Bilgi teknolojisi alanında iki önemli itici güç vardır. Bunlardan birincisi elektronikte boyutların küçülmesine bağlı olarak ortaya çıkan maliyet düşüşleri; ikincisi ise bilgisayarların ve veri iletişimi sistemlerinin birlikte kullanılabilmeleridir. Bu bağlamda bilgi teknolojisi terimi, donanım ve yazılımdan oluşan bilgisayarları, iletişim teknolojilerini ve mikro elektroniği kapsamaktadır. Bütünleşik devrelerin boyutlarındaki küçülme ve kapasitelerindeki genişlemeler maliyet/performans oranının çarpıcı bir şekilde düşmesine neden olmuş ve bu da teknolojilerin kullanımını yaygınlaştırmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin bir arada kullanılmasıyla yaratılan güçlü sistemler, büyük miktarlardaki bilginin depolanmasına ve iletilmesine olanak tanımaktadır.[198]

---

[194] Akın, **a.g.e.**, 1998.
[195] Sürmeli ve diğerleri, **a.g.e.**, s.17.
[196] Hasgül, **a.g.e.**, s.12.
[197] Sürmeli ve diğerleri, **a.g.e.**, s.15.
[198] Nuray Uzkesici, "Bilgi Teknolojisinin Ticari Bankaların Yönetim Şekli ve Organizasyon Yapısı Üzerine Etkileri". (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi SBE, 1993), s.10.

Bilgisayar teknolojisinin iletişim teknolojisi ile bütünleştirilmesi, günümüzün artan küresel rekabet ortamında hem örgüt içi hem de örgütler arası iletişimde devrim niteliğinde değişikliklere neden olmuştur.[199]

Günümüzde "bilgi sistemleri" terimi ile "bilgisayar destekli bilgi sistemleri" eş anlamlı olarak kullanılmaktadır.[200] Benzer biçimde bilgi ve iletişim teknolojilerinin birlikte kullanımını ifade etmek üzere "bilişim sistemleri" terimi kullanılabileceği gibi; bilgi ve iletişim teknolojilerinin "bilgi sistemleri" olarak da ifade edilmesi olanaklıdır. Çünkü günümüzde bilgi ve iletişim ayrılmaz bütün haline gelmiştir. Bu açıdan bazı yazarlar bilgi sistemini ortak bir iş otomasyon amacına hizmet eden bir grup bilgi teknolojisi bileşeni olarak ifade etmektedir. Bu bilgi teknolojisi bileşenleri arasında donanım, yazılım gibi fiziksel altyapı elemanlarının yanında bilgi teknolojisinin insan boyutunu oluşturan bilgi, beceri ve deneyim gibi entelektüel sermaye bileşenlerine de yer vermektedirler.[201]

İşletmelerde geçmişten beri var olan bilgi sistemlerinin rolü günümüzde önemli ölçüde değişmiştir. Bilgi teknolojisi hızla yönetimin ayrılmaz bir parçası haline gelmektedir. Yönetsel kararların birçoğu hassas bilgi sistemleri olmaksızın etkin olarak uygulanamamaktadır. Bilgi sistemleri, stratejik ve yönetsel değişimin birincil etkeni haline gelmiştir. Bilgi teknolojilerinin gereken desteği olmaksızın geleneksel bir organizasyonu rekabetçi bir organizasyona dönüştürmek neredeyse olanaksız görülmektedir.[202] Günümüzde bilgi teknolojisi yatırımı birçok endüstri için verimliliğe olumlu katkıda bulunmaktadır. Özellikle ürünün ve değer zincirinin bilgi yoğunluğunun yüksek olduğu işletmeler için yüksek düzeydeki bilgi teknolojisi yatırımının verimlilik üzerindeki etkisi de fazla olmaktadır. Aynı şekilde işletme performansı ve verimliliği

---

[199] Akın, **a.g.e.,** 1998.

[200] Mehmet Şahin, **Yönetim Bilgi Sistemi**. (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 2003), s.40.

[201] Christoph Schlueter Langdon, "Designing Information Systems Capabilities to Create Business Value: A Theoretical Conceptualization of the Role of Flexibility and Integration", **Journal of Database Management**, Vol. 17, Issue 3, (2006), pp.1-18.

[202] Bahadır Akın, "İşletme Süreçlerinin Yeniden Yapılandırılması-Değişim Mühendisliği-Sürecinde Bilişim Teknolojisi Altyapısının Oluşturulması", **5. Ulusal İşletmecilik Kongresi,** 1997 (Gözden geçirilip kısmen değiştirilmiş metin), http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=264, (12.06.2004).

arttıkça daha güçlü hale gelen finansal yapı ile bilgi teknolojisine yapılan yatırımın da fazlalaştığı görülmektedir.[203]

Bilgi teknolojisi yönetiminde dört anahtar başarı faktörü tanımlanmaktadır. Bunlar, iş-yönlü bilgi teknolojisi yatırımına sahip olmak, iş ve bilgi teknolojisi planlarının uyumu, esnek ve genişletilebilir bir bilgi teknolojisi altyapısı ile bilgi teknolojisinde yaratıcılık ve yenikçiliği başarmak olarak sıralanabilir. Bilgi teknolojisi planlarının işletme planları ile uyumlaştırılması bilgi teknolojisi işlevinin organizasyonel hedefleri ve her seviyedeki faaliyetleri desteklemesi için temel gerekliliktir. Böylece bilgi teknolojisinden iş değeri elde etmek ve stratejik avantaj için daha etkin yararlanmak olanaklı hale gelmektedir.[204] Unutulmaması gereken önemli nokta, teknolojinin tek başına işletmeyi "bilgi yaratan bir işletme" haline getiremeyeceği hususudur. Bilgi yönetiminin işletmelerde başarı ile uygulanabilmesi için, "davranışsal, kültürel ve organizasyonel değişim" de son derece önemli ve gereklidir. Teknoloji sadece bir araçtır ve eğer işletmede bilgiye erişme ve onu kullanma konusunda bir istek ve gerekli beceriler var ise, teknoloji bilgiye erişilmesini, doğru bilginin doğru kaynaktan doğru zamanda alınmasını kolaylaştıracaktır.[205]

1.3. Bilgi Sistemi Kavramı

Bilgi sistemi en genel anlamıyla farklı gereksinimleri karşılamak üzere verilerin toplanmasını, bilgiye dönüştürülmesini ve kullanıcılara dağıtılmasını içeren biçimsel bir kurallar bütünü olarak tanımlanabilir.[206]

İşletme yönetimi açısından bilgi sistemi, işletmenin ve yönetimin bütün işlevlerini desteklemek için, iç ve dış çevreden verileri toplayan, sınıflandıran, depolayan, işleyen, bilgiye dönüştüren, saklayan, yeniden canlandıran ve ilgili yerlere ileten etkileşimli bilgisayar bütünleşik öğeler bütünü olarak tanımlanmaktadır.[207] Yönetim bilgi sistemleri yönetim, bilgi ve sistem kavramlarından oluşmakta ve yönetim ile bilginin birlikte ele alınması ve bunların bir sistem içinde bütünleştirilmesi

---

[203] Qing Hu and Jing "Jim" Quan, "Evaluating the Impact of IT Investments on Productivity: A Casual Analysis at Industry Level", **International Journal of Information Management**, 25 (2005), pp.39-53.
[204] J.E.Lee-Partridge, T.S.H.Teo ve V.K.G.Lim, "Information Technology Management: The Case of the Port of Singapore Authority", **Journal of Strategic Information Systems**, 9 (2000), pp.85-99.
[205] Muhteşem Baran, "İşletmelerde Bilginin Yönetilmesi ve Uygulamaya İlişkin Bir Örnek". (Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi SBE, 2002), s. 44.
[206] James A. Hall, **Accounting Information Systems**, (3rd Edition. Ohio: Southwestern Publishing, 2001), s.7.
[207] Şahin, **a.g.e.**, 2005, s.96.

düşüncesine dayanmaktadır. İşletme yönetimi için gerekli olan zamanlı, ilgili ve anlamlı iç ve dış bilgilerin sağlanması ancak böyle bir düşünceden kaynaklanan bilgi sistemlerinin geliştirilmesi ve kullanılması ile olanaklıdır.[208]

Bilgisayar teknolojilerinin bu derece hızlı gelişmesi ve işletme yönetiminde bilgisayar teknolojilerinin geri döndürülemez ölçüde yaygınlaşması aynı zamanda bir gerçeği de açığa çıkartmıştır. Teknolojinin tüm sorunların çözümü olduğu yönünde algılamaların yanlışlığı, başarısız bilgi teknolojisi uygulamaları ile ortaya çıkmıştır. İşletme içinde yalnızca bilgi teknolojilerinden ibaret olmayan bir sistem stratejisine dayalı bilgi sistemleri altyapısının kurulması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Çünkü değişimi yaratan teknolojinin kendisi değil, bu teknolojinin işletme içinde *niçin* ve *nasıl* kullanıldığı ile işletme etkinliğine katkısıdır.[209] Bilgi sistemleri bilgi teknolojileri ile birlikte çeşitli öğelerden oluşan çok daha geniş bir etkileşimler sistemi olarak kabul edilmelidir.

1.4. Bilgi Sistemi Öğeleri

Her sistem gibi bilgi sisteminin de işleyişinde temel öğeler vardır. Bu temel öğeler şu şekilde sıralanabilir:[210]

- Donanım,
- Yazılım,
- İnsan Kaynağı,
- Veri yönetimi.

Donanım: Bilgi sisteminde kullanılan bütün fiziksel varlıklar donanım kavramıyla ifade edilir. Donanım kavramının kapsamı çok geniş olmakla birlikte, çağdaş bir bilgisayar sisteminde merkezi süreçleme birimi, birincil bellek, ikincil bellek, girdi araçları, çıktı araçları ve iletişim araçları olmak üzere beş ana birim bulunmaktadır.

Yazılım: Bilgisayar sistemini işleten ve denetleyen ayrıntılı program ve yönergelere yazılım adı verilmektedir. Bilgisayar donanımı yazılımla işlerlik kazanır.

---

[208] Kaya, **a.g.e.**, s.64.
[209] Robert D. Galliers and Dorothy E. Leidner, **Strategic Information Management *Challenges and Strategies in Managing Information Systems,*** (3rd Edition, Amsterdam: Elsevier, 2003), s. 19.
[210] Şahin, **a.g.e.**, 2003, s.63.

Yazılım olmaksızın bilgisayarı işletme dolayısıyla bilgiyi işleme, elde etme ve iletme olanağı yoktur.

İnsan Kaynağı: Herhangi bir bilgi sisteminin insan öğesi olmadan çalışabilmesi olanaklı değildir. Bilgi sistemlerinde insan öğesi iki grupta incelenebilir. Bunlardan ilki sistemin geliştirilmesinden uygulamaya konulmasına kadar tüm işlemleri yapan ve kontrol eden uzman personel; diğeri ise kendi uzmanlık alanına göre işletmedeki görev ve sorumluluklarını yerine getirmek üzere bilgi sisteminden yararlanan son kullanıcıdır.

Veri Yönetimi: Veri bilgi sistemlerinin vazgeçilmez öğelerinden biridir. Bilgi sistemi veriyi bilgiye dönüştürme işlemini yerine getirir. Bu amaçla veri ve bilgilerin tutulduğu veri tabanı oluşturulur. Veri tabanı, bilgi sistemlerinde bilgilerin kaydedildiği ve gerektiğinde çağrılmak üzere saklandığı veri ve bilgi depolama alanıdır. Veri tabanlarının bilgisayar ve ağ ortamlarında tasarlanmasına, koordine edilmesine ve denetlenmesine veri tabanı yönetimi adı verilmektedir.

Bilgi sistemi farklı şekillerde de ele alınabilmektedir. Örneğin bu dört öğenin yanı sıra ağ kaynaklarına da bilgi sistemlerinin temel öğeleri arasında yer verilebilmektedir. İletişim teknolojileri ile internet, intranet ve ekstranet gibi ağlar günümüzde her türden başarılı organizasyonun elektronik ticaret ve bilgisayar temelli bilgi sistemlerinin ayrılmaz parçası haline gelmiştir. Bu nedenle iletişim medyası ile onu destekleyen her türlü donanım, yazılım, veri teknolojileri ve insan kaynağını içeren ağ desteğinden oluşan ağ kaynakları bilgi sistemlerinin beşinci öğesi olarak düşünülmektedir.[211] Bilgi ve iletişim teknolojilerinin günümüzde geldiği yüksek bütünleşme derecesi ve ağ ekonomisi göz önüne alındığında; bu beşinci öğenin aslında diğer dört öğenin bünyesinde olmazsa olmaz biçimde yer aldığı da düşünülebilir. Hava taşımacılığındaki önemi açısından ve günümüzde bilgi sistemlerinin ayrılmaz parçası haline geldiğinden ağ kaynaklarının üzerinde durmakta fayda vardır.

Bir *bilgisayar ağı* bilgisayar kullanıcılarının iletişim, işbirliği ve kaynak paylaşımına izin veren iki ya da daha fazla bağlantılı bilgisayardan oluşan bir sistem olarak tanımlanmaktadır.[212] Bir bilgisayar ağı oluşturmanın günümüzün teknolojik

---

[211] James A. O'Brien and George M. Marakas, **Management Information Systems**, (7th Edition, Boston: McGraw-Hill Irwin, 2006), s.29-30.

[212] Samuel C. Certo and S. Travis Certo, **Modern Management**, (10th Ed. Pearson Prentice Hall: New Jersey, 2006), s.552.

ortamında farklı yöntemleri vardır ve bundan dolayı çeşitli kaynaklarda çok farklı sınıflamaların yapıldığı görülmektedir. Aslında bir anlamda bu uygulamalar birbirleriyle iç içe geçmiş durumdadırlar. Bu açıdan çalışmada genel bir sınıflama yapılarak özellikle hava taşımacılığı açısından önemli olan sistemler ve teknolojiler üzerinde durulması tercih edilmiştir.

1. Yerel Alan Ağları ve Geniş Alan Ağları: LAN (Local Area Network) ve WAN (Wide Area Network) olarak ifade edilen bu ağlar modern organizasyonlarda yaygın biçimde kullanılan bir bilgisayar ağıdır. LAN, kablolar yardımıyla bilginin birbirleriyle bağlantılı tek kullanıcılı bilgisayar iş istasyonlarına ulaştırılmasını sağlayan bir yazılım temeline dayanan bir bilgisayar ağıdır.[213] LAN aynı binada ya da yakın coğrafi alandaki farklı binalardaki birbirine bağlanmış bilgisayar sistemlerinden oluşan ağları ifade etmektedir. Bununla birlikte birbirlerinden çok uzaktaki binalarda da LAN kullanılabilmektedir.[214] Bir kurala göre bir işletmedeki bağımsız iş istasyonu sayısı beşe ulaştığında bilgisayarlar LAN olarak birbirlerine bağlanmaları önerilmektedir.[215] Ağlar LAN'ın coğrafi sınırlarını aştığında bunlara WAN adı verilir. Mesafeden ve telekomünikasyon altyapısının (telefon hatları ya da mikrodalga kanalları) yüksek maliyetinden dolayı WAN'lar genellikle en azından bölümsel olarak ticari ağları kullanırlar. WAN'lar bir işletmenin farklı coğrafi alandaki şubeleri ya da ticari partner durumundaki farklı işletmeleri bağlamada kullanılırlar.[216]

2. Elektronik Veri Değişimi: Electronic Data Interchange (EDI) olarak ifade edilen bu olgu, aralarında iş bağlantısı olan şirketler arasında bilgisayar tarafından süreçlenebilir iş bilgisinin standart formatta değişimi olarak tanımlanabilir. Satış ve üretim faaliyetlerini koordine etmek ve kesintisiz bir hammadde akışı sağlamak amacıyla işletmeler tedarikçileri ve müşterileri ile ticari ortaklık anlaşması yapmaktadır. Bu anlaşma EDI olarak adlandırılan tam otomasyona bağlanmış iş süreçlerine dayanmaktadır.[217] EDI organizasyonlar arasında iş dokümanlarının doğrudan bilgisayarlar arasında değişimini sağlamaktadır. Normal olarak geleneksel biçimde basılı formatta olan bu dokümanlardaki veriler, EDI formunda elektronik olarak transfer

---

[213] Certo and Certo, **a.g.e.**, s.552-553.
[214] Hall, **a.g.e.**, s.588.
[215] Certo and Certo, **a.g.e.**, s.553.
[216] Hall, **a.g.e.**, s.588.
[217] Hall, **a.g.e.**, s.597.

edilmekte ve saklanmaktadır.[218] EDI'ın veri şifreleme, veri giriş tekrarlarını azaltma, kâğıt kullanımını ve posta maliyetlerini azaltma, prosedürleri otomasyona bağlama ve stokta azalma sağlama avantajları vardır. Aslında EDI kullanımı günlük hayatta oldukça sıktır. Örneğin bankaların kullanmış olduğu elektronik fon transferi - EFT gelişmiş bir EDI uygulamasıdır.[219]

3. İnternet: İnternet, tüm dünyada insanları ve bilgisayarları telefon hatları, uydular ve diğer iletişim sistemleri ile birbirine bağlayan, bilgisayar ağlarının bağlantılı geniş bir ağıdır.[220] İnternet küresel olarak organizasyonların etkileşimine olanak vermekte; fikirlerin ve ürünlerin etkin, canlı ve zamanlı bir biçimde değişimi için yenilikçi bir platform oluşturmaktadır. Tüm hizmet sağlayıcıları için etkileşimli yönetim ve pazarlama için geniş bir yeni araçlar yelpazesi sunmaktadır. Birçok işletme işlevini desteklemekte ve organizasyonlar yeni iş gerçeklerinin avantajlarından yararlanabilmek için süreçlerini dönüştürmeye zorlanmaktadır. Böylece organizasyonlar aşağıda sıralanan becerilere sahip olabilmektedir:[221]

- Daha hızlı bilgi ve veri dağıtımı,
- Ulaşım, posta ve iletişim maliyetlerinde azalma,
- Etkinlik ve evrimlilikte artış,
- İletişim ve koordinasyon etkinliğinde gelişme,
- Karar alma sürecinde gelişme ve hızlanma,
- Tüm etkileşenlerle etkileşimin desteklenmesi.

WWW ve elektronik posta internetin en sık kullanılan araçlarındandır.

- ***Elektronik Posta:*** Elektronik posta, bilgisayar kullanıcılarının birbirlerine elektronik olarak mesaj yazabilme ve gönderebilmelerine izin veren bir bilgi

---

[218] Salih Yeşil, İsmail Bakan, Mustafa Taşlıyan and Tuba Büyükbeşe, "Strategic Power Decentralization via New Technology Adaptation: Information Technology", International Strategic Management Conference "Strategic Management from National and Global Perspectives", Proceedings of International Strategic Management Conference (Çanakkale: June 23-25 2005), s.1005-1013.
[219] Hall, **a.g.e.**, s.599-600.
[220] Certo and Certo, **a.g.e.**, s.553.
[221] Dimitrios Buhalis **eTourism** ***Information Technology for Strategic Tourism Management***, (Harlow: Financial Times Prentice Hall, 2003), s.17.

sistemidir. Elektronik posta işletmelerdeki iletişimindeki etkinliği ve etkililiği önemli ölçüde artırmaktadır. [222]

- ***WWW (World Wide Web):*** World Wide Web internetin en hızlı gelişen segmentidir ve web sitesi adı verilen yerleşimlerde bilginin internet kullanıcılarına 7 gün 24 saat sunumuna olanak tanıyan bir sistemdir.[223]

*4. **Sanal Özel Ağlar ve İntranet:*** Virtual Private Networks (VPN) işletmenin kendi ağlarına ya da ağ sunucularına, yöneticilerinin, uzak ofislerinin, bayi, acente, satış temsilcilerinin, hareketli veya özel veri devreleri üzerinden güvenli bir şekilde erişmesini sağlayan altyapıdır. VPN bir genel ağ içerisindeki özel bir ağdır. Gerçekte EDI için kullanılan özel ağların çoğu da sanal özel ağlardır. Ancak internetin gelişimi ile bugün internet temelli VPN'ler büyük ilgi görmektedir.[224] ***İntranetler*** sıklıkla kullanılan VPN uygulamalarıdır. İntranetler, internet yapı ve standartlarını kullanarak bir işletme içerisinde çalışanların birbirleriyle elektronik olarak iletişim ve bilgi paylaşımına izin veren işletme içsel iletişim ağlarıdır.[225] İçsel sistemler olarak da adlandırılan intranetler organizasyon ya da ayrı birimler içindeki "kapalı", "güvenli", "kontrollü" ya da "güvenlik duvarlı" sistemlerdir. İnternet standart protokollerinin ve kullanıcı dostu çokluortam arayüzlerinin kullanımı ile intranetler, yetkilendirilmiş personelin etkin biçimde işlerini gerçekleştirmelerinde veriye, bilgiye ve işletme içi mekanizmalara erişimine aracılık eder. İntranetler internete benzer yazılım ve donanımları kullanır. Bununla birlikte, izin verilmemiş kullanıcıların girişini engellemek için "ateşduvarları" kullanırlar. İntranetler medya-zengin veri ve süreçlerin paylaşımı ve internet arayüzlerinin kullanımı ile organizasyonların her seviyedeki içsel yönetimlerini geliştirmelerine olanak tanır.[226]

*5. **Extranet:*** Seçilmiş iş partnerleri, satıcılar ya da müşterilere erişim hakkı vermek için işletmeler intranetlerini bir ekstranet programıyla genişletebilirler ve işletme dışındakiler bu yolla sipariş verip, siparişlerinin durumunu izleyebilirler.[227] Günümüzde işletmeler mal ve hizmetlerinin üretimi için iş partnerleri ve değer zincirinin elemanları ile çok daha yakın ilişkiler kurma gereksinimlerinin farkına

---

[222] Certo and Certo, **a.g.e.,** s.556.
[223] Certo and Certo, **a.g.e.,** s.554.
[224] Hall, **a.g.e.,** s.603-605.
[225] Certo and Certo, **a.g.e.,** s.557.
[226] Buhalis, **a.g.e.,** s.17.
[227] Certo and Certo, **a.g.e.,** s.552-553.

varmaya başlamışlardır. Bunun sonucunda da organizasyonlar, intranetlerle aynı prensipleri, bilgisayar ekipmanını ve ağları kullanarak organizasyonun veri, bilgi tabanları ve mekanizmalarının önceden seçilmiş bölümlerine erişime izin veren ekstranetleri geliştirmişlerdir. Böylece ekstranetler organizasyonlar ve güvendikleri partnerleri arasında bilgi teknolojisi gelişiminin ilk aşamalarındaki elektronik veri değişimine benzer biçimde, veri ve süreçleri düşük maliyetli ve kullanıcı dostu elektronik ticaret düzenlemeleriyle biçimlendirerek bağlamak ve paylaşmak yoluyla etkileşim ve şeffaflık sağlamaktadır.[228] Bu her iki taraf için de güvenlik ve gizlilikten feragat etmeden etkinlik, verimlilik ve etkililikte artış anlamına gelmektedir. [229] Ekstranetler doğru biçimde kullanıldıklarında doğru bilgiyi doğru zamanda doğru kişinin ellerine teslim etmek suretiyle işletmeye rekabetçi bir üstünlük sağlayabilirler. Ekstranetlerin işletme içinde kilit çalışanlarla iletişimi geliştirmek suretiyle işletme etkinliğini artırmak, iş partnerleriyle ilişkileri yeniden biçimlendirmek ve müşterileri güçlendirmek (empowerment) gibi temel etkileri bulunmaktadır.[230]

*6. **Kablosuz (Mobil) Teknolojiler:*** Kablosuz iletişim teknolojisi, en basit tanımıyla, noktadan noktaya veya bir ağ yapısı şeklinde bağlantı sağlayan bir teknolojidir. Kablosuz iletişim teknolojisini diğerlerinden ayıran nokta ise; iletim ortamı olarak havayı kullanmasıdır. Bu teknolojileri internet başlığı altında ele almak olanaklı olsa da, kablosuz iletişim için günümüzde çok farklı teknolojiler kullanılmakta ve her geçen gün bunlara yeni teknolojiler eklenmektedir. WLAN (Wireless Local Area Network - Kablosuz Yerel Alan Ağları) bir bina ya da bir grup bina içinde yani daha küçük alanlar içinde sunucular, yazıcılar ve diğer uç nokta aygıtlara bağlanmak için radyo dalgalarını kullanan kablosuz iletişim altyapısıdır.[231] SMS (Short Message Service – Kısa Mesaj Hizmeti) GSM (Global System for Mobile Communications - Mobil İletişim için Küresel Sistem) yani mobil iletişim araçlarıyla tekst mesajlarının iletimine olanak sağlarken; MMS (Multimedia Message Service – Çokluortam Mesaj Servisi) ile ses ve grafik iletimi olanaklı hale gelmektedir. WAP (Wireless Application Protocol - Kablosuz Uygulama Protokolü) mobil telefonlar, avuçiçi bilgisayarlar

---

[228] Buhalis, **a.g.e.**, s.17.
[229] Buhalis, **a.g.e.**, s.18.
[230] Uma G. Gupta, **Information Systems: *Success in the 21st Century***, (Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2000), s.205-206.
[231] Oğuz Manas "Kablosuz Yerel Alan Ağları ve Kablosuz Uygulama Protokolu (Wireless LAN and WAP)", http://www1.gantep.edu.tr/~sonercan/docs/Kablosuz%20Aglar%20WLAN.doc, (13.11.2006).

(PDA[232]) gibi mobil iletişim araçları üzerinde GSM destekli ürün kullanıcılarına internet içeriği sağlayan bir teknolojidir. WAP internet hizmetini bir adım daha ileri götürerek, bu olanakları hareket halindeyken, yani kabloyla bir yere bağlı olmadan, her yerde, her zaman kullanıcıya özel bir şekilde verebilmektedir. GPRS (General Packet Radio Services - Genel Paket Radyo Hizmetleri) teknolojisini kullanan mobil iletişim araçları WAP kullanan araçlara göre çok daha büyük hızlara erişmektedir. Bunlara ek olarak 3G (Third Generation – Üçüncü Nesil), I-mode, Bluetooth gibi kablosuz teknolojiler de gelişmeye devam etmektedir.[233]

Görüldüğü üzere ağ uygulamaları çok çeşitlidir ve gün geçtikçe de bunlara yenileri eklenmektedir.

1.5. İşletmelerde Bilgi Sistemlerinin Rolleri

İşletmelerde bilgi sistemlerinin üç temel alanda rolü bulunmaktadır:[234]

- İşletme süreçlerine ve faaliyetlerine destek,
- Yönetim kararlarına destek,
- Rekabetçi avantaj için stratejilere destek.

Farklı amaçlara hizmet eden ve farklı türlerdeki bilgi sistemleri kullanılarak bu roller yerine getirilmektedir. Bilgi sistemlerinin temel kullanım amaçları işletme faaliyetlerinin ve yönetsel karar almanın desteklenmesidir.[235] Organizasyon piramidinin üst basamağında yer alan sistemler organizasyonun rekabet gücünü artırmayı hedeflerken, orta basamağında yer alan sistemler etkinliği, alt basamakta yer alan sistemler ise verimliliği artırmaya yöneliktirler.[236]

Bilginin amacı, gelecekte ortaya çıkabilecek bir olay ya da durumla ilgili olarak belirsizliği azaltmak iken, bilgi sistemlerinin hedefi, en genel anlamda karar sürecinde

---

[232] PDA (Personal Digital Assistant): Kişisel Dijital Yardımcı. Genellikle klavye yerine iğne kullanarak çalıştırılan, yerleşik bir dizüstü bilgisayarla takvim ve faks yeteneğine sahip olan, küçük, elde taşınan bir bilgisayar. Avuçiçi bilgisayar olarak da adlandırılmaktadır.

[233] Bu konuda ayrıntılı bilgi için bkz. Stuart J. Barnes, "The Mobile Commerce Value Chain: Analysis and Future Developments", **International Journal of Information Management,** 22, (2002), 91- 108; M. Nusret Sarısakal ve M. Ali Aydın, "E-Ticaretin Yeni Yüzü Mobil Ticaret", **Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi**, Cilt 1, Sayı 2, (Temmuz 2003), s. 83-90.

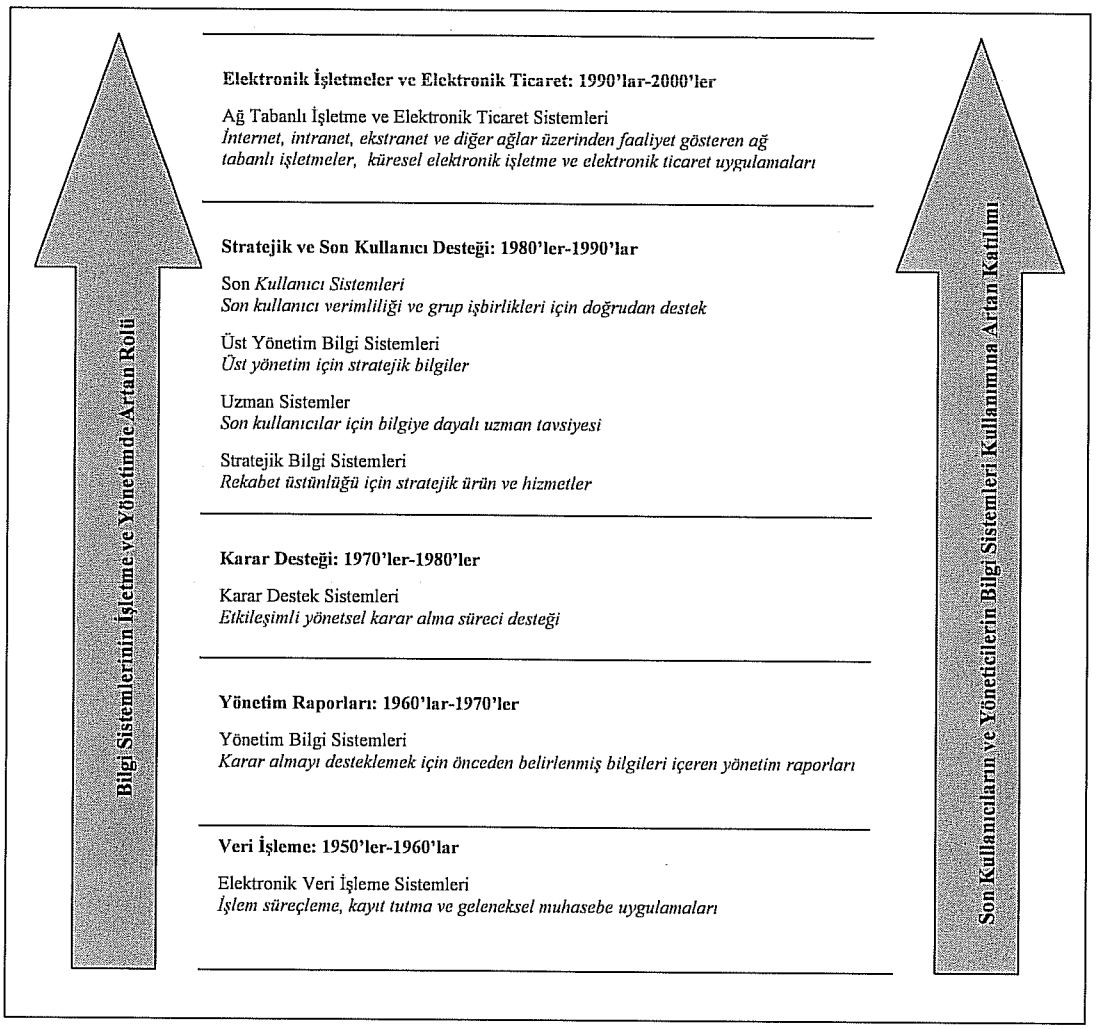
[234] O'Brien and Marakas, **a.g.e.**, s.8.

[235] O'Brien and Marakas, **a.g.e.**, s.12.

[236] A. Nurhan Şakar, **Anadolu Üniversitesi Uzaktan Öğretimde Bilgi Sistemi *Bir Model Önerisi,*** (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, No: 997, Açıköğretim Fakültesi Yayınları, No: 554, 1997), s.14.

gereksinim duyulan bilgileri sağlamaktır. Bilgi sistemleri kurumsal etkinlik, rekabetçi üstünlük, nitelikli hizmet sunumu gibi amaçları gerçekleştirmeye yönelik bilgileri gerektiği zaman, arzulanan formda ve nitelikte sunabilmektedir. Bilgi sistemlerinin, sözü edilen katkıları sağlayabilmesi için kurumun stratejik amaçları, işletme faaliyetleri ve yönetsel gereksinimleri ile karşılıklı uyumlaştırılması gerekmektedir.[237]

Şekil 12'de işletmelerde bilgi sistemlerinin gelişen rolleri ele alınmıştır.



Şekil 12. Bilgi Sistemlerinin Gelişen Rolleri

James A. O'Brien and George M. Marakas, **Management Information Systems**, (7th Edition, Boston: McGraw-Hill Irwin, 2006), s.10.

Görüldüğü üzere ilk yıllarda yalnızca kırtasiye işlerine kolaylık getirme amacına hizmet eden bilgi sistemleri, yıllar geçtikçe gelişmiş ve işletme içerisinde stratejik öneme sahip üretim faktörlerinden biri durumuna gelmiştir. 1960'lara kadar bilgi

[237] Adem Öğüt, **Bilgi Çağında Yönetim** (2. Basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, Haziran 2003), s.128.

sistemlerinin rolleri basit biçimde işlem süreçleme, kayıt tutma, muhasebe ve elektronik veri işlemeden oluşuyorken; 1960'larda bu rollerine bir yenisi daha eklenmiştir. Yönetim bilgi sistemleri kavramının gelişimi ile birlikte, işletmede bilgi sistemleri önceden belirlenmiş bilgilerin karar sürecine katkısını sağlama rolünü üstlenmişlerdir. 1970'lerden itibaren ise, bu önceden belirlenmiş bilgi yapısının yönetimin karar alma gereksinimlerini karşılayamaması sonucu gerçek dünyadaki belirli problemlerin çözümüne yönelik karar destek sistemleri gelişmeye başlamıştır. 1980'lerde ise bilgi sistemlerinin rolleri iyice genişlemiştir. Son kullanıcıya yönelik sistemler, üst yönetim bilgi sistemleri, uzman sistemler ve stratejik bilgi sistemleri bu yıllarda yaygın kullanım alanı bulmaya başlamıştır. Son olarak 1990'ların başından itibaren internet, intranet, ekstranet ve diğer ağ temelli sistemlerin hızlı gelişimi ve yaygınlaşması ile elektronik işletme ve elektronik ticaret günümüzün işletme yapısında faaliyet ve yönetim açısından dönüşümler yaratmaya devam etmektedir.

Bu noktada *elektronik ticaret* ve *elektronik iş* kavramına değinmekte yarar vardır. Elektronik ticaret (Electronic Commerce - e-ticaret), mal ve hizmetlerin üretim, tanıtım, satış, sigorta, dağıtım ve ödeme işlemlerinin bilgisayar ağları üzerinden yapılmasıdır. Elektronik ticaret, ticari işlemlerden biri veya tamamının elektronik ortamda gerçekleştirilmesi yoluyla reklâm ve pazar araştırması, sipariş ve ödeme ile teslim olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır.[238] E ticaret yeni bir kavram değildir. Birçok işletme yıllardır özel ağlar üzerinden EDI işlemlerini gerçekleştirmektedir. Ancak internet devrimi ile birlikte e-ticaret önemli ölçüde genişlemiş ve radikal bir dönüşüm yaşamaktadır.[239] E-ticaretin araçları, ticareti ve iletişimi kolaylaştıran; sabit ve mobil telefonlar, faks, televizyon, bilgisayar, elektronik veri değişimi, elektronik fon transfer ve ödeme sistemleri, intranet ve internet gibi araçlardır. E-ticarette kullanılan araçların bir kısmı eskiden beri bilinmekle birlikte, e-ticaretin bir kavram olarak ele alınması, tanımlanması, düzenlenmesi ve insanların e-ticaret olgusunu yaşamaya başlaması, internetin yaygın olarak kullanılmaya başlaması ile gerçekleşmiştir. Bu ve benzeri araçlardan yararlanarak; işletmeden işletmeye (işletmelerarası:B2B), işletmeiçi (B1B), işletmeden müşteriye (B2C), ve müşteriden müşteriye (tüketicilerarası:C2C) elektronik ticaret uygulamalarının yapıldığı görülmektedir. Bunların yanı sıra

[238] http://www.e-ticaret.gov.tr/tanim/tanim.htm
[239] Hall, **a.g.e.**, s.586.

geleneksel ticaret kavramı anlayışına pek uygun olmamakla birlikte, elektronik araçlarla yaygın olarak internet üzerinden veri değişimi ve iş yapma biçimlerinin bireylerarası (P2P), bireyden devlete (P2G), devletten tüketiciye (G2C), devletten işletmeye (G2B) ya da işletmeden devlete (B2G) akış yönüne göre farklı adlarla sınıflandırıldığı görülmektedir.[240]

Bazı yazarlara göre, e-ticaret, her türlü malın ve hizmetin bilgisayar teknolojisi, elektronik iletişim kanalları ve ilgili teknolojileri kullanarak satılması ve satın alınmasını veya ödeme işleminin internet üzerinden yapıldığı alış-satışları kapsayan bir kavram olarak tanımlanmaktadır.[241] Elektronik ticareti en temel biçimiyle verilerin elektronik olarak süreçlenmesi ve iletimi olarak tanımlayanlar da vardır.[242] Bu tanımlardaki farklılıktan da anlaşılacağı gibi esasında elektronik ticaretin ne olduğu konusunda tam bir görüş birliği yoktur. Bu durumun temel nedeni günümüzde iş süreçlerinin çok fazla iç içe geçmiş olması ve e-ticaret kavramının sınırlarının kesin olarak çizilememesidir. Esasında e-ticaret, elektronik iş (Electronic Business) olarak adlandırılan ve elektronik ortamda iş yapılmasını ifade eden kavramın alt elemanıdır.

E-iş kavramının da farklı tanımlamaları yapılmaktadır. Bazı yazarlara göre e-iş yalnızca internete dayalı iş ve işlemleri kapsarken, bazılarına göre işletmeyle ilgili her türlü faaliyetin ve bu faaliyetlerle bağlantılı etkinliklerin elektronik ortamda yürütülmesini ifade etmektedir. Dolayısıyla dar kapsamda işletmenin içsel süreçleri ile ilgili kurumsal sistemler e-iş kapsamında değerlendirilmezken; geniş kapsamda e-iş bir işletmedeki tüm iş süreçlerinin, faaliyetlerde ve kararlarda etkinliği olan taraflar; müşteriler, çalışanlar, iş ortakları, tedarikçiler, resmi kurum ve kuruluşlar ve benzeri arasındaki bilgi, malzeme ve para akışının elektronik ortam üzerinden yürütülmesi olarak görülmektedir. dolayısıyla geniş bakış açısıyla ileride açıklanacak olan işletme bilgi sistemi bütünleşmesi uygulamaları ve Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri de e-işin bir parçası olarak ele alınmalıdır.

E-ticaret ve e-iş konusundaki bu kısa açıklamadan sonra bilgi sistemleri ile ilgili sınıflandırmaya geçilecektir.

---

[240] Ergün Kaya ve Ferhan Kuyucak, "Havayollarında E-Ticaret İşlemleri ve Muhasebeleştirilmesi", Kayseri V. Havacılık Sempozyumuna sunulan bildiri, (Kayseri: 13-14 Mayıs 2004).
[241] http://www.e-ticaretmerkezi.net/nedir.php
[242] Hall, **a.g.e.**, s.586.

2. BİLGİ SİSTEMLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Teknolojide, iletişimde, sosyo-ekonomik yaşamda meydana gelen değişiklikler ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkan yeni istekler organizasyonların bilgi gereksinimlerinin de çeşitlenmesini sağlamıştır. Bilgi gereksinimlerinin çeşitlenmesi, bilginin sağlanması ile görevli olan bilgi sistemlerinin de çeşitlenmesini zorunlu hale getirmiştir. Stratejik, taktik ve operasyonel düzeylerde her birimin kendine özgü gereksinimleri ve buna yanıt veren özel bilgi sistemlerine gereksinimi vardır. Bu düzeylere sahip olan her organizasyon maliyetleri azaltmak, mal/hizmet kalitesini artırmak, daha yerinde ve doğru kararları desteklemek, işlem sürelerini azaltmak için bilgi sistemlerinden yararlanmaktadır.

Bilgi sistemleri ile ilgili alanyazında bilgi sistemlerinin çeşitli biçimlerde sınıflandırıldığı görülmektedir. Aslında organizasyonların kullandığı bilgi sistemlerini sınıflandırmanın bir zorunluluğu yoktur. Çünkü asıl olan bilgi sistemlerinin gereksinimleri karşılamasıdır. Ancak bilgi sistemlerinin türlerinin sınıflanması özellikle birbirleri ile ilişkilerini anlamak açısından önemlidir.[243]

Şekil 13'te görüldüğü gibi bilgi sistemleri, bilgi akışı suretiyle işletme işlevlerini, dolayısıyla tüm yönetim işlevlerini ve yönetim basamaklarını birbirine bağlayarak bir sistem şeklinde bütünleştirmektedir.

2.1. Yönetim Düzeylerine Göre Bilgi Sistemleri

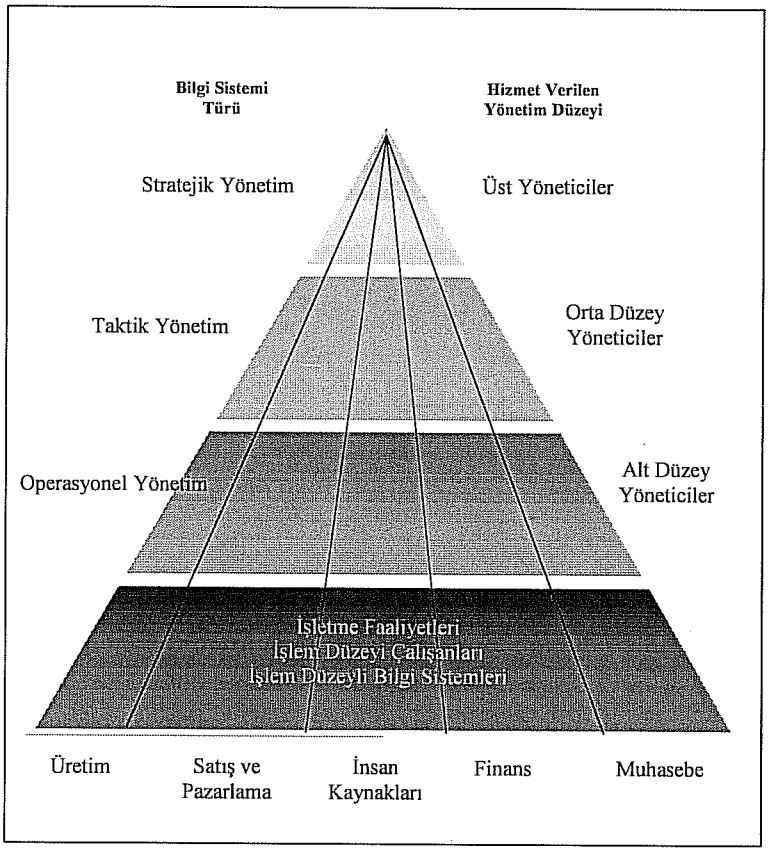
İşletmede kullanılan bilgi sistemlerinin sınıflandırılmasında yönetim düzeyleri temel alınabilir. Yönetim düzeylerine göre bilgi sistemleri organizasyonlarda dört temel türde hizmet sunmaktadırlar. Bunlar:[244]

- İşlem (operasyon) düzeyli bilgi sistemleri,
- Alt yönetim düzeyli bilgi sistemleri,
- Orta yönetim düzeyli bilgi sistemleri,
- Üst yönetim düzeyli bilgi sistemleridir.

---

[243] Hakan Anameriç, "Bilgi Sistemleri ve Yönetimde Bilgi Sistemlerinin Kullanımı", http://www.humanity.ankara.edu.tr/bilgibelge/ogrelfiles/ha/BilgiSistemleri%20ve%20YBSKullanimi.doc, (08.06.2004).

[244] Yaşar Hoşcan ve diğerleri, **Yönetim Bilgi Sistemi** (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No:1471, Açıköğretim Fakültesi Yayın No: 784, 2003), s.25; Sürmeli ve diğerleri, **a.g.e.**, s.33.



Şekil 13. Bilgi Sistemleri Piramidi

Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon, **Management Information Systems** ***Managing The Digital Firm***, (9th Edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2005), s.41.

İşlem (Faaliyet/Operasyon) Düzeyli Sistemler: Bu sistemler organizasyonun temel faaliyetlerini ve işlemlerini izleyen sistemlerdir. İşlem düzeyli sistemlerin temel amacı, organizasyonda günlük olarak yapılan rutin işleri gerçekleştirmek ve karşılaşılan bazı sorunların aşılmasında çözüm üretmektir.

Alt Yönetim Düzeyli Sistemler: Bu sistemler bir organizasyonda çalışanlara bilgi ve veri sağlamaktadırlar. Bilgi düzeyli sistemlerin temel amacı, işletmede yapılacak işleri ortaya çıkarmak, onları organize etmek, işletmeye yeni bilgi akışını sağlamak, belge ve bilgi akışının sağlanmasında, kontrolünde organizasyona yardımcı olmaktır.

Orta (Taktik) Yönetim Düzeyli Sistemler: Bu sistemler orta düzeyli yöneticilerin izleme, kontrol, karar alma ve idari faaliyetlerine yardımcı olmak amacıyla tasarlanmaktadır. Yönetim düzeyli sistemler, daha çok kısa dönemli planlamalara ve

bölüm düzeyinde olan nakit akışlarına, satış analizlerine, üretim kaynaklarına ve yıllık finansal tablolara ilişkin bilgileri esas alır.

Üst (Stratejik) Düzeyli Sistemler: Bu sistemler hem organizasyon içinde, hem de organizasyonun dış çevresindeki stratejik konular ve uzun dönemli politikalarla ilgili olarak üst yönetime bilgi desteği sunan, onları yönlendiren sistemlerdir.

Genel işletmecilikte bilgi sistemlerinin sınıflandırılmasında kullanılan temel ayrımlar havaalanı işletmeciliği için de geçerlidir. Havaalanlarında da diğer işletmelerde olduğu gibi yönetim düzeylerine göre bilgi sistemlerini sınıflandırmak olanaklıdır. Bu sınıflandırma esas olarak üst, orta ve alt düzey yönetim bilgi sistemleri ile operasyonel yönetim bilgi sistemleri şeklindedir. Bu bilgi sistemlerini açıklamadan önce havaalanlarında çeşitli yönetim düzeylerinin sorumluluk alanına giren havaalanı faaliyetlerini ve bu faaliyetlerdeki kararları örneklendirmekte fayda vardır. Daha önce de belirtildiği gibi bir havaalanının yapımı ve işletimi son derece karmaşık, uzun dönemli ve yüksek sermaye gerektiren bir süreçtir. Bu açıdan havaalanının yer seçimi aşamasından başlayarak, planlanması ve inşaatı kararları tamamen üst yönetimin sorumluluğunda, stratejik karakterdeki kararlardır. İşletilmekte olan bir havaalanı için de aynı biçimde, yeni bir pist inşaatı ya da mevcut pistin uzatılması ya da genişletilmesi kararları uzun dönemli ve geniş kapsamlı etkiler yaratacağından stratejik kararlara örnek olarak verilebilir. Diğer yandan orta vadede etkili olacak, örneğin yeni hizmet sunumu kararları ise taktik kararlardır ve orta düzey yöneticilerince alınmaktadır. Havaalanının günlük olarak faaliyetlerinin sürdürülmesinde ise çok sayıda operasyonel karara gereksinim duyulabilir. Örnek olarak gelen yolcu sayısındaki ani artışları karşılayabilmek ve kuyruk uzunluğunu azaltmak için ek check-in bankolarını hizmete sokma kararı operasyonel yöneticiler tarafından alınmaktadır. Yine aynı şekilde günlük operasyonlar sırasında meydana gelen acil durumlara anında müdahale etmeye yönelik kararlar da operasyonel kararlara örnek olarak verilebilir. Genel işletmecilikte olduğu gibi havaalanlarında da operasyonel düzeyden stratejik düzeye doğru kararların sayı ve sıklığı azalırken; etki alanı genişlemekte ve karar süreci uzamaktadır. Operasyonel düzeyde çok daha kısa bir zaman diliminde ve nispeten daha dar etkili kararların alınması gerekmektedir. Ancak unutulmamalıdır ki, bazen bir operasyonel kararın son derece geniş ve stratejik önemde olumlu ya da olumsuz etkileri olabilmektedir. Bu açıdan alt düzeyli kararlar asla önemsiz olarak nitelenmemelidir.

Bu bilgiler ışığında havaalanlarındaki faaliyet ve karar düzeylerine paralel olarak, bilgi sistemlerini stratejik, taktik ve operasyonel olarak sınıflandırmak olanaklıdır. Ancak havaalanlarında üretim yani operasyon işletme süreçlerinin önemli bölümünü oluşturmaktadır. Bu nedenle genel olarak havaalanı işletmelerinde bilgi sistemlerinin operasyonel düzeyde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu duruma paralel olarak havaalanı bilgi sistemleri içerisinde havaalanı hizmet üretim süreci ile ilgili bilgi sistemlerinin, yani operasyonel bilgi sistemlerinin ağırlık taşıdığı görülmektedir. Operasyonel süreçlerin bu derece yoğun olması, bütünleşiklik ve çoklu süreçlerin varlığı nedeniyle havaalanı bilgi sistemleri için her düzeydeki yönetim bilgi sistemlerinin Yönetim Destek Sistemleri; tüm işlevsel sistemlerin de Operasyonel Destek Sistemleri adı altında ele alındığı bir ayrım da söz konusudur.

Bu ayrımda yönetim destek sistemleri yönetsel karar almayı desteklerken; operasyonel destek sistemleri ise işletme faaliyetlerini desteklemektedir. Aslında havaalanlarının diğer işletmelerden farklılığının da operasyonlardan kaynaklandığı düşünüldüğünde, havaalanlarındaki operasyonel bilgi sistemlerinin ayrıntılı analizi gerekir. Bu açıdan havaalanı işlevsel bilgi sistemleri incelenirken operasyonel bilgi sistemleri üzerinde daha ayrıntılı olarak durulacaktır.

Yönetim düzeylerine göre yapılan bu sınıflamanın yanında, bilgi sistemleri işletme işlevlerine göre de sınıflandırabilmektedir.

2.2. İşletme İşlevlerine Göre Bilgi Sistemleri

Organizasyondaki yönetim düzeylerini temel alan sınıflamanın dışındaki diğer bir sınıflama işletme işlevlerine göre yapılan sınıflamadır. Temel işletme işlevlerine paralel olarak bu sistemler beş başlık altında incelenmektedir. Bunlar:

- Üretim bilgi sistemi,
- Pazarlama bilgi sistemi,
- İnsan kaynakları bilgi sistemi,
- Finans bilgi sistemi,
- Muhasebe bilgi sistemidir.

Temel işletme bilgi sistemleri ya da temel yönetim bilgi sistemleri olarak da adlandırılabilen bu sistemler yalnızca yukarıda belirtilenlerden ibaret değildir. Burada işletmenin temel işlevleri dikkate alınarak belli başlı bilgi sistemleri sayılmıştır. Bu bilgi sistemleri, işletmelerin büyüklüklerine, faaliyet konularına vb. unsurlara göre işletmeden işletmeye farklılıklar göstermektedir.[245]

Aslında bu kuramsal ayrıma rağmen gerçek iş ortamında bilgi sistemleri uygulamaları çeşitli tipteki bilgi sistemlerinin bütünleşik kombinasyonlarından oluşmaktadır. Kavramsal olarak farklı bilgi sistemlerinin işletme içerisinde farklı rolleri olmasına rağmen; uygulamada bu roller birçok işlevi yerine getiren bütünleşik ya da *çapraz işlevsel bilgi sistemleri* içerisinde birleştirilmiştir. Bu nedenle günümüzde bilgi sistemleri çeşitli yönetim seviyeleri ve işletme işlevleri için bilgi üretme ve karar almayı desteklerken, aynı anda kayıt tutma ve işlem süreçleme faaliyetlerini de yerine getirecek şekilde tasarlanmaktadır. Dolayısıyla bir bilgi sistemi analiz edildiğinde hem çeşitli işletme faaliyetlerine hizmet ettiği hem de yönetim seviyeleri için bilgi sağladığı görülmektedir.[246] Bu açıdan üretim, pazarlama, insan kaynakları, finans ve muhasebe bilgi sistemleri şeklinde işlevsel bilgi sistemlerinin açıklanmasının ardından bütünleşik bilgi sistemi kavramının ayrı bir başlıkta ele alınmasında yarar görülmüştür.

2.2.1. Üretim Bilgi Sistemi

Üretim bilgi sistemi, mamul/hizmet üretim süreçlerinin planlanmasına, işletilmesine, denetlenmesine ve düzeltici eylemlerin yapılmasına yönelik tüm etkinlikleri kapsayan ve destekleyen bütünleşik bir bilgi ve bilgi teknolojisi sistemidir.[247]

Üretim bilgi sistemi, işletmede üretilen mamullerin, hizmetlerin ve bunlara ilişkin girdilerin (havaalanları için gelen uçak, bagaj gibi) işletme içindeki fiziksel akışlarına ilişkin bilgileri sağlamaya yönelik bir bilgi sistemidir. Örneğin; üretim planlaması ve kontrolü, stok kontrolü ve yönetimi, satınalma ve kalite kontrol gibi işletme faaliyetlerine ait bilgileri içerir.[248] Günümüzde işletmelerde üretim sürecinin desteklenmesi amacıyla bilgisayar destekli üretim bilgi sistemlerinden sıkça

---

[245] Hoşcan ve diğerleri, **a.g.e.**, s.29.
[246] O'Brien and Marakas, **a.g.e.**, s.15-16.
[247] Şahin, **a.g.e.**, 2005, s.225.
[248] Sürmeli ve diğerleri, **a.g.e.**, s. 29-30.

yararlanılmaktadır. Bilgisayar entegre üretim (Computer Integrated Manufacturing – CIM) olarak adlandırılan bu sistemler arasında üretim sürecini otomasyona bağlayan bilgisayar destekli üretim (Computer Aided Manufacturing - CAM), tasarım (Computer Aided Design – CAD), mühendislik (Computer Aided Engineering – CAE), malzeme gereksinim planlama (Material Requirements Planning – MRP), süreç kontrol sistemleri vb. çok sayıda sistem bulunmaktadır. Bilgisayar destekli üretim bilgi sistemleri işletmelerin her çeşit mal ve hizmet üretimi için gerekli faaliyetlerinin basitleştirilmesi, otomasyona bağlanması ve bütünleştirilmesi amaçlarına hizmet etmektedir.[249]

Havaalanları hizmet yoğun işletmelerdir ve hizmet üretimi yani operasyon süreci işletme faaliyetlerinin önemli bölümünü oluşturmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi, havaalanlarında sunulan hizmetlerin oluşturulması ile ilgili süreci izlemede yararlanılan operasyonel bilgi sistemleri, havaalanı bilgi sistemleri içinde önemli yer tutmaktadır.

2.2.2. Pazarlama Bilgi Sistemi

Pazarlama bilgi sistemi, pazarlama kullanıcılarına gereksinim duyulan, zamanlı ve doğru bilgiyi toplamak, sınıflandırmak, analiz etmek, değerlendirmek ve dağıtmak amacıyla bir araya getirilmiş insan, donanım ve prosedürlerden oluşan bir sistemdir.[250]

Pazarlama bilgi sistemi, pazarlama planlaması ve kontrolüne bilgi sağlayan bir işletme bilgi sistemidir. Bu bilgi sisteminin desteğiyle ürün geliştirme, fiyatlama, reklâm, satış öngörüsü, pazar analizi, dağıtım kanalının seçimi ve pazarlama kararları alınır, uygulanır ve uygulamalar kontrol edilerek gerekli düzeltici eylemlerde bulunulur. Pazarlama bilgi sistemi, pazarlama işlevinin başarıyla yapılabilmesi için pazarlama planlaması, pazarlama kontrolü ve işlem süreçlemesine ilişkin bilgiler sağlar. Pazarlama sisteminin ürettiği bilgi formlarının bir kopyası, muhasebe bilgi sistemine gider ve orada girdi olarak işlem görür.[251]

Pazarlama bilgi sistemi organize ve sürekli nitelikte verinin pazardan toplanmasını ve analiz edilmesini sağlayarak sürekli pazar bilgi altyapısı oluşturmanın yanı sıra; pazaryerindeki potansiyel fırsat ve tehditlerin gün ışığına çıkartılabilmesini

---

[249] O'Brien and Marakas, **a.g.e.**, s.232-233.
[250] Philip Kotler, **Marketing Management** (The Millenium Edition, New Jersey: Prentice-Hall Int., Inc.), 2000), s.100.
[251] Rıdvan Karalar ve diğerleri, **Genel İşletme.** Editör: Güneş Berberoğlu, (Eskişehir: A.Ü. Açıköğretim Fakültesi Yayınları, No: 704, 2001) s. 297.

olanaklı hale getirir.[252] Günümüzde işletme yöneticileri, tüketicilerle direkt olarak iletişimde bulunmak suretiyle onların istek ve gereksinimlerini saptama ve zaman içinde pazardaki değişmeleri izleme olanağından yoksundurlar. Üreticilerle tüketiciler arasındaki mesafenin hayli artmış olması ve bu ikisi arasında birçok aracı kişi ve kuruluşun yer alması, sürekli olarak karar verme durumunda bulunan yöneticiler için belirsizliği arttıran bir unsurdur. İş hayatının belirsizliklerle dolu, dinamik ve rekabetçi ortamında, pazarlama araştırması ve bilgi sistemi, üreticilerle tüketiciler arasındaki mesafeyi kapatmaya yarayacak bilgileri sağlama işlevini yerine getirir. Günümüzün küresel pazarlarında bir işletmenin rekabet avantajı elde etmesi açısından başarılı bir pazarlama bilgi sistemine sahip olması çok önemlidir.[253] Bu açıdan günümüzün bu hızlı değişen iş ortamında işletmeler için yaşamsal pazarlama işlevlerinin yerine getirilmesinde bilgi teknolojilerinden yararlanmak zorunlu hale gelmektedir. Özellikle ağ uygulamalarına dayalı teknolojiler günümüzde pazarlamayı elektronik hale getirmektedir. İnternet/intranet uygulamaları etkileşimli pazarlamaya, mobil bilgisayar ve internet teknolojileri satış gücünün otomasyonuna olanak tanırken; müşteri ilişkileri yönetimi, ürün planlama, fiyatlama, ürün yönetim kararları, reklâm ve satış promosyon uygulamaları, hedef pazar stratejileri ile pazar araştırma ve tahminlerinde bilgi teknolojileri pazarlama yöneticilerine karar alma ve uygulamada yardımcı olmaktadır.[254]

Havaalanları için pazarlama, bugüne kadar pek telaffuz edilmeyen bir kavramdır. Havaalanları genellikle tekel konumunda işletmeler olduğundan, hizmetlerini satabilmek amacıyla pazarlama faaliyetlerinde bulunmalarına gerek kalmamıştır. Ancak günümüzde havaalanları arasında rekabet başlamış ve havaalanlarının etkin bir pazarlama stratejisi geliştirmeleri zorunlu hale gelmiştir. Havaalanları kendilerini hem yolculara hem havayollarına hem de küresel işletmeler gibi diğer müşteri gruplarına pazarlamak amacıyla çaba harcamak durumundadırlar. Yalnızca iniş kalkış trafiği için değil aynı zamanda aktarma trafiği için rekabet, bugün birçok havaalanında yaşamsal öneme sahip hale gelmiştir. Pazarlama bilgi sistemleri olmaksızın, etkin bir pazarlama stratejisinin oluşturulması ve uygulanması

[252] Peter R. Dickson, "Marketing Research and Information Systems", **Marketing Principles and Best Practices**, Ed.: Jack W. Calhour, (Ohio: Thomson South-Western, 2005), s.134-135.
[253] Mehmet Marangoz, "Pazarlama Bilgi Sisteminin Bankacılık Sektöründe Kullanılması", 3.Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, (Eskişehir: 25-26 Kasım 2004).
[254] O'Brien and Marakas, **a.g.e.**, s.228.

düşünülemez. Bu amaçla havaalanının diğer bilgi sistemleriyle bütünleşmiş bir pazarlama bilgi sisteminin kullanılması havaalanı yöneticileri için rekabette avantaj sağlayacaktır.

2.2.3. İnsan Kaynakları Bilgi Sistemi

İnsan kaynakları yönetimi işlevi, bir işletmenin işgörenlerinin bulunması, yerleştirilmesi, değerlendirilmesi, ücretlendirilmesi ve geliştirilmesi faaliyetlerini yerine getirmektedir. Pek çok işletme personel sağlama, işe yerleştirme, performans değerlendirme, eğitim ve geliştirme konularında insan kaynakları bilgi sistemlerinden yararlanmaktadır.[255]

İnsan kaynakları bilgi sistemi, yönetim bilgi sisteminin bir alt öğesidir ve insan kaynaklarına yönelik kararların oluşturulmasında, yöneticilere gerekli bilgileri sağlamaktadır. İnsan kaynakları bilgi sistemi, çalışanlarla ve işle ilgili bilgilerin düzenli biçimde toplanması, saklanması ve analiz edilerek çeşitli raporların elde edilmesi yöntemidir.[256] İnsan kaynakları bilgi sistemi terimiyle, yöneticilerin insan kaynakları yönetimi alanında karar vermelerine yardımcı olması için bilgi geliştirilmesi ve kullanımına ilişkin çalışmalar kastedilmektedir.[257] Diğer bir ifadeyle insan kaynakları bilgi sistemi bir organizasyonun insan kaynakları ile ilgili bilginin elde edilmesi, saklanması, işlenmesi, analizi, geri çağırılması ve dağıtımı amacıyla kullanılan donanım ve yazılıma ek olarak insan, form, veri, politika ve prosedürlerden oluşan sistemdir.[258]

Personel yönetiminin insan kaynakları yönetimine dönüşümü ile birlikte geçmişten günümüze genellikle bir personel kaydı tutma ve form doldurma otomasyonundan ibaret görülen insan kaynakları bilgi sistemlerinin işletme içerisindeki işlevi de değişmektedir. İnsan kaynakları bilgi sistemleri organizasyonlar için güçlü maliyet tasarrufu araçları haline gelmektedir. Günümüzde "insan" unsurunun bir "kaynak" olmaktan çıkarak bir "varlık" haline dönüşümü ile birlikte teknoloji kullanımı ile insan kaynakları yönetimi sistemleri, insan kaynakları verisini yararlı bilgiye dönüştürerek stratejik nitelik kazandıracak değer katmaktadır. Böylece bilgi

---

[255] H. Zümrüt Tonus, "İnsan Kaynakları Bilgi Sistemi ve İşgücü Planlamasında Kullanımı", (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, S. B. E., Yayınlanmamış Doktora Tezi, 2001), s. 10-11.

[256] Tuğrul Kaynak ve diğerleri, **İnsan Kaynakları Yönetimi**. Editör: Ramazan Geylan, (3. Baskı, Eskişehir: A.Ü. Yayın No:968, Açıköğretim Fakültesi Yayın No:537, 2000), s.357.

[257] Tonus, **a.g.e.**, s.15.

[258] Scott I. Tannenbaum, "Human Resource Information Systems: User Group Implications", **Journal of Systems Management**, 41, 1, (Jan 1990), pg. 27.

sistemlerinin kullanımı ile işletmelerde insan kaynakları yönetimi işlevi taktik ve reaktif bir süreç olmaktan çıkarak stratejik ve proaktif bir sürece dönüşmektedir.[259] İnsan kaynakları bilgi sistemleri de bu süreçte maliyet ve zaman tasarrufu ile yalnızca taktik ve operasyonel amaçlara hizmet eden statik veri havuzları olmaktan çıkarak; diğer işletme bilgi sistemleri ile bütünleşmiş stratejik karar destek araçlarına dönüşmektedir.[260]

Günümüzde işletmelerde insan kaynakları işlevi içerisinde *elektronik insan kaynakları yönetimi* olarak tanımlanan yeni bir alan doğmaktadır. E-insan kaynakları yönetimi, insan kaynakları departmanının işlevlerini yerine getirebilmek için bilgisayar sistemlerini, etkileşimli elektronik medyayı ve telekomünikasyon ağlarını kullanması şeklinde tanımlanmaktadır.[261] Özellikle internet ve intranet gibi ağ uygulamalarına dayalı kendi kendine hizmet sistemleri ve biyometrik teknoloji gibi yenilikler insan kaynakları bilgi sistemine yeni fırsatlar vaat etmektedir.[262] İnternet özellikle personel bulma ve seçme işlevi üzerinde iş dünyasında kökten değişimler yaratmaktadır. İntranet teknolojileri ise insan kaynakları işlevlerini şirket iç ağları kullanılarak gerçekleşmesine olanak sağlamakta, insan kaynakları bölümü müşterilerine yani çalışanlara bu yolla günün her saatinde hizmet sunabilmektedir. Ayrıca intranetler eğitim ve iletişim için üst düzey yararlı araçlar olarak hizmet vermektedir. Bu elektronik sistemler insan kaynakları ile ilgili her türlü bilgiyi çalışanlardan toplamakta ve yöneticilerin ve diğer çalışanların insan kaynakları bölümünün müdahalesine gerek kalmadan bu bilgileri kullanabilmelerine olanak sağlamaktadır.[263]

Araştırmalar bir işletmedeki çalışan sayısı arttıkça insan kaynakları işlevinin elektronik bilgi sistemleri yardımıyla gerçekleştirilme ve insan kaynakları bilgi sistemine dayalı analizlerden yararlanma oranının arttığını ortaya koymaktadır.[264] Havaalanı işletmeleri işgücü açısından son derece yoğun işletmelerdir. Aynı zamanda

---

[259] Lori Bussler and Elaine Davis, "Information Systems: The Quiet Revolution in Human Resource Management" **The Journal of Computer Information Systems**, 42, 2, (Winter 2001/2002), p.17.
[260] Kenneth A. Kovach, Allen A. Hughes, Paul Fagan and Patrick G. Maggitti, "Administrative and Strategic Advantages of HRIS", **Employment Relations Today**, 29, 2, (Summer 2002), p. 43.
[261] Serdar Öge, "Elektronik İnsan Kaynakları Yönetiminde (E-HRM) İnsan Kaynakları Enformasyon Sisteminin (HRIS) Önemi ve Temel Kullanım Alanları", 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, (Eskişehir: 25-26 Kasım 2004).
[262] Kovach, Hughes, Fagan and Maggitti, **a.g.e.**
[263] O'Brien and Marakas, **a.g.e.**, s.235.
[264] Kirstie S. Ball, "The Use of Human Resource Information Systems: A Survey", ***Personnel Review,*** , 30, 5-6, (2001), p.677.

işletme içerisinde birçok farklı işlevin yerine getirilmesi amacıyla birbirinden çok farklı uzmanlık alanlarında ve farklı düzeylerde çalışanların bulunması gerekmektedir. Bunun yanında, sürekli gelişen bir endüstride sürekli eğitim ve gelişim zorunludur. Havacılık emniyeti ve güvenliği açısından havacılıkta insan faktörü kilit önemdedir. Tüm bunlar göz önüne alındığında havaalanı işletmeciliğinde insan kaynakları yönetimi işlevinin etkin bir biçimde yerine getirilmesinde etkin bir insan kaynakları bilgi sistemi altyapısının kurulmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

2.2.4. Finans Bilgi Sistemi

Finansman işlevi, bir işletmenin finansal varlıkların geri dönüşünüençoklamak amacıyla nakit, hisse senedi, bono ve diğer yatırımlar gibi finansal varlıklarının yönetilmesinden ve aynı zamanda işletmeye sermaye sağlanmasından sorumludur. İşletmenin en iyi yatırım geri dönüşünü gerçekleştirdiğini belirlemek için finansman işlevinin işletme içinden ve dışından gerekli bilgileri elde etmesi gerekmektedir.[265] Finansman işlevi, işletmelerin faaliyette bulunabilmeleri için gereksinim duyduğu mali kaynakları en uygun koşullarda temin etme ve işletmede birikmiş olan fonların amaçların gerçekleştirilmesi için planlanması, örgütlenmesi, yöneltilmesi ve kontrol edilmesi faaliyetleri olarak tanımlanabilir. Bir işletmede finansman işlevinin kapsamına finansal analizler, finansal planlama, finans bölümünün örgütlenmesi, gerekli fonların sağlanması ve işletmenin sağladığı fonları uygun bir şekilde değerlendirmesi ve denetim çalışmaları girmektedir.[266]

Finans bilgi sistemi, işletme yönetimini uygun zamanda, uygun maliyetle parasal kaynaklar bulma ve bu kaynakları işletme amaçlarını gerçekleştirecek varlıklara yatırma yönünde destekler. Başka bir deyişle, finans bilgi sistemi, işletmenin parasal kaynaklarının bulunmasını, işletme varlıklarına yatırılmasını ve denetlenmesini destekleyen, bütünleşik parasal bilgi sistemidir. Üretim, pazarlama, insan kaynakları gibi diğer işletme sistemlerinin işleyebilmesi finans işlevinin görevini iyi yapmasına bağlıdır.[267] Bilgisayar temelli finansal yönetim sistemleri bir işletmenin finansmanı ve işletme içerisinde finansal kaynakların paylaştırılması ve kontrolü ile ilgili kararlarında işletme yöneticilerine destek sağlar. Başlıca finansal yönetim sistemleri nakit ve yatırım

---

[265] Laudon ve Laudon, **a.g.e.**, s.52.
[266] Ömer Dinçer ve Yahya Fidan, **İşletme Yönetimine Giriş** (İstanbul: Beta, 4.Baskı, 1999), s.220.
[267] Şahin, **a.g.e.** 2005, s.234.

yönetimi, sermaye bütçeleme, finansal tahmin ve finansal planlama sistemleri olarak sınıflandırılabilir.[268]

Havaalanları gerek başlangıç yatırımının büyüklüğü, gerekse işletme maliyetleri açısından büyük finansman gereksinimine sahip işletmelerdir. Başlangıç yatırımları çok büyük olduğundan genellikle finans kuruluşlarından kredi alınarak finanse edilmektedirler. Bu açıdan sürekli bir denetim söz konusu olabilmektedir. Aynı şekilde genişletme ve bakım gibi belli aralıklarla yapılan faaliyetler için sürekli fon gereksinimi söz konusu iken; acil durumlarda beklenmeyen ve büyük miktarlarda fon gereksinimi ortaya çıkabilmektedir. Hava taşımacılığı piyasasındaki değişkenlik havaalanı işletmeciliği için de bir risk unsurudur. Dolayısıyla parasal kaynakların bulunması ve işletme varlıklarına yatırılarak denetlenmesi amacıyla kurulacak bir havaalanı finans bilgi sistemi, havaalanı işletmesinin uzun dönemde varlığını sürdürebilmesinde yaşamsal öneme sahiptir.

2.2.5. Muhasebe Bilgi Sistemi

Muhasebe bilgi sistemi işletmelerde en yaygın olarak kullanılan ilk bilgi sistemidir. Muhasebe kayıtları işletmelerdeki biçimsel bilginin temel kaynağını oluşturmaktadır. Muhasebe basit biçimde ele alındığında bir işletmedeki finansal işlemlerin ve ekonomik olayların sistemli bir biçimde kaydedilmesi sürecidir.[269] Diğer yandan genel kapsamıyla muhasebe, işletmenin varlıkları ve kaynakları üzerinde değişmeye neden olan ve para ile ifade edilen mali nitelikteki işlemlere ait bilgileri, muhasebenin temel kavramları ve ilkeleri çerçevesinde kaydetmek, sınıflandırmak, özetlemek, analiz etmek ve yorumlamak suretiyle ilgililere raporlar halinde sunan bir bilgi sistemidir. Bu kapsamda muhasebe bilgi sistemi, finansal veri ve bilgileri toplayıp işleyerek ürettiği bilgileri gereksinim duyanlara iletmekle ekonomik faaliyetlerin yönetimini kolaylaştırmış olur.[270]

Muhasebe bilgi sistemi; finansal muhasebe, maliyet muhasebesi ve yönetim muhasebesi ile ilgili mali nitelikteki tarihi (geçmişe ait) ve tahmini (ileriye dönük) verileri bilgi kullanıcılarının beklentilerini karşılayacak özellik ve niteliklerde bilgilere

---

[268] O'Brien and Marakas, **a.g.e.**, s.238.
[269] Halim Sözbilir, "Information Systems and Accounting in Aviation Business", **Anadolu Üniversitesi Afyon İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yıllığı,** (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No: 640, 1992), s.18.
[270] Kaya, **a.g.e.**, s.75.

dönüştüren, raporlayan ve ilgili kişilere sunan; hasılat-satışlar-alacaklar; harcama-satınalma-borçlar, ücret, duran varlıklar-amortisman, üretim-maliyetleme, maliyet kontrolü, işçilik giderleri gibi alt bilgi sistemlerinin oluşturduğu bir bilgi sistemidir.[271] Muhasebe bilgi sistemi genel olarak, yönetimin varlıklar üzerindeki yönetim sorumluluğunu yerine getirmek, işletme eylemlerinin kontrolünü yapmak, geleceğe ilişkin işletme eylemlerini planlamak için gerekli bilgileri sağlamaya yönelik bir bilgi sistemidir. Bu özelliği sebebiyle muhasebe bilgi sistemi geçmişe ait olaylara, içinde bulunulan döneme ait olaylara ve gelecekte oluşabilecek durumlara ilişkin bilgileri sağlayan bir bilgi sistemidir. Etkin bir işletme yönetimi için temel bilgi niteliği taşıyan muhasebe bilgisinin olmaması işletme faaliyetlerinin planlamasını, yürütülmesini, kontrol edilmesini olanaksız hale getirmektedir.[272]

Günümüzde bilgisayar temelli muhasebe sistemleri işletme içerisindeki fon akışlarının tarihsel temelde kayıt ve raporlama işlemlerini gerçekleştirerek bilânço ve gelir tablosu gibi önemli finansal tabloları üretmek ve geleceğe ait projeksiyonları içeren proforma finansal tablolar ve finansal bütçeler gibi analitik raporlar hazırlamak amacıyla oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. Sipariş, stok kontrolü, alacak hesapları, borç hesapları, bordro ve büyük defter kayıtları gibi işlem süreçleme sistemleri operasyonel muhasebe sistemleri işletme için tarihi ve yasal kayıt tutma ve finansal tablo üretme işlevini gerçekleştirmektedir. Maliyet muhasebe raporları, finansal bütçe ve proforma tablolar ve mevcut ve tahmini performansı karşılaştıran analitik raporlar ise, işletme faaliyetlerinin planlama ve kontrolünde kullanılan yönetsel muhasebe sistemleridir.[273] Muhasebe kayıtlarının elle ve bilgisayar kullanılarak tutulmasındaki fark, elle yapılan kayıtlarda personelin yaptığı işlemlerin büyük bölümünün bilgisayar tarafından yerine getirilmesidir. Burada unutulmaması gereken nokta, bilgisayarların muhasebe personelini devre dışı bırakmaktan çok, personelin işini daha çabuk, daha kolay ve daha doğru yapma olanağı sağlamasıdır. Bundan dolayı muhasebede bilgisayar kullanımı, bilgisayarların ilk uygulama alanlarından biri olarak ortaya çıkmıştır.[274] Günümüzde muhasebenin işlevi kayıt ve raporlamadan öteye

---

[271] Sürmeli ve diğerleri. **a.g.e.**, s. 32.
[272] Sürmeli ve diğerleri, **a.g.e.**, s.29.
[273] O'Brien and Marakas, **a.g.e.**, s.236.
[274] Medet Yolal, **Türkiye'de Küçük ve Orta Büyüklükteki Konaklama İşletmelerinde Bilgi Teknolojileri Kullanımı**, (Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No.1445, Turizm ve Otel İşletmeciliği Yüksekokulu Yayınları No.5, 2003), s.33.

geçmiştir. Muhasebe bilgi sistemi de yalnızca finansal verileri içeren bir platform olmaktan çıkarak, operasyonel etkinliği sağlamak ve pazarda rekabetçi avantaj elde edebilmek için hem finansal hem de finansal olmayan verileri işleyerek kullanıcılara sunan, diğer işletme süreçleri ile bütünleşik uygulamalara dönüşmektedir.[275]

Havaalanlarında havacılıkla ilgili ya da havacılık dışı faaliyetlerden kaynaklanan mali nitelikli işlemlerin düzenlenmesi, kaydedilmesi, bu kayıt ve belgelere dayanarak mali tabloların hazırlanması ve bu tablolara kıyaslanabilir bir özellik kazandırılması amacıyla muhasebe bilgi sistemlerinin kullanılması gerekmektedir. Çok sayıda ve karmaşık işlemin yerine getirilebilmesi ve diğer sistemlerle tam bir bütünleşmenin sağlanabilmesi amacıyla havaalanlarında bilgi teknolojilerine dayalı muhasebe bilgi sistemlerinin kurulması önemlidir.

Genel olarak işlevsel bilgi sistemleri ile ilgili bu açıklamalardan sonra bu işlevsel bilgi sistemlerinin bütünleştirilmesi ile elde edilen bütünleşik bilgi sistemi uygulamaları ile ilgili açıklamalara yer verilecektir.

2.3. Bütünleşik Bilgi Sistemi Uygulamaları

Bütünleşik bilgi sistemi, verilerin ve iş uygulamalarının farklı iletişim ağları arasında paylaşıldığı bir bütünleşme olarak tanımlanmaktadır.[276] Bilgi sistemi bütünleşmesini bilgisayar donanımı, yazılım uygulamaları, veritabanları ve iletişim ağları gibi bilgi teknolojisi bileşenlerinin işlevsel bir bütünlük ve birleştirilmiş bir bilgi sistemi içerisindeki bütünleşmesi olarak da tanımlamak olanaklıdır.[277] Alanyazında bilgi sistemi bütünleşmesinin işletme içindeki rolü, veri bütünleşmesi ve iletişim ağları bütünleşmesi olarak ele alınmaktadır.[278]

Veri bütünleşmesi organizasyonun farklı bölümlerinde ortak alan tanımlarının ve kodlarının kullanılması, veri tanımlarının standardizasyonu şeklinde tanımlanmaktadır.[279] Bütünleşik bilgi sistemi uygulamalarının en önemli özelliklerinden biri, organizasyonel faaliyetlerin koordinasyonu için farklı iş birimlerinin ve farklı bölümlerin faaliyetleri hakkındaki verilere erişimin sağlanabilmesidir. Veri

---

[275] Hall, **a.g.e.**, s.10-11.
[276] Haluk Soyuer ve Keti Ventura, "Bütünleşik Bilgi Sistemi Uygulamaları ve Üretim – Pazarlama Arayüzü", 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, (Eskişehir: 25-26 Kasım 2004).
[277] Langdon, **a.g.e.**,
[278] Soyuer ve Ventura, **a.g.e.**
[279] Dale L. Goodhue, Michael D. Wybo and Laurie J. Kirch, "The Impact of Data Integration on the Costs and Benefits of Information Systems", **MIS Quarterly**, 16, 3, (September 1992) pp.293-311.

paylaşımında etkinliğin artırılabilmesi için, işletmelerin ortak veri tabanı yönetimi politikaları geliştirmeleri önemli hale gelmiştir. Veri tanımlarının ve kodlarının standardizasyonu arttıkça, işletmelerin bütünleşik sistem gelişimleri de artmaktadır. Veri bütünleşmesi iş süreçlerinin bütünleşmesi açısından oldukça yararlı olabilmektedir.[280] Veri bütünleşmesi farklı zamanlarda ve farklı kullanıcılar için verilerin farklı sistem ve veritabanlarında tutarlı ve mantıklı olarak eşleştirilebilir anlam ve kullanıma sahip olmasını sağlamaktadır. Organizasyonel belirsizlik düzeyinin yüksek olduğu işletmelerde bu belirsizliği azaltmak için bilgi teknolojilerine dayalı bilgi sistemlerinin kullanımı ile bilgi işleme kapasitesinin artırılması olanaklı hale gelmektedir. Belirsizliğin üç farklı kaynağı tanımlanmaktadır. Bunlar, karmaşık/rutin olmayan alt birim faaliyetleri, istikrarsız alt birim faaliyet çevresi, alt birimler arasındaki karşılıklı bağımlılıktır. İşletme faaliyetlerinin özellikleri bu faktörlerle ne derece örtüşüyorsa, belirsizlik de o oranda artmaktadır. Bilgi sistemlerindeki veri bütünleşmesinin derecesi organizasyonel belirsizliğin azaltılmasında önemli bir değişkendir.[281]

Bilgi sistemi bütünleşmesinin diğer bir yönü iletişim ağlarına dayanan bütünleşik sistem mimarisidir. İşletmenin mevcut bilgi teknolojisi yapısına göre bilgi sistemi bütünleşmesinde dört farklı olgunluk seviyesi tanımlanmaktadır. Bunlar, noktadan noktaya entegrasyon, yapısal entegrasyon, süreç entegrasyonu ve dışsal entegrasyondur.[282] Temel entegrasyon seviyesi olan birinci aşamada sistemler arasında veri değişimi olanaklı iken, bir üst seviyede daha ileri orta katman uygulamaları ile sistemler arasında veri standardizasyonu ve kontrolü sağlanmaktadır. Üçüncü seviyede ise uygulamalar arasında bilgi paylaşımından bilgi akışının yönetimine geçilmektedir. En üst seviyede ise, eş zamanlı uygulamalar, iş süreçlerinin dönüşümü ve müşteri odaklı yeni bir işletme yapısı ile dışsal entegrasyon seviyesi tanımlanmaktadır.

Günümüzde tüm işletme işlevlerine, veri tabanı ve iş analizi araçlarını paylaşma olanağı veren uygulama paketleri sunulmaktadır. Kurumsal sistemler olarak adlandırılan bu yeni sistemler aynı zamanda ERP (Enterprise Resource Planning – Kurumsal Kaynak Planlaması - KKP) sistemleri olarak da bilinir. ERP adı, bu sistemlerin üretim

---

[280] Soyuer ve Ventura, **a.g.e.**
[281] Goodhue, Wybo ve Kirch, **a.g.e.**
[282] John Schmidt, "Enabling Next - Generation Enterprises", **EAI Journal**, 2, 7, (July/August 2000), pp.74-84.

köklerini yansıtır. ERP bütün işletmeyi yönetmek için kullanılabilecek uygulamalar toplamıdır. ERP sistemleri satış, üretim, insan kaynakları, lojistik, muhasebe ve diğer işletme işlevlerini bütünleştirir.[283] ERP'nin en genel kabul gören tanımlarından biri, bir işletmenin finans, muhasebe, üretim, insan kaynakları, tedarik zinciri, müşteri hizmetleri gibi işlevlerinin tümünden gelen ayrık bilgilerin oluşturduğu işletme bilgi akışının kesintisiz biçimde bütünleşmesini sağlayan ticari yazılım paketi şeklindedir.[284] ERP, tüm dünyada yönetim bilgi sistemlerinin geldiği son aşama olarak gösterilmektedir. Odağı *bütünleşme* kavramı olan ERP yazılımları, tüm işletme işlevleri arasındaki koordinasyonu sağlamaktadır. Diğer bir deyişle ERP, bütün işlevsel alanlardan gelen bilgiyi, işletmenin iş ve işlem süreçlerini organize edip yönetmek için geliştirilen yazılımdır.[285] ERP paket uygulamaları bu konuda uzmanlaşmış firmalar tarafından (Oracle, SAP, Baan vs.) müşteri işletmelere standart prosedürleri destekleyen modüller halinde sunulmaktadır. Sıklıkla kullanılan bazı ERP modülleri şu şekilde sıralanabilir:[286]

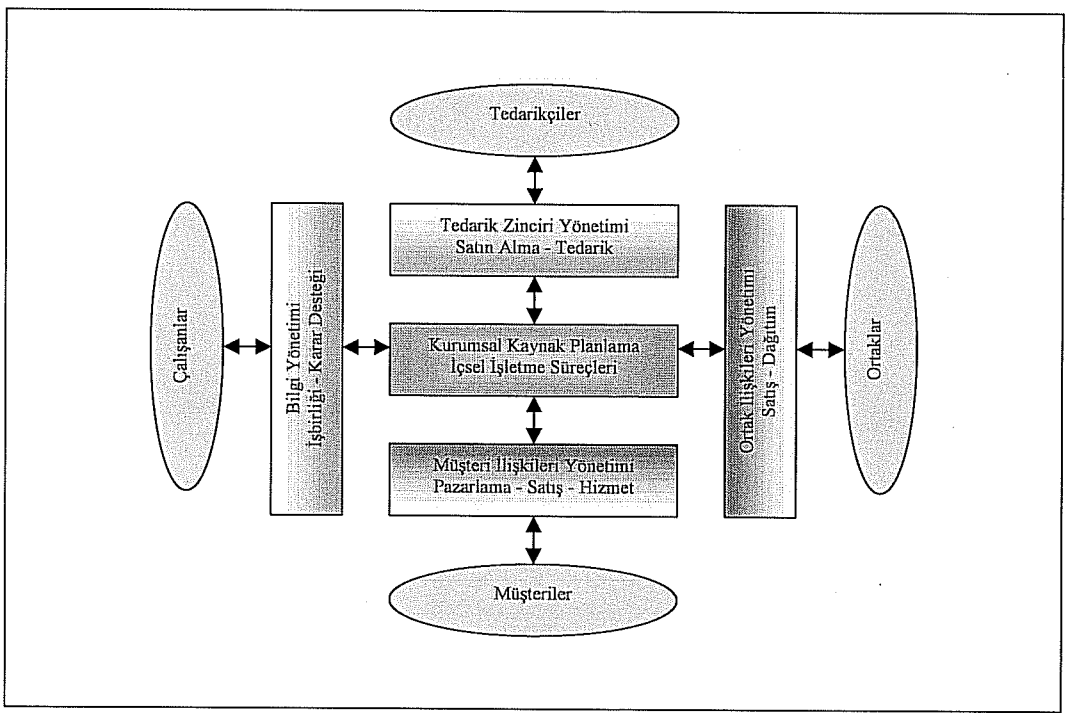
- Varlık yönetimi,
- Finansal muhasebe,
- İnsan kaynakları,
- Endüstri-spesifik çözümler,
- Tesis bakımı,
- Üretim planlama,
- Kalite yönetimi,
- Satış ve dağıtım,
- Envanter yönetimi.

Bu noktada Kurumsal Uygulama Bütünleşmesi (Enterprise Application Integration - EAI) kavramına yer vermek gerekmektedir. Kurumsal Uygulama Bütünleşmesi işletme içi uygulamaların bütünleşmesini ifade etmektedir. Esasen bu sistemler ERP uygulamalarının temelini oluşturmaktadır. Ancak işletmeler birer açık

---

[283] Özlem Oktal, "Kurumsal Sistem Olarak ERP Sadece Bir Yazılım mı?", 4. Orta Anadolu İşletmecilik Kongresi'ne sunulan bildiri, (Ankara: 12 Mayıs 2005).
[284] Thomas H. Davenport, "Putting the Enterprise into the Enterprise System", **Harvard Business Review**, Vol. 76, Issue 4, (July - August 1998), pp.121-131.
[285] Mehmet Şahin ve Umut Koç, "Kurumsal Kaynak Planlaması'nın Yayılımı: Eskişehir'deki İşletmeler Üzerinde Bir İnceleme", 5. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı Cilt 1, (Kocaeli: 3-5 Kasım 2006), s.854-864.
[286] Hall, **a.g.e.**, s.37

sistem olduklarından dış çevreleri ile de ilişki içerisindedirler. Bu yüzden hem işletme içi hem de işletmeler arası uygulamaların bütünleşmesini ifade eden ve daha geniş bir kapsamı içeren Uygulama Bütünleşmesi (Application Integration - AI) kavramı işletmenin dış çevresi ile olan ilişkilerini de içermesi açısından önemlidir.[287] Şekil 14 çapraz işlevli bilgi sistemi uygulamalarının aralarındaki ilişkileri gösteren Kurumsal Uygulama Mimarisini (Enterprise Application Architecture) ortaya koymaktadır.



Şekil 14. Kurumsal Uygulama Mimarisi

James A. O'Brien and George M. Marakas, **Management Information Systems**, (7th Edition, Boston: McGraw-Hill Irwin, 2006), s.216.

Şekilde de görüldüğü gibi müşteri ilişkileri yönetiminde bilgi teknolojilerinin entegrasyonuna dayanan müşteri ilişkileri yönetimi (Costumer Relationship Management - CRM) yazılımları, tedarik zinciri yönetimi (Supply Chain Management – SCM), veri tabanı havuzları, intranetler ve ekstranetler de günümüzde işletme sistem bütünleşmesinde çeşitli şekillerde kullanılan uygulamalardır.[288] Bugünün iş dünyasında işletme bilgi sistemi uygulamaları işletme sınırlarını aşarak müşterileri, tedarikçileri, iş

[287] Arman Aziz Karagül. "Bilgi Yönetimi Sürecinde Kurumsal Kaynak Planlaması Uygulamalarının Muhasebe Bilgi Sistemine Etkisi ve Bir Uygulama". (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi SBE, 2006), s. 49-50.

[288] Louis E. Mendoza, Maria Pérez and Anna Grimán, "Critical Success Factors for Managing Systems Integration", **Information Systems Management**, 23, 2, (Spring 2006), pp.56-75.

ortaklarını ve elektronik pazaryerlerini kapsayacak biçimde genişlemekte ve bu amaçla çok çeşitli uygulamalardan yararlanılmaktadır.[289]

Kurumsal sistemler bir işletmenin çok sayıdaki içsel iş süreçlerinin tek bir bilgi mimarisinde bütünleşmesini sağlar ve bu bütünleşme, eğer işletme kurumsal yazılımı doğru biçimde kurar ve kullanırsa, işletmeye çok büyük bir geri dönüş yaratır. Kurumsal sistemler aynı zamanda hem organizasyonel etkinliği artırarak hem de yöneticilere daha iyi karar almalarında işletme çapında bilgi sağlayarak işletmeye değer yaratırlar. Temel olarak bütünleşmiş işletme bilgi sistemlerinin üç faydasından söz edilebilir. Bunlar:[290]

- *Daha tekbiçimli ve düzenli bir organizasyon:* İşletmeler kurumsal sistemleri daha önce olanaklı olmayan bir organizasyonel yapının desteklenmesinde ya da daha disipline bir örgüt kültürü yaratılmasında kullanabilir. Bu sistemlerle işletme coğrafi ya da iş birimi sınırlarının ötesinde tekbiçimli bir şekilde bütünleşebilir.
- *Daha etkin operasyonlar ve müşteri odaklı iş süreçleri:* Satış, üretim, finansman, lojistik gibi ayrı iş süreçlerinin bütünleşmesi ile işletmeler müşterilerin ürün ve bilgi gereksinimlerine çok daha hızlı yanıt verilebildiğinden ve de doğru miktarda ürün doğru zamanda üretilerek müşteriye ulaştırılabildiğinden stok maliyetlerinin azalmasıyla daha etkin ve müşteri odaklı bir işletme yapısına ulaşılır.
- *Gelişmiş karar alma için işletme çapında bilgi:* Tüm operasyonel faaliyetlerin izlenmesini sağlamalarının yanı sıra kurumsal sistemler işletme çapında raporlama ve karar almayı da geliştirirler. Tüm işletmeyi kapsayacak tek ve bütünleşik bir veri havuzu oluşturarak tüm işletme tarafından kabul edilen ortak, standart tanım ve formatta veri oluştururlar. Birimlerin performansı insan faktörü olmaksızın anında yöneticiler tarafından izlenebilir, analitik araçlarla işletmenin genel performansı görülebilir. Kârlılık yönetimi, ürün ve hizmet maliyet yönetimi, risk yönetimi, dengeli sonuç kartı gibi analitik uygulamalara yer veren kurumsal paket uygulamalar mevcuttur.

---

[289] M.A. Roth, D.C. Wolfson, J.C. Kleewein and C.J. Nelin, "Information Integration: A New Generation of Information Technology", **IBM Systems Journal,** 41, 4, (2002), p. 563.
[290] Laudon and Laudon, **a.g.e.**, s.383-384.

Günümüzde ERP yapısı da değişmekte ve gelişmeler ERP'yi internet ortamını bünyesine alacak biçimde genişletmektedir. Temelde ERP kurum içi firmanın tüm departmanlarını ve kurum dışı tüm iş ortaklarını çok geniş bir yapı ile bütünleştirse de; bu, dış sistemlere kapalı bir uygulamadır. İnternet teknolojilerinde yaşanan gelişmenin 1990'lı yıllardan sonra kurumsal kaynak planlamasında yeni bir dönem başlatarak ERP'nin, şirket içi operasyonların yönetiminden çok değer zincirinin her noktası ile etkileşim sağlamaya yönelen bir boyuta çekildiği görülmektedir. İşletmelerin otomasyon sürecinde, e-ticaret ve lojistik konularında duydukları gereksinimler ERP II kavramını ortaya çıkartmıştır. ERP II, müşteri ilişkileri yönetimi, tedarik zinciri yönetimi ve iş zekâsını (business intelligence) kapsayacak şekilde kurumsal kaynak planlamasının genişletilmesi ve diğer işletme süreçleriyle bütünleştirilmesidir. Dolayısıyla e-işi internetle sınırlayan görüşlere göre bile günümüzde e-iş ve ERP neredeyse aynı kavramları ifade eder şekilde yakınlaşmaktadır. Bu açıdan *e-iş* kavramının iş ortamındaki işletme içi ve dışı her türlü uygulamayı ve ilişkiler bütününü kapsadığı düşünülmektedir.

Küresel ticaretin gittikçe daha çok hissedildiği günümüzde, rekabetin önemli bir unsuru haline gelen tedarik zincirinin uçlarında yer alan tedarikçiler ve müşteriler arasındaki köprüyü oluşturan kurumsal iş süreçlerinin e-ortamda yürütülmesi, şirketlerin buna uygun bir genişletilmiş ERP yapısını arka ofislerine (back office) entegre edecek yönde uğraşları gündeme getirmektedir. İş süreçlerine müşteri ve tedarikçi katmanlarını alan ve bunları bilgi teknolojileri ve Bilgi Yönetimi (Knowledge Management) ile destekleyerek bilişim teknolojilerini küresel ağda kullanarak e-dönüşümü kültürel boyutlarda gerçekleştirebilecek şirketler başarıya ulaşacaktır.

ERP sistemleri açık bilgiyi (explicit knowledge) bu bilginin doğası gereği elde etmekte, işlemekte, saklamakta ve yaymakta zorlanmamaktadır. Diğer bir deyişle ERP yazılımları *information* anlamındaki bilgi üzerinden hareket etmekte ve örtülü bilgiyi (tacit knowledge) işleme yetenekleri bulunmamaktadır. Ancak günümüzde *knowledge* anlamında bilginin işletmelere rekabette avantaj sağladığı düşünüldüğünde bu sistemlerin örtülü ve açık bilgiyi de işleyebilecek hale getirilmesi önemlidir. Bu amaçla örtük ve açık bilginin depolanması için oluşturulan bilgi havuzlarının, bilgi yönetimi

araçlarının ve temel ERP sisteminin bir birleşiminden oluşan bilgi tabanlı ERP sistemi modeli (Knowledge - Based ERP Systems) ortaya çıkmıştır.[291]

Sistem bütünleşmesi işletmenin birbirinden farklı bölümleri arasında ahengi artırdığı gibi, birçok durumda özellikle coğrafi açıdan dağınık yerleşimli işletmeler için stratejik üstünlük sağlamaktadır. İşletmenin tedarikçileri ve ilişkili olduğu diğer işletmelerle tam bütünleşme uygulamalarına gitmesi küresel rekabette avantaj yaratmaktadır. Bununla birlikte bütünleşme son derece karmaşık ve uygulama projelerinde yüksek hata olasılığına sahip bir uygulamadır.[292] Ayrıca gereksiz yere birçok sistemin birbiri ile etkileşiminin sağlanması ve merkezileştirilmesi, işletme açısından geri dönüşü olmayan son derece maliyetli yatırımlar anlamına gelebilmektedir. Bundan dolayı işin ve işletmenin gereklerine göre sistem bütünleşmesinin derecesine karar vermek yöneticiler için önemlidir.[293]

Havaalanlarında da işlevsel bilgi sistemleri temel işletme faaliyetlerine paralel olarak ele alınmalıdır. Organizasyonel belirsizlik açısından havaalanları üst düzey bir belirsizliğe sahiptir. Havaalanlarının oldukça karmaşık iş süreçleri işletme faaliyetlerinde ve dolayısıyla kullanılan bilgi sistemlerinde yüksek düzeyde bütünleşmeyi gerekli kılmaktadır. Havaalanı bilgi sistemleri bütünleşmesi konusu ileride ayrıntılı olarak incelenecektir.

Gerek işletmenin çeşitli yönetim düzeylerinde gerekse farklı işletme işlevlerinin yerine getirilmesinde farklı türlerdeki bilgi sistemleri kullanılmaktadır. Bu açıdan bilgi sistemi türlerini açıklamakta fayda vardır.

2.4. Bilgi Sistemi Türleri

İşletmelerde kullanılan başlıca bilgi sistemi türlerinin gelişimi aynı zamanda kronolojik bir sıra da izlemektedir. Bilgi teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak bilgi sistemi türleri de gelişmiş ve işletme içerisindeki rolleri artmıştır. Temel olarak altı tür bilgi sisteminden söz edilebilir. Bunlar:

- Kayıt/Veri İşleme Sistemleri – VİS, (Data/Transaction Processing Systems – TCP),

---

[291] Karagül, **a.g.e.**, s.63,71-72.
[292] Mendoza, Pérez and Grimán, **a.g.e.**
[293] Dilek Karahoca ve Adem Karahoca, **İşletmeciler, Mühendisler ve Yöneticiler için Yönetim Bilişim Sistemleri ve Uygulamaları** (Birinci Basım. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 1998), s. 37.

- Ofis Otomasyon Sistemleri – OOS (Office Automation Systems - OAS),
- Yönetim Bilgi Sistemleri – YBS (Management Information Systems - MIS),
- Karar Destek Sistemleri – KDS (Decision Support Systems - DSS),
- Üst Yönetim Destek Sistemleri – ÜYDS (Executive Information Systems - EIS),
- Uzman Sistemler – US (Expert Systems - ES)'dir.

2.4.1. Kayıt/Veri İşleme Sistemleri

İşlem süreçleme sistemleri olarak da isimlendirilen veri işleme sistemleri, organizasyonun temel faaliyetlerinin ve işlemlerinin izlenmesine olanak sağlayan sistemlerdir. İşlem süreçleme sistemi, işletme faaliyetlerinin sürdürülmesi için gerekli günlük rutin işlemleri gerçekleştiren ve kaydeden bilgisayarlı sistemlerdir.[294] Diğer bir ifadeyle, basit ve çok kez tekrarlanan aritmetiksel ya da mantığa dayalı hesaplama yoluyla bilgi üretilmesini ve üretilen bilgilere dayanarak programlanabilir bir dizi karar alınmasını ve çok sayıda bilgi formu üretilmesini gerekli kılan uygulamalar için geliştirilen sistemlerdir.[295]

VİS, organizasyonlara birtakım avantajlar sağlamaktadır. Bu avantajların başında verilerin daha hızlı işlenmesi ve iletilmesi gelmektedir. Bu kolaylıkların yanı sıra hataların azaltılması, saklanan veri ve bilginin güvenliğinin sağlanması, terminaller aracılığıyla veri ve bilgiye ulaşılması, doğruluk ve güvenilirlik oranının artırılması, işlemlerin gerçekleştiği anda kayıtlara geçirilmesi ve analizlerin gerçekleştirilmesi de veri işleme sistemlerinin organizasyonlara sağladığı kolaylıklardır.[296]

VİS, özetle şu niteliklere sahiptir; bu sistemler işlemleri yürütme ve kayıt tutma üzerinde yoğunlaşır, çıktıları belirli aralıklara göre belirlenmiştir, organizasyonların eylemsel planlama kademesindeki çalışanlara ve yöneticilere bilgi sağlarlar. Bu sistemlerin karar alma işlemleri üzerinde etkisi azdır. Bunun nedeni, sonucu bilinen rutin hesap işlemlerini yerine getirmesi ve farklı bilgi gereksinimlerini karşılama yeteneğinin olmamasıdır.

---

[294] Laudon ve Laudon, **a.g.e.**, s.43.
[295] Hasgül, **a.g.e.**, s.25.
[296] Anameriç, **a.g.e.**

2.4.2. Ofis Otomasyon Sistemleri

Ofis otomasyon sistemleri, verileri elektronik ofis iletişimi formunda toplayan, işleyen, saklayan ve iletimini sağlayan bilgi sistemleridir.[297] Ofis bilgi sistemleri olarak da adlandırılan OOS'ler, verimliliği artırmak ve işletmedeki işin kalitesini yükseltmek amacıyla çeşitli ofis işlerini destekleyen teknoloji odaklı sistemlerdir. OOS bir ofis ortamında form, tekst, imaj, ses, hareket vb. şekillerdeki doküman ve mesajların işlenmesini ve iletilmesini destekler ve koordine eder.[298]

OOS, kurulmasındaki temel amaçlar, ofis çalışanlarının iletişimlerini ve aralarındaki bilgi alış verişini hızlandırmak, günlük işlerin hızlanmasını sağlamak ve kurumsal işlemleri bilgisayarlaştırmaktır. OOS'ler bilgi teknolojilerinin sağladığı olanaklarla organizasyondaki rutin işlerin etkinliğini ve verimliliğini artırmada yardımcı olmaktadır. Bu sistemlerde bilgisayarlar başta olmak üzere yazıcı, tarayıcı, sunum sistemleri gibi bilgisayar destekli araç-gereç, çeşitli yazılım ve paket programlar, e-posta, internet veya intranet, telefon sistemleri, faks gibi iletişim araçları, fotokopi makineleri, kelime işlemciler gibi çıktı alma ve belge çoğaltma araçları kullanılmaktadır. Bu araçların tümü işlemlerin hızlanması, verimin artırılması, yeni düşünce biçimlerinin geliştirilmesi, iletişimin hızlanması, kırtasiye giderlerinin azaltılması yönünde kullanılmaktadır.[299]

OOS'ler sadece çeşitli yönetim kademelerindeki yöneticilere değil, tüm organizasyon çalışanlarına yardımcı olur. Bu sistemler, diğer bilgi sistemleri ile bütünleşik olarak çalışabilirler. Ofis otomasyon sistemleri, bir taraftan veri ve bilgi çalışanlarının verimliliğini artırırken, diğer taraftan da ofis iletişim giderlerini azaltır. OOS'ler belge ve iletilerin hazırlanması ile aranması arasındaki zamanı olağanüstü kısaltmış, bu alandaki geleneksel hataları en aza indirmiştir.[300]

---

[297] Öğüt, **a.g.e.**, s.132.
[298] Haidar M. Fraihat, "Taxonomy and Remedy of Work Hazards Associated with Office Information Systems", **Journal of American Academy of Business**, 3, 1-2, (Sep 2003), p. 127.
[299] Anameriç, **a.g.e.**
[300] Şahin, **a.g.e.**, s.112.

2.4.3. Yönetim Bilgi Sistemleri

Yönetim bilgi sistemleri genel olarak bilgi sistemlerinin işletmecilikte ve yönetimde kullanımını inceleyen bir çalışma alanını ifade etmesinin yanı sıra, bir organizasyonun yönetim seviyelerine hizmet eden bilgi sistemlerinin özel bir türünü de ifade etmektedir. Bu açıdan ele alındığında, yönetim bilgi sistemleri, planlama, kontrol ve karar alma işlevlerini yerine getiren yönetim seviyelerine rutin özet ya da istisnai raporlar sağlayan bilgi sistemleri olarak tanımlanmaktadır.[301] Başka bir deyişle yönetim bilgi sistemi, işletme kaynaklarının etkili ve verimli bir şekilde kullanılmalarını ve bir bütün halinde çalışmalarını sağlamak üzere planlama, kontrol ve koordinasyon faaliyetlerinde gereksinim duyulan finansal ve finansal olmayan bilgilerin yönetimin tüm düzeylerine, zamanında, yeterli ve doğru olarak iletilmesi için oluşturulan karmaşık bir sistem şeklinde tanımlanabilir.[302]

Yönetim bilgi sistemleri yeni bir kavram değildir. Geçmişten beri ülke yönetiminde, üretimde ya da savaşlarda yöneticiler kararlarına destek olmak amacıyla bilgi sağlayan çeşitli sistemleri kullanmışlardır. Örnek olarak, *Quipus* İnka hanedanlarının yönetim güçlerini sağlamlaştırmak için kullanmış oldukları bir yöntemdir ve yaklaşık 5000 yıl öncesine dayanmaktadır. Bu sistemle yapılan hesaplar ve oluşturulan istatistikler, egemen sınıfın, imparatorluğun bütün bölgelerinin kesin ekonomik koşullarını öğrenmesi, kuraklık ve açlık gibi felaketlerin önlenmesi için önemli bir rol oynamıştır.[303] Dolayısıyla yeni olan yönetim, bilgi ve sistem kavramlarının bir arada kullanılması değil, bu süreçteki bilginin hacmi ve işlenme yöntemi olmaktadır.

Yönetim bilgi sistemlerinde, gerçek zamanlı raporlar aracılığı ile işletme işlevleri ile ilgili faaliyetlere ilişkin tarihsel kayıtlar ve cari duruma ve geleceğe ilişkin bilgiler sunulmaktadır. Özellikle bu sistemlerde; planlama, yürütme, karar alma, kontrol ve düzeltici faaliyetler gibi yönetim işlevlerine ilişkin bilgiler üretilir. Bu bilgiler orta düzeydeki yöneticilere, günlük faaliyetlerden çok haftalık, aylık ve yıllık olarak raporlanır. Bu raporlar genellikle esnek raporlar değildir. Bunlar analitik özellikleri sınırlı, özet ve karşılaştırılabilir özellikte ve bilgi üzerinde odaklanmış bulunan ve alt ve

---

[301] Laudon ve Laudon, **a.g.e.**, s.44.
[302] Ali Kartal, **Konaklama İşletmelerinde Yönetsel Planlama ve Kontrol Sistemleri**, (Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayını No: 108, 1996), s.7.
[303] Anameriç, **a.g.e.**

orta düzey yöneticilerin faaliyetlerini destekleyen nitelikte raporlardır. Bu kapsamdaki yönetim bilgi sistemleri, ortak bir veri tabanı üzerinde sorgulama ve rapor üretme tekniklerini kullanarak işletme işlevlerinin bütünleşmesini sağlamaktadırlar.[304]

YBS'nin iki temel özelliği bulunmaktadır: [305]

1. *Bilgisayar temeline dayanan insan/makine sistemi:* Bir yönetim bilişim sistemi, bilgisayarsız da düşünülebilir. Fakat esas olarak sistemin etkinliğini sağlayan bilgisayarların gücüdür. YBS bir insan/makine sistemi olarak tanımlanmaktadır. Bu şekildeki bir tanımlamanın ana nedeni, bazı işlerin insanlar, bazı işlerin de makineler tarafından en iyi biçimde yapılabilmesinden kaynaklanmaktadır.
2. *Bütünleşik Sistem:* Bütünleşik sistem kavramı, veri-bilgi ilişkisi ve bilgi işlemin bütünleşmesini esas alan bir kavramdır. Verilerin bütünleşikliği ile bir kez depolanan verilerin çok çeşitli amaçlar ve uygulamalar için kullanılmak üzere erişilebilir olması; bilgilerin bütünleşikliği ile de sistemin, sistem elemanlarının ya da alt sistemlerin karşılıklı ilişkileri dikkate alınarak genel bir plan içerisinde geliştirilmesi ifade edilmektedir. Bir YBS'yi tipik bir bilgi işlem sisteminden ayıran en belirgin özellik de bu bütünleşiklik özelliğidir.

Günümüzün işletmeleri için "bilgi-karar-uygulama" çevrimi oldukça karmaşık bir yapı göstermektedir. Bu karmaşık yapı ancak bir sistem yaklaşımı ile ele alınarak yönetilebilir. YBS, organizasyon kaynaklarını etkili bir yönetimin yerine getirilmesini sağlamak amacıyla birleştirir, bütünleştirir ve aralarındaki etki-tepki sürecini tanımlar. Diğer bir deyişle, organizasyonun para, işgücü, malzeme ve makine gibi temel kaynaklarına ilişkin sistemlerin bir bütün olarak çalışmasını sağlar. YBS, bu temel sistemlerin bütünleştirilmesini gerçekleştirirken, bir yandan da yönetim işlevleri için gerekli olan tüm bilgileri sağlamaktadır.

Yönetim sürekli olarak karar verme, geleceği planlama, geçmişi kontrol süreçleri içindedir. Tüm bu süreçlerin etkin bir biçimde gerçekleştirilebilmesi için çeşitli verilere

---

[304] Sürmeli ve diğerleri, **a.g.e.**, s.35.

[305] Savaş Bakır, "Bilgisayar Destekli Yönetim Bilişim Sistemi: Finans Bilişim Sisteminin Bir Şirketin Yönetimi Üzerine Olan Etkileri". (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi SBE, 1999), s.12.

gereksinim duyulur. YBS, bu amaçla, verileri kaynaklarından toplar, süzgeçten geçirir, depolar, belli prosedürlere göre düzenler, yeni işlemlere tabi tutar, özetler ve karar vericilere iletir. Günümüzün hızla değişen sosyo-ekonomik çevresinde her düzeydeki yöneticinin süratli ve kaliteli karar alma gereksinimi, bilgisayar destekli etkin bir yönetim bilgi sisteminin gereğini çok açık bir şekilde ortaya çıkarmaktadır.[306]

2.4.4. Karar Destek Sistemleri

Karar Destek Sistemleri, karar alma sürecini etkinleştirmek ve bu sürecin sonucundaki karar çıktısını geliştirmek amacıyla tasarlanmış bilgisayar temelli sistemlerdir.[307] KDS'ler, karar alma durumunda olan yöneticilere, karar ve analiz modelleri (matematik ve istatistik teknikler), bilgi, hesaplama, karşılaştırma desteği sağlamak suretiyle, belirsizliği azaltmak, seçenekler geliştirmek, seçenekleri karşılaştırmak, gerekli her türlü analizi yapmak amacıyla geliştirilen bilgi sistemleridir. Bunlar üst yönetim tarafından da kullanılmaktadır.[308] Bazı yazarlara göre, KDS, yönetim bilgi sistemlerinin bir parçası olarak düşünülmektedir. Bu görüşün temelinde, karar destek sistemlerinin sonuçlara ulaşılmasını sağlayan verilerin incelenmesinde yöneticilere yol göstermeleri düşüncesi bulunmaktadır.

KDS, insan zekâsı, bilgi ve iletişim teknolojileri ile yazılım unsurlarının bir araya getirilerek oluşturulan ve yönetici ile etkileşimli olarak, onların organizasyon faaliyetlerini sürdürmeleri için gerekli olan kararları vermelerinde destek sağlayan bir sistemdir. Esasen yöneticilere hizmet verecek bir araç olarak tasarlanmalarına rağmen bu sistemler satış personelleri ve satın alma görevlileri gibi yönetici olmayan, ancak çok miktardaki bilgiyi analiz etmek durumundaki diğer işletme personeli tarafından da kullanılabilmektedir. KDS'ler farklı kaynaklardan çok sayıda verinin analizini gerektiren karmaşık durumlarda özellikle yararlı araçlardır.[309] Coğrafi bilgi sistemleri ve veri görselleştirme sistemleri (Data Visualization Systems-DVS) bilgisayar grafikleri ile diğer KDS özelliklerini birleştiren karar destek sistemlerinin özel türleridir.[310]

---

[306] Bakır, **a.g.e.**, s.11.
[307] David Arnott, "Decision Support Systems Evolution: Framework, Case Study and Research Agenda", **European Journal of Information Systems**, 13, (2004), pp.247-259.
[308] Sürmeli ve diğerleri, **a.g.e.**, s.35.
[309] Maris G. Martinsons and Robert M. Davison, "Strategic Decision Making and Support Systems: Comparing American, Japanese and Chinese Management", **Decision Support Systems**, 43 (2007) 284 - 300.
[310] O'Brien, 2002, **a.g.e.**, s.210.

Sonuç olarak karar destek sistemlerinde bilgisayar sistemi, daha çok yapısal nitelikteki sorunların çözümünü destekler, yöneticiler ise, kendi muhakeme güçleri ve sezgileri yardımıyla yapılan analizleri yönlendirerek yapısal nitelik taşımayan sorunları çözmeden sorumludurlar. KDS bu iki unsurun amaçlarını birleştirerek iyi, doğru ve zamanlı karar almaya yardımcı olurlar. Bu sistemler, karar vericinin yerini almaktan çok onun kararlarının etkinliğini ve verimliliğini artıran sistemlerdir.[311]

Bu aşamada karar tiplerinin de tanımlanmasında yarar vardır. Kararlar çeşitli amaçlarla farklı biçimde sınıflandırılabilir. Bilgi sistemlerinde etkili olan ve kararların yapısal olarak sınıflandırılmalarında en kabul gören ayrım Gorry ve Scott Morton tarafından yapılan sınıflandırmadır. Buna göre organizasyonlarda üç farklı karar tipi vardır. Bunlar: [312]

- Yapılandırılmış (structured),
- Yarı yapılandırılmış (semi-structured),
- Yapılandırılmamış (unstructured) kararlardır.

Yapılandırılmış kararlar tekrarlı, rutin ve karar verme sürecini yerine getirmek için tanımlı bir prosedüre sahip olan kararlardır. Ortaya çıkan sorunun yapısına göre belirli bir yöntem veya kurallar doğrultusunda alınabilen karar türüdür. Yapılanmış kararlar, organizasyonların daha önceden karşılaştıkları durumlar sonucu elde ettikleri deneyimlerden oluşmaktadır. Bu tür kararlar büyük oranda alt kademe yöneticileri tarafından ve operasyonel planlama işlemleri için kullanılmaktadır. *Yarı yapılandırılmış* kararlar karar verme aşamalarından bir ya da ikisinin yapılandırılmış olduğu kararlardır. Bu kararlarda, karşılaşılan sorunun bazı yönlerine belirli bir karar prosedürü ya da yöntemi uygulanabilir. Sorunun bazı yönlerinde ise, yöneticinin muhakemesi ve yetkisi gerekmektedir. *Yapılandırılmamış* kararlar ise, karar almaya etki eden birçok rastlantısal durum nedeniyle belirli bir prosedür ve yöntem uygulanarak çözümlenemeyen olgular için alınan kararlardır. Bu tür kararlar organizasyonun belirlenmiş olan planları, politikaları, stratejileri, bütçeleri ve yöntemlerine uygun olmayan kararlardır. Yapılanmamış kararların her biri alışılmamış, rutin olmayan ve önemli kararlardır. Bu

---

[311] Anameriç, **a.g.e.**

[312] G. Anthony Gorry and Michael S. Scott Morton, "A Framework for Management Information Systems", **Sloan Management Review**, 13, 1, (Fall 1971), p.55.

kararlara organizasyon genel olarak hazırlıksızdır. Çünkü organizasyon bu kararı gerektirecek durumla karşılaşmamış ya da bu durumla ilgili yeterli bilgiye sahip değildir. Yapılanmamış kararlar, üst kademe yöneticiler tarafından stratejik planlama için kullanılmaktadır.[313]

KDS, çoğunlukla üst kademe yöneticiler tarafından kullanılan ve daha önce karşılaşılmamış durumlarda neler yapılabileceğine yardımcı olan etkileşimli bir bilgi sistemi türüdür. KDS genellikle yapılanmamış ya da yarı yapılanmış durumlarda yöneticilere destek sağlar. Bilgi teknolojilerine dayalı bilgi sistemlerinin kullanımı karar alma sürecinin etkinliğini ve daha da önemlisi etkililiğini artırmaktadır. Bilgi teknolojisi problemin tanımlanması, verilerin işlenmesi ve iletilmesinde avantajlar sunma yoluyla karar desteği sağlamaktadır.[314]

2.4.5. Üst Yönetim Destek Sistemleri

Üst Yönetim Destek Sistemleri, işletme içinden ve dışından geniş kapsamda kritik bilgiyi kullanımı kolay bir biçimde üst düzey yöneticilere sağlayan bilgi sistemlerdir.[315] Bu sistemler, ileri grafik ve iletişim teknolojileri aracılığıyla stratejik düzeydeki yapılandırılmamış kararlara destek sağlamaktadır. ÜYDS; dış çevreden gelen bilgilerin yanı sıra; işletme içi YBS ve KDS'den gelen bilgilerin özetlerini çıkartma; kritik verileri sıkıştırma, filtre etme, zaman kısıtlarını vurgulama ve gerekli bilgileri saklama görevlerini yerine getirir.[316] Böylece üst kademe yöneticileri organizasyonun o anki durumu hakkında istedikleri tüm bilgileri kısa sürede elde edebilirler. Bu sistemler işletmenin mevcut durumu ile ilgili üst düzey stratejik bilgiye kolay erişim olanağı sağlayan bilgisayar temelli sistemlerdir. ÜYDS, işletmenin işlevsel alanlarından (içsel) ve dış kaynaklardan kritik veriyi elde eder, organize eder ve stratejik karar almaya yardımcı olacak şekilde üst yönetime sunar. Bir ÜYDS'nin başarısını sahip olduğu bazı özellikler belirler. Bu özellikler şu şekilde sıralanabilir:[317]

- Çoklu kaynaklardan verinin entegrasyonu,

---

[313] Hoşcan ve diğerleri, **a.g.e.**, s.49; Anameriç, **a.g.e.**

[314] Steve Mollow, "The Effects of Information Technology on Strategic Decision Making", **Journal of Management Studies**, 32, 3, (May 1995), pp. 283-311.

[315] O'Brien and Marakas, **a.g.e.**, s.14.

[316] Karahoca ve Karahoca, **a.g.e.**, s. 33.

[317] Narender Ramarapu, "Executive Information Systems in Financial Institutions: An Introduction", **Information Management & Computer Security,** Vol.4, Iss. 5, (1996), p. 18.

- Zamanlı bilgi raporlama,
- Üst yöneticilere özel tasarlanma (kişiselleştirme),
- Kullanıcı dostu olma.

ÜYDS, üst yöneticilere problemlerin tam üzerine eğilme, fırsatları tanımlama ve eğilimleri tahmin konularında asistanlık işlevi görmektedir. Birçok farklı yol kullanarak bu sistemler muazzam miktardaki bilgiyi parçalara ayırır, keser, kümeler, özetler ve böylece anahtar eğilimleri tanımlar, problemleri izole eder ve fırsatları gün ışığına çıkartır.[318] ÜYDS, işletme içerisinde daha etkin iletişim ve daha iyi bir görüş alanı sağlarken aynı zamanda yöneticinin verimliliğini de artırmaktadır. Bu sistemlerin karar alma tepki süresini kısalttığı, bilgi dağıtım maliyetlerini azalttığı ve uzun dönemde organizasyon basamaklarını ve yönetsel yükümlülükleri azalttığı çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur. Tüm bu etkiler toplam olarak işletme etkinliğini olumlu yönde etkilemektedir.[319]

ÜYDS'nin çalışma mantığı, karar destek sistemi ile benzer bir yapıdadır. Ancak aralarında bazı farklar vardır. KDS'ler kısa aralıklarla karşılaşılan durumlara çözüm bulurken, ÜYDS'ler az karşılaşılan ve istisnai durumlara destek sağlarlar. KDS belirlenmiş ve genellikle yapılandırılmış kararların alınmasında çeşitli düzeylerdeki yöneticilere destek sağlarken, ÜYDS sadece üst kademe yöneticilere destek sağlayan bir sistemdir. Mintzberg'e göre işletmelerde yöneticinin üç ana grupta toplanabilecek rolü bulunmaktadır. Bunlar kişilerarası roller, bilgilendirme rolleri ve karar almaya ilişkin rollerdir.[320] ÜYDS'ler diğer yönetim bilgi sistemleriyle etkileşimli olarak bu yönetsel rollerin en can alıcısı durumundaki karar alma rolünün yerine getirilmesinde üst yönetime doğrudan destek sağlarlar.[321] Bu sistemler üst yöneticiler için kilit performans

---

[318] Ram D. Gopal and Y. Alex Tung, "An Examination of the Role of Internet Technologies in Developing Next Generational Executive Information Systems", **The Journal of Computer Information Systems,** 39, 3, (Spring 1999), p. 81.

[319] Deepinder S. Bajwa, Arun Rai and Arkaglund Ramaprasad, "The Structural Context of Executive Information Systems Adoption" **Information Resources Management Journal,** 11,3, (Summer 1998), p. 28.

[320] Henry Mintzberg, "Managerial Work: Analysis From Observation" **Management Science,** 18, 2, (Oct 1971), p. B97-110.

[321] John van den Hoven, "Executive Support Systems & Decision Making", **Journal of Systems Management,** 47, 2, (Mar/Apr 1996), p. 48.

göstergelerinden elde edilen bilgiyi hızlı ve yalın biçimde süzerek karar almanın özellikle bilgi toplama safhasında yönetim desteği sağlarlar.[322]

2.4.6. Uzman Sistemler

Belirli büyüklükteki organizasyonlarda bazı bireysel kararlar organizasyonun toplam kıvamlılığını etkilediğinden bu kararların, uzman kişiler tarafından verilmesi gerekir. Bu tip kararların çözümleri belli yöntemlere dayanmaz, bir defaya özgüdür, karmaşık yapıdadır ve risk unsuru taşır. İşte bu tür üst yönetim kararları, bilgi teknolojisinde önemli gelişmelerden biri olarak kabul edilen uzman sistemler tarafından desteklenmektedir.[323]

Bir uzman sistem sınırlandırılmış bir uzmanlık alanındaki uzman problem çözme becerilerini taklit ederek karmaşık çıkarımsal muhakemeler yapan ve iyi organize edilmiş bir bilgi tabanını içeren bir bilgisayar sistemidir.[324] Uzman sistemler, yapay zekâ tekniklerinin uygulamadaki sorunlara çözüm önermek amacıyla kullanılmaları biçiminde de tanımlanmaktadır.[325] Bunlar, yarı yapısal sorunların çözümlenmesinde yöneticilere verdiği önerilerle yardımcı olan, bilgisayar tabanlı sistemlerdir. Bu sistemlerin en önemli özelliklerinden biri, uzmanlar tarafından hazırlanan kuralları içeren bilgi tabanlı bir sistem olmalarıdır. US, günümüzde karar destek sistemlerinin gelişmiş bir seviyeye çıktığını göstermektedir. Bir uzman sistem, bir veya birden fazla uzmanın özel bilgisini ve deneyimlerini içinde bulunduran bir bilgisayar sistemidir ve uzman olunmayan bir alanda yönetime, uzmana danışmadan çözüm yolu bulunmasını sağlar. Bu sistemler insan uzmanlık bilgileri ve muhakeme yeteneği ile sorun çözebilen etkileşimli bilgisayar programlarıdır.[326] Kullanıcının bir insana danışıyormuş gibi bir problemin nedeni ve olası çözümü konusunda destek alabildiği bu sistemler kullanıcılara yönelttiği sorularla problemle ilgili olarak ek bilgi ya da veri çıkarımı yapabilir. Bir çeşit görüş alışverişi niteliği taşıyan bu uygulamada sistem belli bir bilginin niçin gerekli olduğu ya da bir çözüme ulaşmak için gerekli mantıksal adımlar

---

[322] Martinsons and Davison, **a.g.e.**
[323] Şakar, **a.g.e.**, s.19.
[324] K. Metaxiotis and John Psarras, "Expert Systems in Business: Applications and Future Directions for the Operations Researchers", **Industrial Management + Data Systems,** 103, 5-6, (2003), p. 361.
[325] Öğüt, **a.g.e.**, s.135.
[326] Anameriç, **a.g.e.**

konusunda kullanıcıya açıklama yapabilir ve bu danışmanlık sonunda problemin çözümü için önerilerde bulunabilir.[327]

US'ler karar destek sistemlerine benzer bir mantık ile çalışırlar. Bu sistemler, yöneticilere sorun çözme ve etkili kararlar almada yardımcı olan bilgisayar destekli sistemlerdir. Ancak uzman sistemleri karar destek sistemlerinden ayıran en önemli fark, belirli bir konuda uzman bir kişinin bilgisayara kendi yeteneklerini aktararak, bilgisayara doğrudan sorulan sorulara yanıt veren, öneriler sunabilen, açıklamalar yapabilen bir sistem oluşturmasıdır. Esasen bilgi tabanlı sistemler (Knowledge-based Systems – KBS) olarak da adlandırılan uzman sistemler işletmenin sahip olduğu entelektüel sermayenin yani "knowledge" anlamındaki bilginin işletme içinde yönetim desteği sağlaması amacıyla kullanılan bilgisayar uygulamalarıdır. İşletme için bilgi yönetiminin öneminin farkına varılmasıyla uzman sistemler, bilginin yönetiminde teknolojiden yararlanılan araçlar olarak işletmelerde diğer bilgi sistemleri ile bütünleşik olarak kullanılmaya başlanmıştır.[328]

Görüldüğü üzere çeşitli bilgi türlerini elde etmek için farklı türlerde bilgi sistemleri kullanılmaktadır. Bu bilgi sistemi türleri işletmenin çeşitli yönetim düzeylerinde ve çeşitli işletme işlevlerini gerçekleştirmek amacıyla kullanılmaktadır.

Bilgi sistemleri ile ilgili bu açıklamalardan sonra havaalanı bilgi sistemleri ile ilgili açıklamalara geçilecektir.

3. HAVAALANI BİLGİ SİSTEMLERİ

Havaalanları, hava taşımacılığı sistemine temel altyapı sağlama işlevini yerine getirmelerinin yanı sıra, tüm hava taşımacılığı süreçlerinin etkileşimde bulunduğu yerler olma görevini de üstlenirler. Bu açıdan havaalanları ve genel olarak hava taşımacılığının bilgi gereksinimine değinmekte yarar görülmüştür.

3.1. Havaalanı Yönetiminde Bilgi Gereksinimi

Hava ve kara ulaşımı modları arasındaki geçiş sürecini kontrol eden havaalanları hava trafik ve seyrüsefer sağlayıcıları, havayolları, yer hizmeti işletmeleri, yolcular ve

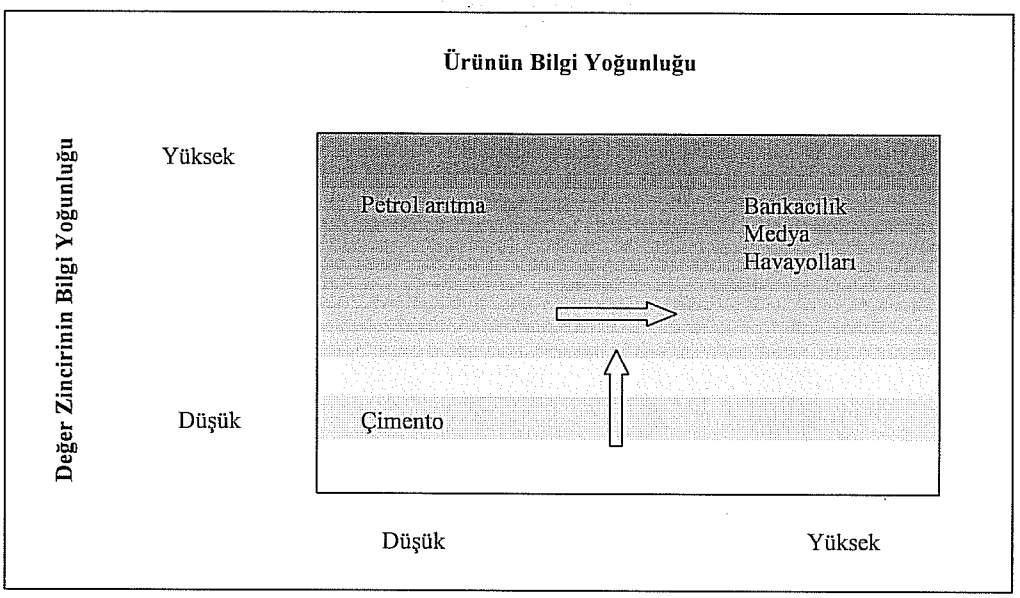
---

[327] Robert J. Mockler, **Knowledge-Based Systems for Management Decisions**, (Englewood Cliffs: Prentice Hall Inc., 1989), s.18.

[328] Mohd Syazwan Abdullah, Chris Kimble, Ian Benest and Richard Paige, "Knowledge-based Systems: A Re-evaluation", **Journal of Knowledge Management**, Vol.10, No.3, (2006), pp.127-142.

destek hizmeti sunanlar gibi birçok alt elemanla uyumlu ve bütünleşik biçimde çalışmak durumundadır. Havaalanlarında bilgi ve teknolojinin önemini ele alırken, hava taşımacılığı sisteminin genel yapısını ve hava taşımacılığı sistemi elemanları arasındaki ilişkiyi göz önünde bulundurmakta yarar vardır.

Bilgi yoğunluğunun ve teknolojinin rolü ve önemi endüstrilere göre farklılık göstermektedir. Örneğin bankacılık ve sigortacılık sektörü her zaman bilgi yoğun sektörler durumundadır. Bu gibi endüstriler, elektronik veri işleme süreçlerinin ilk ve en hevesli kullanıcıları olmuşlardır. Buna karşın çimento ve madencilik gibi diğer bazı endüstriler ise, değer süreçlerinde fiziksel süreçlerin baskın olduğu işletmelerdir.



Şekil 15. Endüstrilere Göre Bilgi Yoğunluğu Matrisi

Michael E. Porter ve Victor E. Millar, "How Information Gives You Competitive Advantage", **Harvard Business Review**, (July-August 1985), s.149–174.

Şekil 15'te çeşitli endüstrilerde bilginin rolü ve yoğunluğundaki farklılıklar ürün ve süreçlerdeki bilgi yoğunluğu açısından karşılaştırmalı olarak gösterilmektedir.[329] Porter ve Millar havayollarını gerek ürünün gerekse değer zincirinin bilgi yoğunluğu açısından yüksek düzeydeki endüstriler arasına yerleştirmişlerdir. Genel olarak birçok alt sistemi içeren hava taşımacılığı endüstrisini ve havaalanlarını da aynı konuma yerleştirmek yararlı olabilir. Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler bilgi yoğun endüstrileri

[329] Michael E. Porter ve Victor E. Millar, "How Information Gives You Competitive Advantage", **Harvard Business Review**, Vol.63, Is.4, (July-August 1985), s.149–160.

çok derinden etkilerken, fiziksel süreçlerin yoğun olduğu bilgi yoğun olmayan endüstrilerin de fiziksel süreçlerinde dönüşümler meydana getirmektedir.[330] Ancak günümüzde bilginin rolü öylesine artmıştır ki, fiziksel değer zincirinin her aşamasında performansı artırmak ya da koordinasyonu sağlamak amacıyla bilginin kullanılması gerekmektedir. Bundan dolayı üretime dayalı bazı endüstri liderleri kendilerinin bundan böyle üretim sektöründe değil bilgi sektöründe çalışmakta olduğunu ifade etmektedirler. Bu yaklaşımla bilgi çağında tüm işletmeler *bilgi işletmeleri* olmaya doğru yol almaktadırlar.[331]

Küresel ve çok bileşenli bir endüstri olarak hava taşımacılığı endüstrisi her şeyden önce bir bilgi endüstrisidir. Hava taşımacılığı sisteminin temel çıktısı uçuş hizmeti (havayoluyla taşımacılık) olmakla birlikte, tüketiciler hizmetten önce bu hizmete yönelik bilgiyi satın almaktadırlar. Havayolu ürünü büyük ölçüde hizmete dayanmaktadır ve hizmetlerin soyut niteliklerinden dolayı tüketicisinin ürünü görmeden ve denemeden ürün hakkında tam bir fikir sahibi olması olanaklı değildir. Dolayısıyla tüketiciye öncelikle satılan unsur, hizmetin kendisinden önce hizmet vaadiyle ilgili bilgidir. Aynı şekilde işletmenin de tüketiciler hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Günümüzde müşteri beklentilerinin artışı işletmelerden müşterilerin ürün ve hizmetle ilgili taleplerini artırdığı gibi, bilgiye yönelik taleplerini de artırmaktadır. Kaliteli bir hizmet sunabilmek müşteri hakkında daha fazla ve derinlemesine bilgi sahibi olmaya dayanmaktadır.

Diğer yandan hava taşımacılığı hizmetinin sunumunda pek çok farklı öğenin bir araya gelmesi gerekmektedir. Ticari hava taşımacılığının başlamasından çok önceki dönemlerde bile hava taşımacılığının emniyetli biçimde gerçekleştirilebilmesi için temel olarak coğrafi ve meteorolojik verilere gereksinim duyulmaktaydı. Her şeyin başında hava taşımacılığının temeli olan havaaracının kendisi, son derece yoğun bilgi birikimi ve her dönemde ileri teknoloji kullanımı ile imal edilmektedir. Ticari hava taşımacılığının başlaması, olaya dahil olan kesimlerin sayısını artırdığı gibi, gereksinim duyulan bilginin nicelik ve niteliğini de artırmıştır. 1945'ten sonra ticari hava taşımacılığı içhat pazarlarını uluslararası arenaya taşımaya başlamış ve bu nedenle

---

[330] Porter ve Millar, **a.g.e.**

[331] Michael J. Earl, "Every Business is an Information Business", **Mastering Information Management**, Editörler: Donald A. Marchand, Thomas H. Davenport and Tim Dickson, (London: Prentice Hall, 2000), s.18-19.

seyrüsefer yardımcıları ve hava durumu raporlama sistemleri gibi operasyonel uygulamaların standardizasyonu gerekli hale gelmiştir.

Hava taşımacılığı endüstrisinde bilgi, farklı ve coğrafi olarak birbirinden ayrı mal ve hizmet üreticilerini bir arada tutan birleştirici bir unsurdur. Bu farklı taraflar bir ağ şeklinde örgütlenmişlerdir ve aralarındaki bilgi, iletişim ve hizmet akışı ile nihai ürün ortaya çıkmaktadır. Havacılık bilgi hizmetleri (AIS), hava seyrüsefer sistemleri ve benzeri sistemler hava taşımacılığının yapısında doğal olarak verilmesi gereken hizmetlerdir. Ticari açıdan havaalanları, havayolları, yer hizmeti kuruluşları ve hava taşımacılığının diğer öğeleri arasında haberleşme ve bilgi paylaşımı ile hem emniyetli hem de kaliteli ve yüksek gelir getiren bir hizmet sunumu gerçekleşebilmektedir. Dolayısıyla hava taşımacılığında birçok alt sistemin bütünleştirilmesi için bilgi paylaşımı zorunlu olmaktadır. Havacılık yalnızca sivil kaynaklı bir endüstri değildir. Aynı hava sahasının kullanımı ve ulusal güvenlikle doğrudan ilişkili olan bir faaliyet olarak algılandığı için sivil-asker koordinasyonunun sağlanması zorunludur. Bu da bilgi ve iletişim yoluyla gerçekleşmektedir.

Havacılık işletmelerinin bilgi gereksiniminin karşılanması için bu işletmelerin kendi aralarındaki bilgi alışverişi yeterli değildir. İşletmeler aynı zamanda havacılık otoriteleri, yasal kuruluşlar ve diğer karar odakları ile etkileşim halinde olmak durumundadırlar. Gerek sektörün sınırlar üstü özelliğinden ve gerekse başta teknik olmak üzere uluslararası standartların uygulanması gerekliliğinden, faaliyetlerini sürdürebilmek için sürekli, güncel, zamanlı ve doğru bilgi akışı ile iletişim gereklidir.

Emniyet ve güvenlik hava taşımacılığı sisteminin vazgeçilmez unsurlarıdır. Yolcu, kargo ve postanın emniyetli ve güvenli bir biçimde son varış noktasına ulaştırılması taraflar arasında bilgi alışverişi ve iletişim aracılığıyla sağlanmaktadır. Örneğin tehlikeli maddelerin taşınması, güvenliği tehdit edici durumların iletilmesi, eğitim gibi tüm emniyet ve güvenlik süreçlerinin her aşaması yoğun bir bilgi sürecini içermektedir. Dolayısıyla bu bilgi yoğunluğunu işleyebilmek ve bilginin zamanlılığını ve tutarlılığını garantilemek amacıyla bilgi teknolojilerine dayalı bilgi sistemlerinin kullanılması gerekmektedir.

Hava taşımacılığı dışsallığı yüksek düzeyde olan bir endüstridir. Dolayısıyla ekolojik, sosyal, politik ve diğer çevresel faktörlere çok açıktır. Bu endüstri-çevre

etkileşiminde tarafları en yüksek düzeyde memnun edebilmek ve anlaşmazlıkları önlemek amacıyla saydamlık ve yeterli bilgilendirme önem taşımaktadır.

Hava taşımacılığı hizmeti zamana karşı bir yarışla ve yirmi dört saat süreklilik arz eden bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Belli bir zaman diliminde birçok tarafın dahil olduğu çeşitli süreçlerin bir araya gelerek oluşturduğu hizmetin ortaya konulabilmesi zamanında, doğru ve tutarlı bilgiye bağlıdır.

Hava taşımacılığı değişimin çok hızlı olduğu bir endüstridir. Teknolojik ve yasal gelişmeler her an sektörü etkilemeye devam etmektedir. Bu gelişmelerden haberdar olabilmek, hem standartlara uyulması hem de rekabette öne geçilmesi açısından gereklidir. Diğer tüm sektörlerde olduğu gibi rekabette öne geçebilmede bilgi ve teknolojinin etkin kullanımı stratejik önem taşımaktadır.

Hava taşımacılığının bir elemanı olarak havaalanları hem ürün açısından hem de değer zinciri açısından yoğun bilgi içeren bir ortamda faaliyet göstermektedirler. Hava taşımacılığı sisteminin diğer alt elemanlarının birçoğuna kıyasla havaalanlarının, nispeten çok daha bilgi yoğun işletmeler oldukları söylenebilir. Bu durumun nedenleri aşağıda kısaca açıklanmaya çalışılmıştır:

- Havaalanları hava taşımacılığı süreçlerinin gerçekleşmesinde birçok farklı işletmenin dahil olduğu operasyonel süreçlerin gerçekleştiği karmaşık yapılardır. Belli bir zaman içerisinde, emniyetli ve güvenli biçimde gerçekleştirilmesi zorunluluğu bulunan, tüm bu etkileşimli süreçlerin işleyişi açısından bilgi ve iletişim bağlayıcı bir öneme sahiptir. Bu bağlayıcılık görevini de altyapı sunucusu ve birleştirici unsur olarak havaalanları üstlenmektedir.
- Operasyonel süreçlerin çokluğunun ve karmaşıklığının yanında havaalanlarının fiziksel olarak çok büyük işletmeler olması bilgi ve iletişimin önemini artırmaktadır.
- Havaalanlarında hizmet süreklidir ve kesinti söz konusu değildir. Acil durumların her zaman yaşanması olasıdır. Sürekli ve zamana karşı gerçekleştirilen bir hizmet sürecinde bilginin kendisi başlı başına değer yaratan bir unsurdur.

- Havaalanları ekonomik anlamda çok büyük yatırımlardır ve gerek çevresel gerekse finansal kısıtlar nedeniyle genişletilmeleri ya da yenilerinin yapılması kolay değildir. Havaalanlarında yatırım miktarı fazla, yatırımın geri dönüşü uzun süreli ve yeni yatırım kararlarının verilmesi zordur. Dolayısıyla gerek fiziksel, gerekse operasyonel açıdan eldeki kıt kaynaklardan en yüksek düzeyde yararlanılabilmesi ve bu varlıkların etkin kullanılabilmeleri için bilgi teknolojilerinin etkin kullanılması zorunludur.
- Havaalanları süreç açısından uçuş ve yer emniyetinde kilit konumdadır. Uçuşun başladığı ve bittiği yerler olarak her türlü emniyeti ve güvenliği tehdit edici unsurla başa çıkabilmede havaalanlarında bilginin üretilmesi, kullanılması ve paylaşılması gerekmektedir.
- Havaalanları hizmet işletmeleridir. Havaalanlarını yalnızca yolculara değil tüm müşteri gruplarına etkin bir hizmet sunabilmek ve müşteri memnuniyetini sağlayabilmek için, müşterilerinin istek ve gereksinimleri konusunda bilgi edinmeleri ve bu bilgiyi eyleme çevirmeleri gerekmektedir.

Havaalanları açısından bilgi, her zaman önemli olmakla birlikte günümüzde bazı gelişmeler bu gereksinimi artırmaktadır. Bu gelişmeler kısaca şu şekilde sıralanabilir:

- Yolcu hacmindeki ve havaalanı kullanıcılarının çeşitliliğindeki artış,
- Kapasite kısıtlarının hiç olmadığı kadar artışı nedeniyle kaynaklardan en yüksek verimi elde etme zorunluluğu,
- Teknolojideki dönüşüm nedeniyle bilgi yoğunluğunda ve hacmindeki artış,
- Müşteri beklentilerinin çeşitlenmesi ve müşterinin güçlü konuma gelmesi,
- Tüm ekonomik sistemde bilginin öneminin artmış olması,
- Piyasada değişkenliğindeki artış nedeniyle işletme yönetiminde karar almada belirsizliği azaltmada ve esneklik kazanmada daha fazla bilgiye gereksinim duyulması,
- Güvenlikle ilgili endişelerin ve önlemlerin artması.

Bilgi sistemleri yoğun biçimde bilgi teknolojilerine bağlı olduğundan öncelikle havaalanı bilgi teknolojileri ilişkisi üzerinde durulacaktır.

3.2. Havaalanlarında Bilgi Teknolojileri

Belirtildiği gibi havacılık bilgi bağımlı bir endüstridir. Havada ya da yerde uçak hareketlerinin yönetimi uçak konumu, uçağın mevcut ve planlanan hareketi, havaalanı yüzey kısıtları ve farklı şartlar altındaki meteoroloji bilgisi gibi konularda yüksek düzeyde dinamik ve hızlı değişen büyük miktarda bilgiye erişimi gerektirmektedir. Buna havaalanı kullanıcılarının ve uçak işleticilerinin istek ve gereksinimleriyle ilgili bilgiler de eklendiğinde gereksinim duyulan bilginin elde edilmesi, yönetilmesi, yorumlanması, güncellenmesi ve dağıtımı görevi son derece karmaşık bir hal almaktadır.[332] Tüm bu karmaşık ve birbirine bağımlı süreçlerin yönetilmesi hava taşımacılığı sistemi içerisinde yüksek hacimdeki bilginin doğru, zamanında ve güvenilir biçimde akmasına bağlıdır. Üstelik bu farklı sistemler arasında kullanılacak veri ve bilginin bir standarda oturtulması hava taşımacılığı sisteminin işlevini sağlıklı bir şekilde yerine getirebilmesinin temel şartlarındandır. Dolayısıyla teknik diğer birçok alanda endüstri çapındaki standardizasyon bilgi açısından da endüstrinin temel vurgusudur. İşleticiler, tedarikçiler ve kural koyucular gibi her birim arasında sürekli bir veri değişimi söz konusudur ve veri değişim standartlarından tam faydayı sağlayabilmek için üstdüzey bir işbirliği seviyesine gereksinim vardır.[333] Tüm bu koşullar göz önüne alındığından hava taşımacılığı endüstrisinin büyük miktarda ve standardize edilmiş doğru bilgiyi zamanında ve güvenli olarak işleyecek bilgi teknolojilerine bağımlılığı tartışılamaz bir hal almaktadır.

Hava taşımacılığı sisteminin bir elemanı olarak bir havaalanı mükemmel bir yönetim sistemi olmadığında kolaylıkla kaos ortamına sürüklenebilecek karmaşık bir yapıdır. Bir havaalanının işleticisi birbiriyle ilişkili bir dizi karmaşık sistem ve kaynağın bütünleştirilmesinden sorumludur. Bu sistemlerin etkin ve etkili kullanımı ve koordinasyonunun önemi artan ticari hava taşımacılığı talebi, altyapı yatırımlarının yüksek maliyeti ve havaalanı kolaylıklarının genişletilmesi kısıtları ile birlikte daha da artmaktadır. Havaalanı işlevlerinin etkin ve etkili biçimde yerine getirilmesindeki fırsatlar bilgi yönetim teknolojilerinin kullanımında ortaya çıkmaktadır. Bu fırsatlar

---

[332] Amy Spencer, Chris Brinton and Stephen Atkins, "Decision Support and Information Exchange to Improve Airport Surface Management", http://www-iwse.eng.ohio-state.edu/philsmith/Pub_docs/0305ISAP-Amy%20paperNEW3.doc, (24.10.2003).

[333] Thomas L Seamster and Barbara G. Kanki, "Future of Aviation Operational Information", **Aviation Information Management *From Documents to Data***. Edited by Thomas L Seamster and Barbara G. Kanki, (Aldershot, Hampshire: Ashgate Publishing Limited, 2002), s.169.

özellikle bilgisayar ağ sistemlerinin ve ortak iletişimin gerçekleştiği iş uygulamalarında açıkça görülmektedir.[334] Başarılı bir havaalanı yönetimi birbirleri ile etkileşim içerisindeki karmaşık birçok farklı havaalanı bölümünden farklı uzmanlar tarafından alınan kararların başarılı biçimde bütünleşmesi ile gerçekleşir. Bir havaalanının yönetimi için bilginin havaalanı birimleri arasında etkin biçimde paylaşımı gerekmektedir. Havaalanları bunu başarmak için operasyonel, istatistiksel ve finansal bilginin elde edilmesi, işlenmesi ve paylaşımı amaçlarına hizmet eden donanım, işletim sistemleri ve ağlara dayanan açık bilgi teknolojilerine dayanan bilgi sistemlerini uygulamaya koymaktadırlar. Havaalanı kaynaklarını (insanlar, kolaylıklar, donanım ve bilgi) günlük bazda birbirine bağlama ve bütünleştirme amacıyla ileri bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanma gereği açıktır.[335] Havaalanındaki uçuşların emniyeti, düzenliliği ve etkinliği ile havaalanı teknolojilerinin kalitesi arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır.[336]

Operasyonel bazda bilgi sistemlerini kullanmanın gereğine ek olarak günümüzde stratejik olarak da bilgi sistemleri havaalanları için büyük önem arz etmektedir. Bir bütün olarak hava taşımacılığı sisteminin hava taşımacılığının pazar odaklı büyümesini karşılaması büyük ölçüde havaalanı altyapısının mevcut kapasitesine bağlıdır. Son yıllarda bu büyümeyi karşılamak özellikle çevre ve emniyetle ilgili kısıtlardan dolayı daha sınırlı hale gelmektedir. Bunun sonucunda yaşanacak talep ve kapasitedeki uyumsuzluk havaalanı operasyonlarının etkinliği ve seyahat eden halkın almış olduğu hizmetin seviyesini olumsuz etkileyen bir yığılma problemini de beraberinde getirmektedir. Bir havaalanının kapasitesi yalnızca kıvamlı yatırıma değil, aynı zamanda havaalanı kolaylıklarının etkin yönetimine bağlıdır. Havaalanı kolaylıklarının gereğinden erken satın alınması ya da yenilenmesi gereksiz yatırıma neden olabilirken, bu konuda geç kalınması yetersiz işlem kapasitesi nedeniyle yolcuların yığılmalara maruz kalmasına ve kolaylıkların çok daha sık arızalanmasına neden olacaktır. Bu, yalnızca hizmet kalitesinin düşmesine ve bakım maliyetlerinin artmasına neden olmakla kalmaz, aynı zamanda uçuş gecikmelerine neden olur ve havacılık güvenliğini riske

---

[334] J. P. Needham ve E. L. Murphee, Jr., "Information Structure for Integration of Facility Projects at Operational Airports", Construction Informatics Digital Library, http://itc.scix.net/paper_w78-1999-2224.content, (07.08.2006).

[335] "Time for TAMS", **Future Airports**, www.futureairport.com, (12.05.2005).

[336] V. Balanin, V. Shepetov ve V. Stadnychenko, "Quality of Airport's Technologies and Safety, Regularity and Effectiveness of Flights", **The World Congress "Aviation in the XXIst Century"**, (Kyiv, Ukraine: September 14-16 2000).

atar. Bu nedenle havaalanı kolaylıkları için en uygun satın alma ve yenileme programının belirlenmesi büyük öneme sahiptir.[337]

Yığılma havaalanı işleticilerinin yüz yüze olduğu konulardan yalnızca biridir. Günümüzde havaalanı işletmeciliği gitgide daha dinamik, rekabetçi, karmaşık hale gelmekte ve öngörülememe özelliği daha da artmaktadır. Dolayısıyla herhangi bir büyük havaalanının gelişimi ve büyümesi büyük ölçüde iş gerçekleri ile uzun dönemli genişleme gereklilikleri ve toplumsal gereklilikleri dengeleme yeteneğine bağlı hale gelmektedir. Havaalanı işleticisinin faaliyet gösterdiği sağlıklı ortam hızla değişmektedir. Havaalanlarının özelleştirilmesi, hava taşımacılığındaki serbestleşme ve liberalleşmenin havaalanlarına etkileri (uç örneklerde Sabena ve Swissair'in iflaslarının etkileri) havaalanı işletmeciliğine yeni girenlerin varlığı ve son olarak havaalanlarının çevrelerine etkilerinin kabul edilebilirliği konusundaki toplumsal gereklilikler bu değişimin göstergeleridir. Tüm bunların anlamı havaalanları için uzun dönemli stratejik planlamanın her zamankinden çok daha karmaşık hale gelmesidir. Uzun dönemli bir vizyon ve strateji olmaksızın bir havaalanının bu ortamda ayakta kalması güçtür.

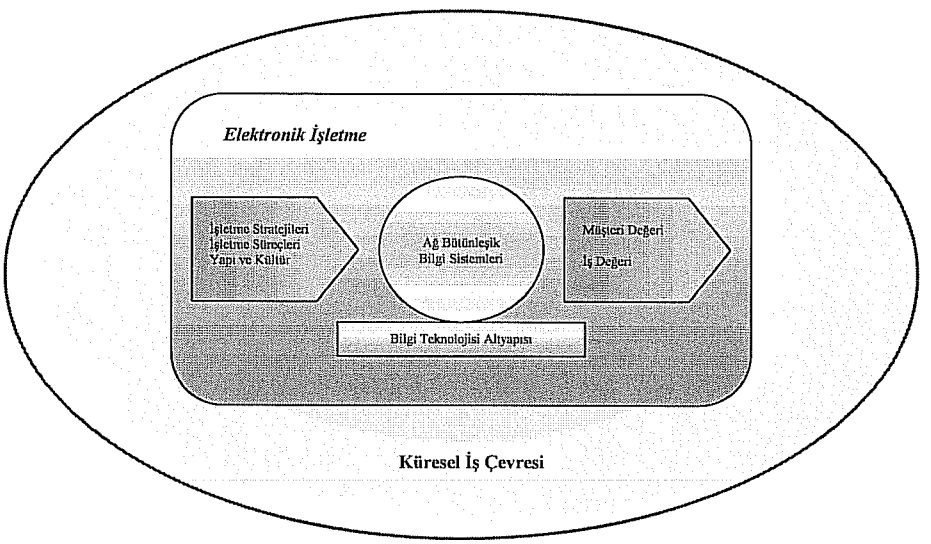
Politik kararlar örneğin gece uçuş yasakları ya da maksimum gürültü seviyesi talepleri gibi uygulamalarla havaalanı operasyon ve stratejileri üzerinde muazzam bir etkiye sahip olabilir. Ek olarak günümüzde havaalanları ile ilgili paydaşlar da değişmektedir. Özellikle özelleştirilmiş havaalanları için artık büyük hissedar, finansal performans üzerinde yeni finansal gereklilikler getiren finansal piyasalardır. Bu artan karmaşıklıkta ve dinamik koşullar dizisi havaalanları için karar destek sistemleri gereksinimini doğurmaktadır. Karar alma ortamının karmaşıklığı ile başa çıkmada bir havaalanı karar destek sistemi tutarlılık, hız ve maliyet gerekliliklerini karşılamalıdır. Günümüzün iş çevresi geçmişteki gibi sabit bir master planlamadan kaynaklanan tutarsızlıkları, zaman alıcı uyumlaştırma çabalarını ve maliyetleri daha fazla tolere edebilecek bir yapıda değildir. Bu amaçla havaalanı stratejik planlamasında da karar destek sistemlerinden yararlanılması zorunlu hale gelmektedir.[338]

---

[337] Chaug-Ing Hsu and Ching-Cheng Chao, "Scheduling Purchase and Renewal of International Airport Departure Facilities", **Journal of Eastern Asia Society for Transportation Studies**, Vol. 6, (2005), pp.736-751.

[338] H.G.Visser, R.A.A.Wijnen, R.T.H.Chin, W.E.Walker, N.A.Lang, J.Keur, U.Kohse, J.Veldhuis, and A.R.C. De Haan, "The Airport Business Suite: A Decision Support System for Airport Strategic Exploration", Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics's (AIAA) 3rd Annual Aviation Technology, Integration, and Operations (ATIO) Technical Forum, (Denver, U.S.A.: 2003).

Tüm bu faktörlerle birlikte günümüzde havaalanlarının bilgi teknolojilerine bağımlılığını artıran diğer bir faktör öne çıkmaktadır. Bu faktör, çalışmanın konusunu da oluşturan, havaalanı yönetiminde bilgi teknolojilerine dayanan bilgi sistemlerinden değer yaratma aracı olarak yararlanabilineceğidir. Bilgi teknolojileri, havaalanları için önerilen değer odaklı yönetimin odak noktası durumundaki *değer yaratma* hedefinin gerçekleştirilmesinde günümüz havaalanı yöneticisine en fazla avantaj sağlayacak kaynaklardan biridir. Şekil 16'da Bilgi Teknolojileri Etkileşim Modeli gösterilmektedir.



Şekil 16. Bilgi Teknolojileri Etkileşim Modeli

James A. O'Brien **Management Information Systems** ***Managing Information Technology in the E-Business Enterprise*** (5th Edition, Boston: McGraw-Hill Irwin, 2002), s.31; Mark Silver, M. Lynne Markus and Cynthia Mathis Beath, "The Information Technology Interaction Model: A Foundation for the MBA Course", **MIS Quarterly**, Vol.19, Issue 3, (September 1995), p.361-390.

Şekil 16'da da görüldüğü gibi günümüz küresel iş dünyasında işletmelerin iş stratejilerini, süreçlerini, organizasyonel yapı ve kültürlerini ağ bütünleşik bilgi teknolojilerine dayanan bilgi sistemleri ile desteklemeleri müşteri ve iş değeri yaratmalarını ve elektronik işletme haline gelmelerini sağlayacaktır. Havaalanı yönetimi için de aynı modelin geçerli olduğu ve Değer Odaklı Yönetim Modeli ile Bilgi Teknolojileri Etkileşim Modeli'nin birebir örtüştüğü düşünülmektedir.

Havaalanları faaliyetlerinde yoğun biçimde bilgi teknolojilerine bağımlı olduklarından çok sayıda bilgi sistemi çeşitli havaalanı faaliyetlerinin

gerçekleştirilmesinde kullanılmaktadır. Ancak bu sistemlerin birbirinden bağımsız çalışması süreç odaklı bir faaliyet ortamında birçok olumsuzluğu da bereberinde getirebilmektedir. Bu açıdan ticari bir yönetim modelinde bilgi sistemlerinin bütünleşmesinin önemini vurgulamak üzere öncelikle havaalanlarında bilgi sistemleri bütünleşmesinin gerekliliği üzerinde durulacaktır.

3.3. Havaalanlarında Bilgi Sistemlerinin Bütünleşmesi Gerekliliği

Başarılı modern bir havaalanının yönetim ve operasyonları her zaman karmaşık bir deneyim olmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi bir havaalanı mükemmel bir yönetim sistemi olmadığında kolaylıkla kaos ortamına sürüklenebilecek karmaşık bir yapıdır. Havaalanı süreçlerinin çokluğu ve karmaşıklığına paralel olarak havaalanlarında bilgi teknolojileri uzun yıllardır farklı süreçlerde kullanılmaktadır. Havaalanı organizasyonları oldukça geniş biçimde farklı uygulama alanlarında bilgisayar sistemlerinden yararlanmaktadır.[339] Bugün uzun yıllardır hizmet veren birçok büyük havaalanı farklı karmaşıklık düzeyinde ve çok yoğun bilgi sistemlerine sahiptir.[340] Ancak büyük bir havaalanında emniyetli ve etkin havaalanı operasyonlarının sağlanabilmesinde bu çok sayıda otomasyon sistemi arasında otomatik bilgi değişimi gerekmektedir. Bugün, yeni havayolu işbirliklerini ve düşük maliyetli taşıyıcıların baskısı ile havaalanı özelleştirmeleri ve el değişikliklerinin birleşimi havaalanları arasında çok daha rekabetçi bir çevre yaratmaktadır. Bu ortamda büyüme ve kaliteden ödün vermeksizin daha avantajlı maliyet yapısı ile operasyonel etkinliğe gereksinim duyulmaktadır. Bu da havaalanı sistemlerinin daha yüksek düzeyde otomasyon ve entegrasyonunu gerektirmekte ve tüm havaalanı işletmeciliğinin daha açık, tutarlı ve zamanlı görünümünü gerektirmektedir.[341] Havaalanı faaliyetlerindeki bütünleşme düzeyinin artışı ile birlikte faaliyetlerin daha etkin gerçekleştirilmesi ve kaynak tasarrufu olanaklı hale gelebilecektir.[342] Özellikle ağ sistemleri alanında bilgisayarlaşma ve iletişimin süregelen yakınlaşması organizasyonel etkililik ve verimlilikte artış açısından fırsatlar vaat etmektedir.[343]

---

[339] Needham ve Murphee, **a.g.e.**
[340] "Time for TAMS", **a.g.e.**
[341] Ninjiang "Jay" Cheng, "An Integration Framework for Airport Automation Systems", The Mitre Corporation, 2001, http://ieeexplore.ieee.org/iel5/7625/20787/00964256.pdf, (26.03.2004).
[342] "Time for TAMS", **a.g.e.**
[343] Needham ve Murphee, **a.g.e.**

Ancak uzun yıllardır bilgi teknolojilerine dayalı bilgi sistemleri havaalanlarında kullanılıyor olmasına rağmen, bu sistemlerin aralarında iletişime sahip olmamaları etkinliğin arzulanan üst düzeyde olmasını engellemektedir.[344] Bu nedenle günümüzde havaalanları kullanmış oldukları bilgi sistemlerini bütünleştirmeye yönelmektedirler. Ancak her ne kadar eğilim bilgisayar sistemlerinin daha yüksek düzeyde bilgi alışverişi yapabilme ve birlikte işlerlik yeteneğinin artırılması yönündeyse de birçok havaalanında bu bütünleşme istenen düzeyde gerçekleşmemektedir.[345] Bunun çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Her şeyden önce mevcut bir havaalanında bu sistemler farklı zamanlarda kurulduğundan bunları etkin bir biçimde bütünleştirmek yeni bir sistemi kurmaktan çok daha maliyetli olmakta, bazen de teknolojilerinin uyumsuzluğu nedeniyle bu bütünleşme olanaksız bulunmaktadır.[346] Ayrıca bu sistemler genellikle farklı satıcılar tarafından geliştirilmiş ve birlikte işlerliğe uygun şekilde tasarlanmamış olduğundan sistem entegrasyonunu son derece karmaşık hale gelmektedir.[347]

Birçok havaalanı bu ayrık sistemlerin birbirlerine bağlanmasında noktadan noktaya sistem arayüzleri kurmaktadır. Ancak bir kerelik noktadan noktaya entegrasyon sıklıkla problemli olmaktadır. Entegre edilen sistemlerin sayısı arttığında arayüzlerin sayısı idare edilemez hale gelmektedir. Havaalanı sistem entegrasyonuna bu taktik yaklaşım sürdürme, geliştirme ve genişletme açısından güçlükler yaratmaktadır. Bu sistemlerin her birinin işleyişinin birbirinden bağımsız olduğu bir sistem tasarımı tercih edilmesi durumunda, tekrarlayan veri girişleri ve kontroller gerekmektedir. Bu durum hem operasyonlardaki etkinliği azaltmakta hem de hata olasılığını artırmaktadır. Bu birbirinden ayrı bağlantılar arasında parçalı durumdaki bilgi depolanması ve saklanması gitgide artan rekabetçi bir havaalanı çevresinde daha yavaş karar alma ve daha az etkin takım çalışmasına neden olmaktadır. Bu durum aynı zamanda farklı uygulamalardaki ortak verilerin tutarsızlığı riskini de beraberinde getirmektedir. Rekabet ile kârı ve etkinliği ençoklama gereksinimi arttıkça havaalanları bu "bölünmüş" sistemleri entegre etmenin daha iyi yöntemlerini bulmak zorunda kalmaktadırlar.[348]

---

[344] "Time for TAMS", **a.g.e.**
[345] Needham ve Murphee, **a.g.e.**
[346] "Time for TAMS", **a.g.e.**
[347] Cheng, **a.g.e.**
[348] Cheng, **a.g.e.**

3.4. Bütünleşik Havaalanı Bilgi Sistemi Kavramı

Havaalanlarındaki birbirinden ayrı sistem yapısının olumsuz yönlerinin farkına varılmasıyla havaalanlarında birbirinden ayrı donanım ve operasyon sistemlerinin ortak paylaşımlı ve erişimli ağ sistemleri halinde bütünleştirilmesini amaçlayan Toplam Havaalanı Yönetim Sistemi (Total Airport Management System - TAMS) kavramı ortaya atılmıştır. Bu kavramla bir havaalanında faaliyetlerin yürütülmesi için gerekli her türlü sistemin merkezi bir veri tabanıyla ve birbirleriyle etkileşim içerisinde bütünleştirilmesi amaçlanmaktadır. Bugün dünyada yeni kurulan modern havaalanlarının hepsinde olmasa da birçoğunda TAMS geniş biçimde uygulanmaktadır. Yeni havaalanları için başlangıçta yatırım yapmak ve bütünleşik bir sistem kurmak çok daha kolay olmaktadır. Malezya'daki Kuala Lumpur International Airport (KLIA) 1998 yılında $165m'lık bir TAMS yatırımı ile faaliyetlerine başlayarak TAMS kavramının ve bütünleşik bilgi sistemi uygulamalarının havaalanlarındaki öncüsü olmuştur.[349]

Dünya çapında TAMS'ı benimseyen havaalanı işletmelerinin kullanmış oldukları bütünleşme biçimi ve sistemler birbirinden farklılık göstermektedir. Bu durumun temel nedeni havaalanı işletmesinin sorumluluk alanları ve faaliyet konularındaki farklılıklardır. Örnek olarak hava trafik hizmetleri de dahil olmak üzere hava ve kara tarafını işletme görevini yerine getiren bir havaalanında "hava trafik sistemleri" ile "terminal yönetim sistemleri" ve "apron yönetim sistemleri"nin bütünleştirilmesi ile elde edilen bir TAMS kullanılırken; yalnızca terminal işletmeciliği yapan bir havaalanı işletmesi için terminal süreçleri ile ilgili bilgi sistemlerinin bütünleştirilmesi ile oluşmuş bir TAMS kullanılmaktadır. Yine havaalanının havayolu, yer hizmeti işletmeleri, tedarikçiler, ulusal ve uluslararası kuruluşlar ile sistem bütünleşmesine gidip gitmediği ya da ne derecede gittiği de bu sistemlerin özelliklerini belirlemektedir. TAMS genel olarak havaalanı sistem entegrasyonunu ifade eden bir marka haline gelmekte ve havaalanı bilgi sistemlerinin omurgasını oluşturma yönünde ilerlemektedir. Daha önce de belirtildiği gibi günümüzde bir işletmede operasyonel, taktik ve stratejik açıdan başarı sağlanması için bütünleşik bilgi sistemleri bir tamamlayıcı olmaktan çıkarak işin yapılış şekline dönüşmektedir. Bu yaklaşımla, temel amacı pazar odaklı etkin ve verimli bir yönetim olan değer odaklı havaalanı yönetiminde, tüm havaalanı süreçlerini bütünleştiren bir entegre bilgi sisteminin

[349] "Time for TAMS", **a.g.e.**

kullanımının zorunluluk haline gelmesi kaçınılmazdır. Şekil 17'de *Havaalanı Bilgi Sistemleri Entegrasyonu Örneği* yer almaktadır. Unutulmaması gereken nokta bu şeklin bir örnek olduğu ve havaalanının büyüklüğü, finansal yapısı, yolcu hacmi, yönetim şekli ve felsefesi gibi etmenlere göre entegre edilen sistemlerin farklılaşabileceğidir. İşletmeden işletmeye farklılıklar göstermekle birlikte bu bütünleşmenin temelinde bir veri yönetim sistemine bağlı operasyonel veri tabanı ile havaalanı yöneticilerinin öngördüğü entegre edilecek altsistemler yer almaktadır. Bu elemanları açıklamadan önce havaalanı bilgi sistemi bütünleşmesi tasarımı üzerinde durulması yararlı olacaktır.

3.5. Bütünleşik Havaalanı Bilgi Sistemi Tasarımı

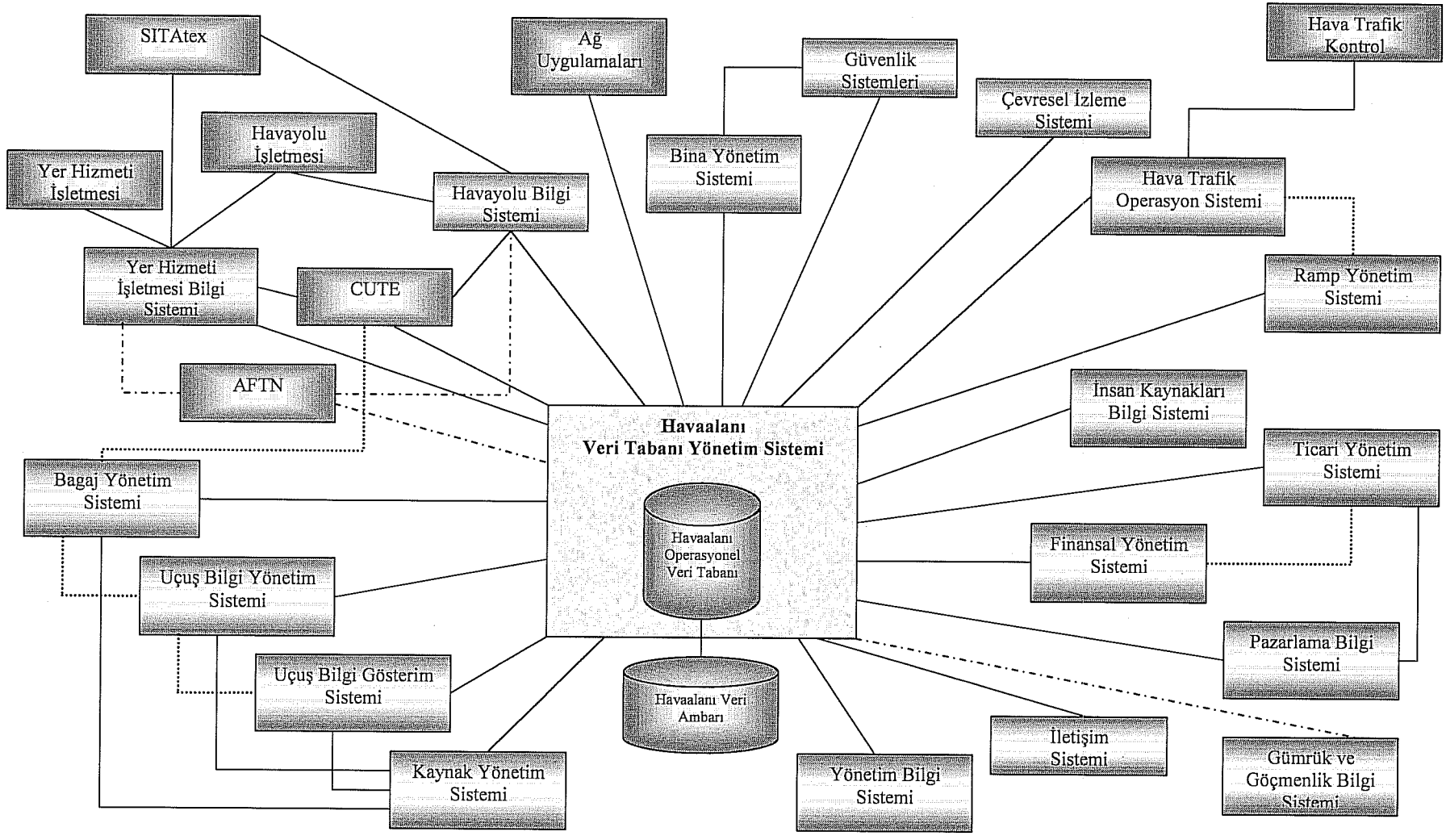
Karmaşık bir havaalanı ortamında sistem entegrasyonunun iki temel yönü vardır. Bunlardan ilki entegrasyon gerekliliklerinin ve bilginin toplanması ve yönetilmesi yaklaşımı; diğeri ise, fiziksel sistem mimari tasarım ve değerlendirmesine rehberlik edecek kavramsal entegrasyon sistem mimarisidir. Bu iki yön bilginin entegrasyonu ve sistem mimarisinin entegrasyonu olarak iki modelde tanımlanabilir.[350] Bu iki model birlikte havaalanı otoritesine havaalanı otomasyon sistemlerinin entegrasyonunun planlama, tedarik ve bakımı için "ne" ve "nasıl" sorularına yüksek düzeyde yanıt içermektedir. Bunlar aynı zamanda gerekliliklerin analizi ve mimari tasarım konusunda entegrasyon projesine bir temel oluştururlar. Entegrasyon projesinin bakım aşamasında bu çerçeve entegre edilmiş havaalanı otomasyon sistemlerinin kolay biçimde değerlendirilmesini sağlarlar.

3.5.1. Bütünleşik Bilgi Modeli

Büyük bir havaalanının operasyonları işletme bilgisi ile gerçekleşmektedir. Havaalanının farklı iş birimleri bilgiyi yaratır, dönüştürür, dağıtır ve alınan bilgiye göre işlem gerçekleştirir. Bilginin entegrasyonu modeli havaalanı iş entegrasyonunun gerekliliklerinin ve bilgi değişim gereksinimlerinin tanımlanması için gereklidir. Bu model operasyonlar-arası bilgi elemanlarının tanımlanmasından oluşur. İşletme içinde çeşitli birimlerden ve BT biriminden elemanlardan oluşan, belirlenmiş bir süreçle bu bilgi elemanlarının tanımlanması ve bakımını yönetecek bir entegrasyon kontrol takımının oluşturulması önemlidir. Bu model sistem entegrasyon gereklilikleri için bir çerçeve sağlar.

---

[350] Cheng, **a.g.e.**



Şekil 17. Havaalanı Bilgi Sistemleri Entegrasyonu Örneği

Esasında bir havaalanı sistemini tek bir ortak platformda bütünleştirmede veri ve bilginin entegrasyonu oldukça zorlayıcıdır. Bazı verilerin çok farklı kaynaklardan alınması (devlet kuruluşları, havayolu, ATC, yer hizmeti işleticisi vs.) ve aynı zamanda, verinin ilgililiği ve uygunluğunun zaman içinde hızla değişmesi bu uygulamayı karmaşıklaştırmaktadır.[351]

Bir havaalanının tüm operasyon misyonunun yerine getirilmesinde birbirleriyle işbirliği içerisinde çalışması gereken ***iş alanı fonksiyonları***nın tanımlanması gerekmektedir. Aynı zamanda bu fonksiyonların yerine getirilmesinden sorumlu ***iş birimleri*** de tanımlanmalıdır. Örnek olarak bagaj işleme bir havaalanının iş alanı fonksiyonlarından biri olup, bagaj işleme hizmeti sunan iş birimi tarafından otomatik bir bagaj işleme sistemi kullanılarak gerçekleştirilmektedir.

Modern havaalanlarında iş alanı fonksiyonlarının büyük çoğunluğu bilgisayarla gerçekleştirilmektedir. Genellikle her bir iş alanı fonksiyonunda bilgisayarlı otomasyon sistemi bulunmaktadır. Bu uygulama sistemleri havaalanı operasyonları ve kaynak atamaları konusunda bilgi üretir ve/veya tüketirler.

Bir havaalanı operasyonu hava tarafı operasyonları ve kara tarafı (terminal) operasyonları olarak üst düzey iş alanlarına da ayrılabilir. Bunların altında ise daha spesifik iş alanı fonksiyonlarına ayrılabilir, örneğin uçuş bilgi gösterim, bagaj işleme, kargo işleme, ramp kontrol, bina yönetimi gibi. Bu iş alanı fonksiyonlarının, diğer iş alanı fonksiyonlarından hangisine gereksinim duydukları ve diğer iş alanı fonksiyonlarına ne sağlamaları gerektiğini ifade eden entegrasyon gerekliliklerinin tanımlanması için analiz edilmeleri gerekmektedir. Analiz sonuçları entegrasyon bilgi modelinde ifade edilmelidir.

Havaalanı ***iş olaylarının*** da tanımlanması gerekmektedir. Bir iş olayı bir havaalanın tüm operasyonları için önemli olarak ele alınması gereken bir oluş ya da durum olarak tanımlanabilir. Tipik olarak bir olay, bir iş alanı fonksiyonunda ortaya çıkar ve sonuçları diğer iş alanı fonksiyonunu/fonksiyonlarını etkiler. Bilgi sistemleri entegre edilmediğinde kullanıcı, ilgili iş birimlerinin işleticilerinin tümüne sonuçlarla ilgili bilgileri göndermek durumundadır. Entegre bir sistemde ise olayla ilgili sistemler anında bilgilendirileceklerdir. İş olayları meydana geldiğinde tetiklenmiş bilgi

---

[351] Daniel Eijgendaal, "Turning Technical Complexity into Operational Ease", **Airport 2005** ***The International Review of Airport Development, Technology and Management.*** Editor: Julie Wedd (London: Sovereign Pub. Ltd., 2005), s.183-184.

paylaşımının kullanımı havaalanına önemli yararlar sağlayabilir. Üretilen iş ve etkinlik artışı, elle işlem ve hatalarda azalma ve genel yanıt verebilirlik artışı bunlardan bazılarıdır.

Örneğin, bir uçuş gecikmesi diğer birçok farklı iş alanı fonksiyonunu etkileyen bir iş olayıdır. Bu olay hava trafik kontrol biriminden kaynaklanabilir ve uçuş bilgi gösterim, ramp, bagaj işleme ve kargo işleme gibi diğer birçok fonksiyonu etkiler.

Aynı zamanda bu olayların tanımlanması için ***veri nesneleri*** yaratılmalıdır. Örneğin uçuş tarifesi bir veri nesnesidir ve uçuş numarası, belirlenmiş kalkış ve iniş zamanı ve havaalanı kodu gibi özniteliklerden oluşur. Veri nesneleri tipik olarak mesajlar olarak transfer edilir ve havaalanı merkezi veri tabanında toplanabilir.

Tanımlanması gereken diğer bir unsur da ***havaalanı iş süreçleri***dir. Bir iş olayı, olayı ve ilgili veri nesnelerini başka olay ve nesnelere dönüştüren bir iş sürecini aktive eder. Bunlar genellikle uçuş gecikme, uçak inişi, uçuş iptal ve yolcu check-in gibi uçuşla ya da yolcuyla ilgili olaylar tarafından başlatılır. Bir havaalanı iş fonksiyonu genellikle bir havaalanı iş sürecinde bir süreç basamağıdır. Örneğin uçuş gecikme olayı ile başlayan bir süreç, uçuş bilgi gösterim, bagaj işleme ve ramp kontrol gibi birçok iş fonksiyonunu içerir. Süreç akış diyagramı havaalanı iş alanı fonksiyonlarının bir havaalanı olayı meydana geldiğinde birlikte nasıl faaliyet göstereceklerinin açık bir resmini verir. Birçok süreç birden fazla uygulama içermektedir ve birçok uygulama da yine, bir iş alanındaki daha alt düzey fonksiyonların gerçekleştirilmesini sağlayan kendi içsel iş süreçlerine sahiptir.

Bir süreç bir iş olayı ile başlatıldığında süreçteki ilgili sistemler uyarı alır ve olayın verisi veri tabanı sunucusunda ya da entegrasyon uygulama sunucularında yer alan entegrasyon yazılım bileşenleri tarafından teslim edilir.

3.5.2. Bütünleşik Bilgi Sistemi Mimarisi

Havaalanı otomasyonu bilgi teknolojisi altyapısı ile aralarında bilgi paylaşımı gerektiren birçok ayrık bilgi altsisteminden oluşmaktadır. Diğer bir deyişle bir havaalanı bilgi sistemi sistemlerin sistemidir. Böyle bir sistemin geliştirilmesinde kaostan kaçınmak için sistem mimari modeli önemli hale gelmektedir. Sistem entegrasyonunun ikinci bileşeni olan sistem entegrasyon modeli, havaalanı bilgi teknolojisi mimarisinin planlanması ve entegrasyon sistem tasarım ve gelişimi için bir rehber niteliğindedir. Bu model aralarında entegrasyon orta katmanı (middleware) ve bir Havaalanı Operasyonel

Veri Tabanı (AOBD) da bulunan, entegrasyon için önemli sistem bileşenlerini tanımlamaktadır. Bir AODB ortak havaalanı operasyonel verilerinin yüksek veri kalitesinde ve güvenilirliğinde merkezi yönetimini sağlamaktadır. Entegrasyon orta katmanı ise, sistem entegrasyon hizmetlerini sağlamakta ve daha yüksek genişletilebilirlik, ölçeklenebilirlik ve geliştirilebilirlik düzeyinde sistemleri birbirine bağlamaktadır.

Sistem entegrasyon modeli bir dizi amaca ulaşacak biçimde tasarlanmalıdır. Bu amaçlar, güvenilirlik, sürdürülebilirlik, geliştirilebilirlik, genişletilebilirlik, ölçeklenirlik ve birlikte işlerlik olarak sıralanabilir. Bunlar işletme faaliyetlerinin etkinliğini artırırken sistem yaşam döngüsünde maliyetin azaltılmasına da yardımcı olurlar. Bu amaçlar aynı zamanda bütünleşik bir havaalanı bilgi sisteminin taşıması gereken temel özelliklerdir. Bu özelliklerin üzerinde kısaca durmakta fayda vardır:[352]

Güvenilirlik: Güvenilirlik, bilgi sistemi altyapısının düzgün biçimde işlevini sürdürmesi ve doğru bilgiler sağlamasını ifade etmektedir.[353] Güvenilirlik tüm operasyonel sistemlerde önemli olmakla birlikte bir havaalanı evreninde özellikle önemlidir. Eğer bir majör altsistem (örneğin bagaj işleme ya da yolcu check-in sistemi gibi) arızalanırsa bunun havaalanı operasyonları üzerindeki etkisi de majör olacaktır. Entegre edilmiş bir havaalanında birçok farklı altsistem birbirine bağlı olduğundan, çok daha fazla iş ve süreç kötüye gidebileceğinden bu durum daha da önemli hale gelmektedir. Bu nedenle sistem mimarisi yalnızca merkezi sistemlerin güvenilirliğini sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda bir altsistemdeki herhangi bir arızanın diğer altsistemlerin işleyişini de bozmayacak şekilde tasarlanmalıdır. Örneğin uçuş bilgi gösterimdeki bir arıza yolcu check-in sisteminin faaliyetini durdurmamalıdır.

Havaalanı operasyonları birbirini takip eden ve biri diğerini başlatan olaylardan oluştuğundan, güvenilir bir sistem havaalanı faaliyetlerinin başarısını garanti eder. Bu sıralama ve düzen bozulursa havaalanı operasyonları da duracaktır. Bunu önlemek için yüksek düzeyde güvenilir bir sistem yeterli olmayıp, aynı zamanda gerektiğinde operasyonların elle yapılabilmesine olanak sağlayan bir yedek planın oluşturulması, test edilmesi ve uygulanması gerekmektedir.

---

[352] Cheng, **a.g.e.**

[353] Stephen Haag, Maeve Cummings and Amy Philips,**Management Information Systems for the Information Age**, (6th Ed., Boston: Mcgraw-Hill Irwin, 2007), s.327.

Sürdürülebilirlik: Sürdürülebilirlik, tüm sistemin ne kadar kolay bir biçimde işler halde tutulabileceğini ifade etmektedir. Örneğin bir altsisteme giren bir virüs en az maliyetle ve işletme faaliyetleri ile diğer entegre altsistemler üzerinde en az etkiyle hızlı biçimde yok edilebilmelidir. Bir değişiklik gerekliliği en az sayıda modülü etkilemelidir. Gerektiğinde yalnızca bir modül hatta modül içindeki veri nesnelerinin güncellenmesi olanaklı olabilmelidir. İyi tanımlanmış arayüzler sistemin sürdürülebilirliğini artıracaktır.

Geliştirilebilirlik: Geliştirilebilirlik, entegre bir sistemin iş gereklilikleri ve teknolojilerindeki sürekli değişimlere uyum sağlayabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda esneklik olarak da ifade edilebilen bu özellik bir sistemin aynı işlevi yerine getirebilmesi için farklı biçimde tasarlanabilirliğini de içermektedir.[354] Sistem hiyerarşisindeki her sistem nesnesi arasında iyi tanımlanmış arayüzler sağlayan hiyerarşik bileşen-tabanlı bir açık sistem mimarisi bu amacı yerine getirebilir.

Her mimari katmandaki sistem bileşenleri üst katmana uluslararası standartlarda bağımsız işlevsel hizmet sağlarlar. Bir katmanda kullanılan iş gerekleri ya da teknolojide değişim olduğunda katmanın yalnızca ilgili bileşenlerinin değişmesi gerekir, tüm diğer altsistem ya da bileşenlerde değişiklik gerekmez. Bir servis sağlayıcı işletme kapanırsa ya da bakım hizmetini durdurursa, yalnızca bu kullanılamaz hale gelmiş bileşenler diğer tedarikçilerden alınan bileşenlerle değiştirilir. Tanımlanmış arayüzler işler olduğu sürece diğer sistem bileşenleri bundan etkilenmez.

Genişletilebilirlik: Genişletilebilirlik, ya yeni işletme işlevlerinin desteklenmesi ya da yalnızca mevcut faaliyetlerdeki etkinliğin artırılması amacıyla sisteme yeni fonksiyonların eklenmesindeki kolaylık olarak tanımlanabilir. Diğer bir deyişle genişletilebilirlik organizasyonun bilgi teknolojisi altyapısını kökten değiştirmeksizin yeni teknolojik gelişmeleri bünyesine katabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.[355] Geliştirilebilirlik özelliğinde olduğu gibi, genişletilebilirlik özelliği hem bireysel altsistemlere hem de entegrasyonu gerçekleştiren tüm sistem BT altyapısına uygulanır. Örnek olarak, yeni bir havaalanında projenin ilk aşamasında yalnızca 8 altsistem entegre edilmiş olabilir. Ardından projenin ikinci aşamasında 35 farklı altsistem daha sisteme eklenebilir. Örneğin, Hong Kong'un $20 milyarlık Chek Lap Kok mega

[354] Haag, Cummings and Philips, **a.g.e.**, s. 327.
[355] Partridge, Teo and Lim, **a.g.e.**

projesinde entegre bilgi sistemleri yalnızca havaalanının ilk aşamadaki 35 milyon yıllık yolcu kapasitesinin gereksinimlerini karşılayacak biçimde değil; aynı zamanda elli yıllık planlanmış genişleme gereksinimlerine göre tasarlanmıştır.[356] Sistem entegrasyonunu başlangıç mimarisi, izleyen aşamaların kolay entegrasyonunda çok önemli hale gelmektedir.

Ölçeklenirlik: Ölçeklenirlik, sistem performansının geliştirilmesi için daha fazla sistem ya da bileşenin eklenebilme yeteneği olarak ifade edilebilir. Örnek olarak, bir sunucu farklı uygulama sistemleri arasındaki mesajlaşma görevini yerine getirmektedir. Başlangıçtaki entegre edilmiş gruba sonradan çok daha fazla uygulama sistemi entegre edildiğinde mevcut sunucu tatminkâr bir mesaj hizmeti sağlayamayabilir. Bu darboğaz eğer çok katmanlı bir dağıtım sistem yapısı varsa BT altyapısına daha fazla sayıda sunucu ya da daha güçlü tek bir sunucu eklenmesiyle kolayca çözümlenebilir.

Birlikte İşlerlik: Yüksek düzeyde otomasyon ve bundan dolayı işletme faaliyetlerinde yüksek etkinliğe ulaşmak için bir sistemdeki bileşenlerin serbestçe veri alışverişinde bulunabilmeleri önemlidir. Bu, uluslararası standartların oluşturulması ve izlenmesi ile başarılabilir. Bireysel havaalanı altsistemlerine gerekli entegrasyon hizmetleri sağlanarak birlikte işlerlik gerçekleştirilebilir. Bu konuda önde gelen şirketlerden hizmet satın alınması farklı altsistem sağlayıcılarının kendi sistemlerini merkezi sisteme entegre etmede standart arayüzlerden yararlanabilmelerine olanak tanır. Standart ticari olarak kullanıma hazır ürünler (commercial-off-the-shelf - COTS) diğer sistemlerle çok az uyumlaştırma gereksinimi ile ya da uyumlaştırma gerekmeden iletişim kurabilmektedirler.

Bu özelliklerin yanında bütünleşik bir sistem her bilgi sisteminin sahip olması gereken kullanıma hazır olma, erişilebilme, yönetilebilirlik, yeterli performans, yeterli kapasite ve üst düzey güvenlik gibi özellikleri de doğal olarak taşımalıdır.[357] Bu özelliklerin yukarıdaki özelliklerle birlikte işletme için her biri önemli olmakla birlikte farklı durumlarda farklı özellikler öne çıkmaktadır. Örneğin, herhangi bir yeni sistemin geliştirilmesinde vurgu, birlikte işlerlik ve ölçeklenebilirlik üzerinde olmalıdır.[358]

İşletmenin bilgi teknolojisi altyapısı, bir işletmenin değişen çevresel şartlara ve artan rekabetçi tehditlere tepki olarak neyi yapıp neyi yapamayacağını belirlediğinden

---

[356] Chaplin, Dodson and Adams, **a.g.e.**
[357] Haag, Cummings and Philips, **a.g.e.**, s. 326-327; Sürmeli ve diğerleri, **a.g.e.**, s.72-73.
[358] Partridge, Teo and Lim, **a.g.e.**

bilgi sistemi bütünleşmesini hedefleyen bir havaalanı için tüm bu özelliklere sahip bir sistem mimarisinin oluşturulması önemlidir. Ancak entegrasyonda önemli olanın işletmenin gereksinim duyduğu entegrasyon düzeyi olduğu unutulmamalıdır. Entegrasyonun birçok yararı olmakla birlikte "spagetti entegrasyon" olarak adlandırılan gereksiz ve karmaşık entegrasyondan da kaçınılması gerekmektedir.[359]

3.6. Bütünleşik Havaalanı Bilgi Sistemi Elemanları

Daha önce de belirtildiği gibi bir havaalanı sistem entegrasyonunda havaalanları arasında farklı uygulamalar söz konusu olabilmektedir. Fakat her durumda bir havaalanı sistem bütünleşmesinin merkezinde olması gereken yapı, bir veri tabanı yönetim sisteminin odağındaki merkezi bir veri tabanı ile bu veri tabanının birbirine entegre ettiği uygulama sistemleridir. Bu açıdan öncelikle havaalanı operasyonel veri tabanının üzerinde durulması gerekmektedir.

3.6.1. Havaalanı Operasyonel Veri Tabanı

Havaalanı Bilgi Sistemi olarak da adlandırılabilen Havaalanı Operasyonel Veri Tabanı'nı (Airport Operational Database - AODB) açıklamadan önce veri tabanı yönetimi ile ilgili kısa bir açıklama yapmakta fayda vardır. Daha önce de belirtildiği üzere veri yönetimi bilgi sisteminin en temel elemanlarından biridir. Verilerin toplanmasını, sınıflandırılmasını, saklanmasını ve tekrar kullanılmasını (sorgulanmasını) içeren veri yönetiminde; *geleneksel yaklaşım* ve *veri tabanı yaklaşımı* olmak üzere iki yaklaşım bulunmaktadır. Geleneksel yaklaşımda her bir uygulama için ayrı ayrı veri dosyaları yaratılır ve saklanırken; çağdaş yaklaşım olarak nitelenen veri tabanı yaklaşımında her bir uygulama için birleştirilmiş birbiri ile entegre veri dosyaları kullanılır. Veri tabanı yönetim sistemi (VTYS) ise, veri tabanının oluşturulması, yönetilmesi ve korunmasını amaçlayan yazılım programıdır. Dolayısıyla VTYS, bir işletmenin veriyi merkezileştirmesine, onu etkin bir şekilde yönetmesine ve saklanmış olan verilere belli bir amacı gerçekleştirmek için üretilmiş yazılımlar olan uygulama programlarına erişmesine olanak sağlayan bir yazılım olmaktadır.[360] Bir veri tabanı yönetim sisteminin bu işlevlerini yerine getirebilmesinde kullandığı çeşitli altsistemler bulunmaktadır. Çalışma ile doğrudan ilişkili olmadığından bunlar üzerinde durulması tercih edilmemekle birlikte üstveri (metadata) olarak ifade edilen kavramı havaalanları

---

[359] Cheng, **a.g.e.**
[360] Sürmeli ve diğerleri, **a.g.e.**, 75-77.

açısından açıklamakta fayda vardır. Çeşitli şekillerde tanımlanmakla birlikte en temel anlamıyla üstveri veri hakkındaki veri/bilgi şeklinde tanımlanmaktadır.[361] Üstveri merkezi veri tabanında saklanan verinin biçim ve kısıtlarını tanımlar. Örneğin tabloların özellikleri, maksimum depolanabilecek veri miktarı, güvenlik kısıtları, bütünlük ve referans kısıtları gibi veriler üstveridir. Bunun yanında üstveri aynı zamanda entegre altsistemler arasında hangi bilgilerin paylaşılacağını ve bu bilginin nasıl paylaşılacağını da içermektedir. Tipik olarak üstveri bir dizi farklı kategorilerdeki havaalanı verisi hakkında bilgi içermektedir:[362]

- O günkü uçuşların fiili durumu ve havaalanı sistemlerinin durumu gibi daimi olarak güncellenen dinamik/operasyonel veriler,
- Gelecekteki tarifeli uçuşlar gibi tarifeli veriler,
- Stand/kapı, check-in kontuarı ve karusel gibi kaynakların verileri,
- IATA uçak tipi, havayolu kodu, havaalanı kodu gibi referans verileri.

Veri tabanı sistematik erişim olanağı olan, yönetilebilir, güncellenebilir, taşınabilir, birbirleri arasında tanımlı ilişkiler bulunabilen düzenli bilgiler topluluğudur. Bir başka tanımı da, bir bilgisayarda sistematik şekilde saklanmış, programlarca istenebilecek veri yığını şeklindedir.[363] Bir havaalanı veri yönetim sisteminin merkezinde operasyonel veri tabanı olan AODB bulunmaktadır. AODB havaalanı yönetimi, havayolları, ticari işletmeler ve yolcular için uçuş, yolcu ve perakende satış verilerini güvenli erişimle bütünleştiren bir veri tabanıdır. Bu veri tabanı uçuş bilgi (FIDS), bagaj işleme (BHS), bina yönetim (BMS) ve kapı yönetim (GOS) gibi her türlü içsel havaalanı sisteminin yanında; SITA[364] ve AFTN[365], havayolu sistemleri, hava

---

[361] Bu konuda ayrıntılı bilgi için bkz. Mehmet Emin Küçük ve Umut Al, "Metadata Kavramı", **Bilgi Dünyası**, 2, 2, (2001), 169-187.

[362] Cheng, **a.g.e.**

[363] http://tr.wikipedia.org/

[364] SITA (Société Internationale de Télécommunications Aéronautiques): Uluslararası Havacılık Haberleşme Topluluğu, havacılıkla ilgili her türlü haberleşme ve bilgi hizmetlerinin sunumu için havayolları, havaalanları, resmi kuruluşlar ve diğer işletmeler için ortak kullanılabilecek ağlar tasarlayan, geliştiren, bütünleştiren; her türlü havacılık bilgi teknolojisinin sunumuna ve kullanımına öncülük eden ticari bir kuruluştur. Hava taşımacılığı sektörü genelinde bu kuruluşun sunmuş olduğu haberleşme hizmetlerinin kuruluşun adıyla özdeşleştirilerek; SITA olarak ifade edildiği görülmektedir.

[365] AFTN (Aeronautical Fixed Telecommunication Network): Mesajların ve/veya sayısal bilgilerin aynı veya uygun haberleşme özelliklerine sahip havacılık sabit istasyonları arasında emniyetli, sağlıklı ve güvenilir bir şekilde alınıp verilmesi için, havacılık sabit servisinin bir parçası olarak, havacılık sabit devreleriyle sağlanan dünya çapında bir sistemdir. DHMİ, http://www.dhmi.gov.tr/dosyalar/baskanliklar/Ssy/havamuhabere/havamuhabere.asp, (14.12.2005).

trafik sistemleri ve havacılık veri sağlayıcıları gibi dışsal bilgi sistemleri ile de etkileşim halindedir.

Veri tabanının en önemli işlevi birçok geniş kaynaktan gelen bilginin anında güncellenerek gerekli sistemlere iletimidir. Böylece tekrarlayan elle veri girişi azaltılarak hata olasılığı en aza indirilmektedir. Tüm sistemlerin aynı veri tabanına bağlanması ile birbirinden ayrı süreçlerin arasında istikrarlı bir iletişim ortamı ve güvenli veri akışı sağlanmaktadır. Havaalanı operasyonel veri tabanı ile master sistem entegrasyon planı kapsamında çok sayıda izleme, kontrol ve bilgi sisteminin kesintisiz biçimde bir araya gelmesi olanaklı hale gelmektedir. Tek ve sürekli biçimde güncellenen bir AODB bir havaalanının işletimi için kritik bilgi havuzu işlevi görmektedir.[366] Merkezi olarak yönetilen bir veri tabanı yüksek veri kalitesi, azaltılmış kaynak tüketimi ile daha etkin sistem ve işletme faaliyeti faydalarını sağlamaktadır.[367] AODB'nin başlıca özellikleri şu şekilde sıralanabilir:[368]

- Havaalanı operasyonel verilerinin tümü için merkezi bir arşiv işlevi görme,
- Dışsal ve içsel veri sağlayıcıları ile arayüzleri yönetme,
- Planlama, operasyon, çevre ve satış sistemleri ile etkileşim,
- Faturalama, analiz ve yönetim raporları için veri sağlama,
- Kullanıcılar, diğer sistemler ve kamuoyu için tutarlı ve doğru veri sağlama.

Esasen AODB'nin yalnızca verilerin tutulduğu veri deposunu değil, aynı zamanda tüm veri tabanı yönetim sistemini ifade edecek şekilde kullanıldığı da görülmektedir. Buna göre AODB havaalanı operasyonel ve tarihsel verileri için merkezileştirilmiş veri yönetimi sağlamakta ve merkezi bir veri havuzu ile veri tabanına erişim ve besleme için araçlar sunmaktadır. Havaalanı operasyonel ve tarihsel verileri için veri hizmeti ve veri hizmetinin kullanımını tanımlayan ve bu kullanıma yardımcı olan üstveri (metadata) hizmeti olmak üzere iki tip hizmet sunmaktadır.[369]

Havaalanı operasyonel veri tabanında bütünleştirilmiş sistemler, havaalanının hem günlük operasyonlarını gerçekleştiren hem de yönetsel kararlara destek olan sistemleri içermektedir. Esasen operasyonel bir veri tabanı gereksinim duyulan bilgileri

---

[366] Richard Chaplin, Terry Dodson, Thomas G Jr Adams "Hong Kong's New Airport is a Model of Integration", **InTech**, Nov, 1997. http://www.findarticles.com, (12.12.2005).
[367] Cheng, **a.g.e.**
[368] Robert Zimmerman, "Helping Airport Partners Communicate Together", **Aviation Informatics**, Vol. 11, Is.3, (Sep. 2001), www.attis.com/aviainfo/sept2001mag.pdf, (24.10.2003).
[369] Cheng, **a.g.e.**

içermesine karşın; bu ortamda bilgi, iş zekâsı olarak ifade edilen biçimde organize edilmiş değildir. Bu açıdan veri tabanı uygulamalarının bir sonraki aşaması olarak işletmeler veri ambarları ve bu ambarlardan bilgileri çıkartacak veri madenciliği araçlarını kullanmaya yönelmektedirler. Veri ambarları, iş analiz işlemleri ve karar alma faaliyetlerini destekleyen iş zekâsı yaratmak amacıyla farklı operasyonel veri tabanlarından harmanlanan bilgilerin mantıksal bir biçimde bir araya getirildiği veri depolarıdır.[370] Amaç doğrultusunda kullanılamadığı sürece kendi başına değerli olmayan büyük miktardaki verilerin saklanmasında kullanılan veri ambarları, geleneksel sorgulama ve raporlama yöntemlerinin yanı sıra, veri madenciliği ve çok boyutlu çözümleme gibi güçlü veri çözümleme teknikleri için altyapı sağlar. Bu tekniklerin kullanılması sayesinde, karar verme sürecinde gerekli olan bilgiye daha kolay erişim sağlanabilmektedir.[371] Bir veri tabanı çevrimiçi işlem süreçleme işlevini desteklerken; veri ambarları çevrimiçi analitik süreçleme ile karar alma işlevini desteklemektedir.[372] Veri madenciliği ise, veri tabanlarındaki bu büyük miktarda veri içinden gelecekle ilgili tahmin yapılmasını sağlayacak bağıntı ve kuralların bilgisayar programları kullanarak aranmasıdır.[373]

Değer odaklı bir modeli benimseyen bir havaalanının bilgi sistemi bütünleşmesine doğrudan karar desteği sunan böyle bir sistemin bulunmasında yarar görülmüş ve örnek entegrasyon modeline dahil edilmiştir. Bu kapsamda değerlendirildiğinde genel olarak entegre bir havaalanında en azından iki fiziksel veri tabanı kurulmaktadır: operasyonel veri tabanı ve bir veri ambarı. Operasyonel veri tabanı tipik olarak çevrimiçi işlem süreçlemede ve o an gereksinim duyulan ya da yakın gelecekte gereksinim duyulacak bilginin tutulmasında kullanılmaktadır. Veri ambarı ise, operasyonların tüm tarihsel verilerini tutmakta ve karar alma ve analiz işlevlerini desteklemektedir. Veri ambarı ile operasyonel veri tabanı arasında bazı farklar bulunmaktadır:[374]

---

[370] Haag, Cummings and Phillips, **a.g.e.,** s.140.
[371] Fatih Aydoğan "E-Ticarette Veri Madenciliği Yaklaşimlariyla Müşteriye Hizmet Sunan Akilli Modüllerin Tasarimi ve Gerçekleştirmi", (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi FBE Bilgisayar Mühendisliği ABD, 2003), s.34.
[372] Haag, Cummings and Phillips, **a.g.e.,** s.141.
[373] Aydoğan, **a.g.e.,** s.8.
[374] Cheng, **a.g.e.**

- Saklanan verinin miktarı: Operasyonel veri tabanında yalnızca güncel ve yakın gelecekle ilişkili veriler tutulurken tüm tarihsel veriler veri ambarında saklanmaktadır.
- Güvenilirlik seviyesi: Operasyonel veri tabanı tüm entegre uygulamalar tarafından kullanıldığından veri ambarına göre çok daha yüksek güvenilirlik seviyesine sahip olmalıdır.
- Çalışma modeli: Operasyonel veri tabanı sürekli biçimde ve aynı anda gerçekleşen çok sayıda küçük işlem süreçlemesine sahiptir. Buna karşın veri ambarında daha az ve daha süreç-yoğun sorgulamalar yer almaktadır.

3.6.2. Havaalanı Bilgi Sistemi Modülleri

Altsistemler olarak da adlandırılabilen bu modüller bir havaalanının günlük operasyonlarını destekleyen havaalanı uygulamalarıdır. Sıklıkla aynı uçuş bilgisi ve havaalanı kaynak bilgisini kullanmalarına rağmen bunlar bağımsız sistemlerdir. Farklı sistemler arasında veri tutarsızlığı ile sonuçlanabilecek şekilde farklı kanallardan bu bilgileri elde edebilirler. Merkezi havaalanı bilgi yayılımı ve kalite kontrolü sağlayan AODB ile havaalanında bir uçtan diğerine veri tutarsızlığı en aza indirilmiş olur. Her bir altsistem belirlenmiş zaman aralıklarında kendi yerel verilerini AODB ile yeniden senkronize edebilir. Havaalanı altsistemleri genellikle havaalanı iş fonksiyonlarına paralel olup; uçuş bilgi gösterim sistemi, bagaj işleme sistemi, kapı yönetim sistemi, güvenlik sistemi gibi isimler almaktadır.[375]

Havaalanı bilgi sistemleri de, diğer işletmelerde olduğu gibi, işletme işlevlerine göre veya operasyonel ya da yönetsel işlev görmelerine göre sınıflandırılabilmektedir. Ancak daha önce de belirtildiği gibi aslında operasyonel sistemlerin yönetim destek işlevleri mevcuttur ve aynı şekilde yönetim desteği sağlayan sistemler de doğrudan günlük operasyonları desteklemekte kullanılabilmektedir. Dolayısıyla havaalanları için işletme işlevleri arasında çapraz bağlantılara izin veren matris bilgi sistemi yapısı daha doğru bir yaklaşım olarak düşünülebilir. Ayrıca, daha önce de belirtildiği gibi bir havaalanını diğer işletmelerden ayıran temel özellikler operasyonlardan kaynaklanmaktadır. Bu açıdan daha önce ayrıntılı olarak açıklandığından ve havaalanları için büyük farklılık arz etmediğinden finansman, muhasebe, insan kaynakları ve pazarlama işlevsel bilgi sistemlerinin çalışmanın bu bölümünde tekrar ele

[375] Cheng, **a.g.e.**

alınması gerekli görülmemiştir. Bunun yerine havaalanı açısından farkı yaratan operasyonel bilgi sistemleri ayrıntılı incelenecektir. Bu sistemler oldukça ayrıntılı olarak ele alınacağından ve bütünleşik bilgi sistemi yapısı olmaksızın da bu sistemlerin havaalanlarında kullanımı olanaklı olduğundan ayrı bir başlık altında ele alınması tercih edilmiştir.

Havaalanı operasyonel veri tabanı ile bütünleşik hale getirilecek operasyonel sistemler daha önce de belirtildiği gibi farklılık gösterebilmektedir. Bu açıdan bir havaalanında faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde kullanılan sistemler genel olarak sıralanmış, bunlardan özellikle terminal işletmeciliğinde kullanılan ve havaalanı işletmeciliğine özel olanlar ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

Bu sistemler şu şekilde sıralanabilir:

- Bina Yönetim Sistemi,
- Uçuş Bilgi Sistemleri,
- Güvenlik Sistemleri,
- Check-in Sistemleri,
- Enerji Yönetim Sistemi,
- İletişim Sistemleri,
- Bagaj Yönetim Sistemi,
- Ramp Yönetim Sistemleri,
- Coğrafi Bilgi Sistemleri,
- Gelir Yönetim Sistemleri,
- Yönetim Bilgi Sistemleri,
- Kaynak Yönetim Sistemleri,
- Ağ Uygulamaları.

Bu sistemlerinin her birinin ayrıntılı açıklamasına yer verilecektir.

3.6.2.1. Bina Yönetim Sistemi

Bina otomasyon sistemleri olarak da adlandırılan bina yönetim sistemi (Building Management System – BMS) yalnızca havaalanlarında değil, diğer birçok büyük binanın yönetiminde de kullanılmaktadır. Bina yönetim sistemi, bir yapıda veya tesiste kullanılan, bilinen otomatik kontrol sistemlerinin (ısıtma, soğutma, havalandırma ve iklimlendirme kontrol sistemleri) yanı sıra kontrol edilebilir diğer parametrelerin ve

olayların (aydınlatma kontrolü, güç kontrolü, asansör kontrolü, zaman programlı kontroller, kullanıcı yoğunluğuna göre enerji kıvamlılığı vb.) tek bir merkezden veya dağıtılmış noktalardan izlenmesine ve kontrol edilmesine olanak sağlayan sistemdir.[376] Bir bina yönetim sistemi kapı, pencere gibi "pasif" elemanların yanında kendi alanlarını kontrol eden bilgisayar terminalleri, mobil iletişim araçları ve mikro işlemciler gibi "akıllı" elemanlardan oluşan çok geniş bir sistemdir.[377] Bu sistemlerin bina kontrolü, bina bakım ve koruması ve enerji korunumu gibi temel fonksiyonlarının yanında yönetsel açıdan önemli bir diğerişlevleri ise, enerji kullanım ve maliyet verilerinin kayıtlarının tutulmasına ve izlenmesine olanak tanımasıdır.[378]

Bu tür bir sisteme sahip binalar "akıllı bina" olarak da adlandırılmaktadır. Bir binanın akıllı bina olarak tanımlanabilmesi için birtakım özelliklere sahip olması gerekmektedir: [379]

- Kartlı geçiş sisteminin, iklimlendirme, havalandırma, yangın algılama, alarm, güvenlik, aydınlatma ve asansörlerinin de akıllı sistemler olması,
- Binanın tek noktadan kontrol edilmesi ve yönetilmesi,
- Sistemin binanın içindeki kişileri tanıyabilmesi,
- Geçiş teknolojisinin güvenlik teknolojisiyle entegre olması,
- Tüm teknolojilerin birbiriyle entegre çalışması,
- Kullanılan teknolojinin gelecekte de kendi kendini etkin kılabilmesi,
- Projenin sabit olmaması, tasarımın değişime uygun şekilde yapılması,
- Koruma ve emniyetin ön planda tutulması,
- Mekanik sistemin her yönüyle gereksinimleri karşılamasıdır.

Akıllı bina özelliğinde bir havaalanı terminali için bina yönetim sistemi, havaalanının büyüklüğüne ve yatırım miktarına bağlı olarak farklı alt sistemlerden oluşur. Temel olarak bir terminal bina yönetim sistemi terminal içerisindeki asansör, yürüyen bant ve merdiven gibi sistemlerin durum ve arızalarının izlenmesi ile

---

[376] Okan Toker, **EMO Dergi-TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Dergisi,** "Güvenlik Yönetim Sistemleri ve Diğer Yönetim Sistemleri ile Entegrasyon", Sayı: 410, http://dergi.emo.org.tr/altindex.php?sayi=410&yazi=146, (08.09.2006).

[377] Domenico Cotroneo, Patrick Nixon, Stefano Russo ve Domenico Vele, "Object-oriented Design of an Intelligent Building Management System", http://wpage.unina.it/cotroneo/dwnd/SCI2000.PDF, (11.10.2005).

[378] G. Lowry, "Factors Affecting the Success of Building Management System Installations". **Building Services Engineering Research & Technology**, Vol. 23, Is. 1, (Apr 2002), p. 57.

[379] Nilüfer Gözütok, **Capital**, "Türkiye'nin En Akıllı Binaları", (1 Aralık 2005).

aydınlatma sisteminin gün ışığına bağlı olarak otomasyonunu yapan noktalardan oluşan bir sistemdir. Sistemin merkezinin havaalanı operasyon merkezinde olması ile terminalin tüm teknik ve işletme ile ilgili işlevleri izlenerek gerekli müdahalelerin yapılması olanaklı hale gelmektedir. Ancak havaalanı süreçlerinin karmaşıklığı sıradan bir bina yönetim sistemi yerine çok daha farklı alt sistemlerin de bütünleştirildiği bir yapıyı zorunlu kılmaktadır. Havaalanları için günlük operasyonlarının akıcılığının ve kesintisizliğinin sağlanması için entegre sistem kontrolü başarının temel şartlarından biridir. Her biri yüksek düzeyde teknik özelliklere sahip olan çok sayıda altsistem entegre bir kontrol sistemini gerektirmektedir.[380] Havaalanları arasında bina otomasyonu ile bütünleşik farklı sistemler ya da farklı bütünleşme biçimleri olmakla birlikte, genel olarak bir terminal bina yönetim sistemi şu alt sistemlerin bütünleştirilmesinden oluşmaktadır:

- Yangın Uyarı Sistemi,
- Saat Sistemi,
- Yolcu Ulaşım Sistemleri,
- Aydınlatma Sistemleri,
- İklimlendirme Sistemleri,
- Diğer Sistemler.

Yangın Uyarı Sistemi: Bu sistem terminal genelinde olası bir yangını hızla algılayan erken uyarı ve alarm sistemidir. Alarm yönetim sistemleri olarak da adlandırılan bu sistemler yangın algılama, ihbar, bina boşaltma uyarı ve kontrol ile söndürme kontrol sistemlerinin bir merkezden veya dağıtılmış noktalardan izlenmesi ve kontrolüne yönelik sistemlerdir.[381] Sistem yangın algılama, yangın uyarı ve yangın söndürme gibi çeşitli alt sistemlerden oluşmaktadır. Terminalin çeşitli noktalarına yerleştirilmiş çok fazla sayıda detektörden bilgi alarak sesli ve ışıklı cihazlar yardımıyla uyarı yapılmaktadır. Bunun sonucunda da geliştirilmiş sulu ve gazlı söndürme sistemleri otomatik olarak devreye girer. Yangın algılama sisteminin devreye girmesi ile yangın bölgesine ait duman perdeleri düşerek dumanın yayılması engellendiği gibi, bölgedeki acil çıkış kapı kilitleri

---

[380] Mark Ancevic, "Intelligent Building System for Airport", **ASHRAE Journal**, (Nov 1997), p.31.
[381] Toker, **a.g.e.**

serbest kalır ve asansörler sistemde önceden tanımlanmış katlarına giderek kapıları açılır ve beklemeye girerler.

Saat Sistemi: Terminal içerisinde ve uçuşla ilgili sistemlerin eşzamanlı ve uyumlu olarak faaliyetlerini sürdürebilmelerinde zaman senkronizasyonu çok önemlidir. Terminal içerisinde genellikle hem analog hem de dijital gösterimli saatler kullanılmaktadır. Saatler bir merkezden kontrol edilmekte olup; merkezi ünite uydu ile sürekli haberleşerek GMT[382] saat sistemini izlemektedir.

Yolcu Ulaşım Sistemleri: Havaalanları ve terminaller büyük yapılardır ve yolcuların ellerinde bagajlarıyla birlikte uzun mesafeleri yürümeleri gerekmektedir. Dolayısıyla özellikle büyük terminallerde ve birden fazla terminali içeren havaalanlarında yolcunun bir noktadan diğerine erişimini kolaylaştırmak için hareketli sistemler kullanılması gerekmektedir. Bu durum hem güvenlik ve emniyet hem de yolcu memnuniyeti açısından önemlidir. Bu hareketli sistemler genel olarak yolcu, yük ve ağır bagaj taşıma asansörleri, yürüyen bantlar ve yürüyen merdivenler şeklinde, hidrolik ya da mekanik sistemlerdir. Ancak yürüyen bantlar ve merdivenler üzerinde, sistemlerin kullanılmadığında otomatik olarak uyku moduna geçmelerini sağlayan bir enerji tasarruf sistemi bulunması enerji maliyetlerinin azaltılması açısından önemlidir.

Aydınlatma Sistemleri: Havaalanlarının her bölümü için gece ve gündüz aydınlatması hem uçuş ve yer emniyeti açısından hem de güvenlik açısından önem arz etmektedir. Terminal içi ve dışı ile apron alanlarının uluslararası havacılık standartlarına göre aydınlatılması gerekmektedir. Yalnızca terminalle sınırlı olmayıp tüm havaalanını kapsayan bina yönetim sistemlerinde pist ve apron aydınlatmaları da otomasyonla gerçekleştirilmektedir. Kullanılan üst düzey yazılımlarla bu sistemler, uçuş planındaki tarife bilgisine bağlı olarak uçak iniş ve kalkış saatlerine göre uçak bekleme alanlarındaki aydınlatmayı otomatik olarak planlayabilmektedir.[383] Bu sistemlerin bilgisayara dayalı merkezi bir sistemden kontrol edilmesi ve uygun bölümlerde otomasyona

---

[382] GMT (Greenwich Mean Time): Greenwich Ana Zamanı. Greenwich'ten geçen meridyen başlangıç meridyeni kabul edilerek buna göre tüm dünyadaki saat ayarlaması yapılmaktadır. Bu saat, o yerleşim biriminin Greenwich'e göre doğuda ya da batıda oluşuna göre yerel saatten farklılık gösterir. Havacılıkta da operasyonlarda birliği sağlamak amacıyla GMT saati kullanılmaktadır.

[383] Ancevic, **a.g.e.**

geçilmesi hem emniyet ve güvenlik hem de maliyet tasarrufu açısından fayda sağlamaktadır.

İklimlendirme (HVAC) Sistemleri: Bu sistem temel olarak üç elemandan oluşmaktadır:

- **Isı Sistemi:** Sıcak su üretimi ile klima santrallerinin ve tüm terminalin sıcak su gereksinimini otomatik kontrol ve otomasyonla sağlayan sistemlerdir.
- **Soğutma Sistemi:** Soğutma kuleleri ve klima santrallerinin soğuk su gereksinimini otomatik kontrolle ve otomasyonla sağlayan sistemdir.
- **Havalandırma Sistemi:** Klima santralleri ve fanlar otomatik kontrol ve otomasyonla terminalin havalandırma gereksinimini karşılamaktadır.

Diğer Sistemler: Bina yönetim sistemine bağlı olarak bir terminalde gereksinim duyulan başka sistemler de bulunmaktadır. Su temini sistemi, atık su arıtma sistemi, çöp toplama ve katı atık imha sistemi, sıhhi tesisat sistemi, LPG sistemi gibi sistemler terminal binasının çeşitli gereksinimlerini karşılamak üzere kurulur ve işletilirler.

Daha önce de belirtildiği gibi gereksinimlere ve planlanan sistemin özelliklerine göre farklı sistemler de bina yönetim sistemi tarafından kontrol edilebilir. Örneğin Münih Havaalanı'nda, havaalanına kendi araçlarıyla gelenler sensor kontrollü sinyaller yardımıyla sistem tarafından bulundukları yere en yakın boş park yerine yönlendirilmektedir.[384] Böylece müşteri memnuniyeti sağlanmaktadır. Akıllı binalar sahip oldukları özellik ve avantajlarla enerji, zaman ve işgücünden tasarruf sağlarken çalışanlara da güvenli, sağlıklı ve keyifli bir çalışma ortamı sunmaktadırlar. Akıllı bina teknik olarak yapım maliyetini %20 oranında artırmakla birlikte Türkiye'de 15-20 yıl içinde bu maliyetin geri dönüşü sağlanabilmektedir.[385] Bina yönetim sistemlerinin temel avantajları düşük işletme giderleri, yüksek güvenlik standartları ve bireysel konfor ayarı olarak sıralanabilir. Havaalanlarında da bina yönetim sistemleri ile yüksek düzeyde, standart konfor ve rahatlığın yanında maliyet tasarrufu ile emniyet ve güvenlik amaçları gerçekleştirilebilmektedir.[386]

---

[384] Ancevic, **a.g.e.**
[385] Gözütok, **a.g.e.**
[386] Ancevic, **a.g.e.**

3.6.2.2. Uçuş Bilgi Sistemleri

Terminal içerisinde uçuşla ilgili görsel ve işitsel bilginin hem yolculara ve hem de havaalanında faaliyet gösteren taraflara duyurulması amacıyla kullanılan sistemlerdir. Bu kapsamda uçuş bilgi gösterim ve duyuru sistemleri aşağıda kısaca açıklanmıştır.

Uçuş Bilgi Gösterim Sistemleri (Flight Information Display Systems – FIDS): Bu sistem gerçek anlamda havaalanı yönetim sisteminin ön yüzünü oluşturmaktadır. Giden ve gelen yolcular, karşılamaya ve uğurlamaya gelenler için uçuşların statüsü ve kontuar, kapı, bagaj karuseli[387] yerleşim bilgisi gibi bilgilerin sunulması gereklidir. Dünya çapında bu bilgi terminallerde mekanik, elektromekanik ya da elektronik bilgi gösterim panoları ile yapılmaktadır. Son zamanlarda ise, Görsel Gösterim Sistemleri (VDUs) yardımıyla terminalin pek çok noktasında uçuş bilgisi sunulabilmektedir.[388] FIDS'ler, ağ temeline göre çalışan sistemlerdir ve işletmen terminaller ile uçuş bilgisinin duyurulduğu uç merkezlerden oluşur. İşletmen terminalleri uçuş bilgileri yönetimi, logo tasarımı, duyuru ve telefon yanıtlama işlemleri için kullanılır. FIDS, gerekli tanım ve tariflere göre uçuş bilgisinin iletişim ağı ile sahadaki renkli yolcu monitörleri, personel monitörleri ile diğer göstergelerde görüntülenmesini sağlayan sistemdir. Bu sistemlerdeki bilgiler diğer sistemler tarafından girilir, arayüzle alınır ya da tetiklenir.[389]

Günümüzde FIDS'de kullanılan ileri teknoloji kod paylaşımlı logo ve uçuş numaralarının, çok bölümlü havaalanlarının aynı anda farklı dillerde check-in, gidiş, geliş, kapılar ve bagaj karusel ekranlarında gösterimine olanak tanımaktadır.[390] Son yıllarda müşterinin öneminin farkına varılmasıyla FIDS üzerinde daha da fazla durulmaya başlanmıştır. Bu sistemlerin yolculara açık, okunabilir ve gerçek zamanlı bilgiler sunması ve yolcu akışına uygun bir yerde konumlandırılması gereklidir. FIDS'lerin önemi 11 Eylül saldırısından sonra

---

[387] Bagaj Karuseli (Carousel): Giden bagajlarda uçağa ayırma işleminin, gelen bagajlarda ise yolcuya bagajının tesliminin gerçekleştirilmesi amacıyla üzerine bagajların yerleştirildiği sürekli hareket halindeki döner mekanizma.

[388] Ashford, Stanton and Moore, **a.g.e.,** s.244.

[389] Tetikleme (Trigger): Bir tablo üzerinde belirli bir olaya bağlı olarak tetiklenip çalışan SQL kodlarıdır. Bu kodlar, tabloya veri eklendiğinde, silindiğinde ve tablodaki veri güncellendiğinde otomatik çalışır.

[390] R. C. Goold, "Airport Management Systems for the 21st Century", **Airports International,** http://www.airport-int.com/categories/airport-management-systems/airport-management-systems-for-the-21st-century.asp, (04.01.2005).

yeni ve sıkı güvenlik önlemleriyle daha da artmış, daha fazla izleme, daha fazla sayıda ekran ve daha güvenli sistemler gerekli duruma gelmiştir.[391]

Duyuru Sistemi: Terminal ve ilgili birimlerinde yolcular, uğurlamaya ve karşılamaya gelenler ve havaalanı çalışanları gibi birçok tarafın bilgilendirilmesi amacıyla duyurular yapılması gerekmektedir. Uçuş, kapı, karusel vb. bilgilerdeki değişiklik; gecikme ve iniş bilgileri, boarding işleminde gelmeyen yolcu ismi gibi duyurular kurulan duyuru sistemi ile yapılmaktadır. Bu tür bir duyuru sistemi, herhangi bir durumda gerekli bilgilerin tüm taraflara ulaştırılabilmesini olanaklı kılacak sayıda hoparlöre sahip olmalıdır.

3.6.2.3. Güvenlik Sistemleri

Havaalanı güvenliğinin sağlanması havaalanı yönetiminin en önemli işlevlerinden birisidir. Bu amaçla içsel ve dışsal güvenlik sistemleri oluşturulmaktadır. Genel olarak terminal güvenliğinde kullanılan sistemleri işlevlerine göre üç başlık altında incelemek olanaklıdır. Bunlar; izleme ve kontrol sistemleri, geçiş kontrol sistemleri ve tespit sistemleridir. Bu sistemlerin üzerinde kısaca durmakta fayda vardır.

a) İzleme ve Kontrol Sistemleri: Bu sistemler havaalanı iç ve dış mekânlarındaki tüm olayları ve kişileri anında izlemek üzere geliştirilen görüntü kaydedici ve aktarıcı sistemlerdir. Bunlar sabit ya da hareketli kamera sistemleri şeklinde olabilmektedir. En yaygın kullanılanı kapalı devre televizyon sistemidir.

Kapalı Devre Televizyon Sistemi (Closed Circuits Television System - CCTV) : Havaalanı genelinde sabit ve hareketli kameralardan oluşan bir kapalı devre televizyon sistemi kurulması havaalanının güvenliği açısından önemlidir. Elde edilen görüntüler fiber optik kablolar yardımıyla resmi güvenlik birimlerine ve havaalanının özel güvenlik birimlerine taşınarak izlenmektedir.

b) Geçiş Kontrol Sistemleri (Access Control Systems - ACS): Erişim kontrol sistemleri olarak da adlandırılan geçiş kontrol sistemleri kapılar, turnikeler ve bariyerler gibi geçiş noktalarında, pinli ve şifreli tip cihazlar, kart okuyucular, parmak izi okuyucular, göz iris okuyucular, yüz tanıma cihazları gibi cihazlarla geçiş izninin kontrollü olarak verildiği sistemlerdir. Kullanıcıya özel tanımlanmış şifre, kart, etiket,

---

[391] Michael Hunter, "Who Needs Information?", **Passenger Terminal World 2002**, (2002), s.152-154.

parmak izi veya iris kayıtları, veri izleme ve kontrol merkezinde hangi zaman diliminde hangi bölgelere girebileceği bilgilerine göre programlanır. Bu sayede kullanıcının istenmeyen bir zamanda istenmeyen bir bölgeye girmesi engellenir. Kişinin hangi zaman diliminde yapının hangi bölgesinde olduğu izlenebilir ve kaydedilebilir. CCTV sistemi ile bütünleşik çalıştığında belirli geçiş noktalarında kullanıcı görüntüsü ile kaydedilmiş görüntü kontrol edilerek doğrulamalı geçiş izni verilebilir.[392] Havaalanlarında kullanılan başlıca geçiş kontrol sistemleri kartlı geçiş sistemleridir.

Kartlı Geçiş Sistemi: Terminal bünyesinde bulunan kapıların güvenlik yetkilerine göre çalışmasını sağlayan bir sistemdir. Tüm havaalanı güvenlik sisteminin önemli bir parçası olarak Kartlı Geçiş Sistemi havaalanının çeşitli geçiş noktalarına yerleştirilmiş kart okuyucular ve klavyelerden oluşmaktadır.

c) Tespit Sistemleri: Bu tip cihazlar, dışarıdan içeriye gizlice sokulmak istenebilecek, silah, patlayıcı veya tehdit unsuru materyaller ile uçuş esnasında taşınması uçuş emniyetine tehlikeye atacağından ya da gümrük açısından yurtdışına çıkışı yasaklanmış bulunan maddelerin tespit edilmesi için kullanılan cihazlardır. Havaalanında kullanılan tespit sistemlerinin başında Patlayıcı ve Patlayıcı Düzenek Tespit Sistemleri, X-Ray kapı ve el dedektörleri gelmektedir.

Patlayıcı ve Patlayıcı Düzenek Tespit Sistemleri (Explosive Detection/Explosive Device Detection Systems - EDS/EDDS): Bunlar bir bagajın üretim materyali ne olursa olsun bagajın içerisindeki patlayıcı madde/patlayıcı madde düzeneğini tespit ve dolayısıyla alarm yeteneğine sahip, farklı teknolojilerin kombinasyonundan oluşan ve aşamalı bir güvenlik kontrolü yapan sistemlerdir ve üst düzey güvenlik sağlamaktadır.

X-Ray Kapı ve El Dedektörleri: Yolcu terminallerinde yolcu ve personel geçiş kapıları ile hava-kara tarafını ayıran yerlerde üst ve bagaj güvenliğini sağlamak için kurulmuş cihazlardır. Kargo terminallerinde ise gelen ve giden kargoların güvenlik kontrolünden geçirilmesi amacıyla çok daha büyük boyutlu X-Ray cihazları kullanılmaktadır. Bagaj kontrolü için kullanılan X-Ray cihazları, üst kontrolü için kapı dedektörleri, bomba koklama dedektörleri ve ayrıca el ile kontrol için detektörler de güvenlik için kullanılan donanımlardan bazılarıdır.

---

[392] Toker, **a.g.e.**

3.6.2.4. Check-in Sistemleri

Check-in süreci genellikle havayolları ya da yer hizmeti işletmelerinin sorumluluğunda olmakla birlikte havaalanları tarafından gerçekleştirilmesi de söz konusu olduğundan ve check-in süreciyle diğer havaalanı süreçlerinin iç içe olması nedeniyle bu sistemler de toplam havaalanı yönetim sistemlerinin bir parçası olarak düşünülmektedir. Normal olarak havaalanları check-in sürecinde havayollarına ya da yer hizmeti işletmelerine kontuar tahsisi yapmakta ve o kontuardaki bilgisayar check-in yapan işletmenin kullanımına sunulmaktadır. Bu amaçla havayolları ya da yer hizmeti işletmeleri kendilerine ait çeşitli sistemler kullanmaktadır. Ancak günümüzde ortak kullanım fikrinin benimsenmesi ile check-in işlemlerinin kolaylaşması ve sürecin hızlanması sağlanabilir. Bu konudaki en önemli gelişme "ortak kullanımlı terminal donanımı (CUTE)" sistemini geliştirilmesidir.

Ortak Kullanımlı Terminal Donanımı Sistemi: SITA firmasının ürünü olan Common Use Terminal Equipment – CUTE sitemi havacılık sektörü için ortak bir kullanım platformu sunmayı amaçlamaktadır. CUTE sistemi havaalanlarına, havayolu şirketlerine ve yer hizmeti şirketlerine terminalin herhangi bir noktasında tüm kullanıcılarla paylaşılan donanım üzerinde ve bir dizi bilgi teknolojisi uygulamasını kullanarak kendi bilgi teknolojisi uygulamalarına gerçek zamanlı erişim olanağı sağlar. Havaalanı terminal altyapısının en uygun koşullarda kullanılmasını sağlayan bu sistem, yolcu akışını hızlandırmayı ve hizmet kalitesini artırmayı hedeflemektedir. Ayrıca havaalanı terminal işletmecisine de fiyat etkin, saydam ve küresel çözümler sunmayı hedeflemektedir. CUTE sisteminin farklı amaçlara özel geliştirilmiş farklı sürümleri bulunmaktadır. Örnek olarak *AirportConnect CUTE* havaalanları için yazılım, donanım ve ağ çözümleri sunan bir ortak kullanım platformudur. Bu platform sayesinde havayolları ve yer hizmeti acenteleri paylaşımlı iş istasyonlarından ve yazıcılardan kendi sistemlerine Windows XP işletim sistemini kullanarak erişebilmektedir. Bu sistem aynı zamanda kalkış kontrol, boarding sistemleri gibi yolcu işlem uygulamalarının yanında uçuş bilgi gösterim ve kaynak yönetim gibi havaalanı operasyonel sistemlerini de desteklemektedir. Böylece güvenli, kolay erişimli, çok amaçlı ve uzaktan kontrol edilebilir bir sistem oluşturmaktadır.[393]

---

[393] CUTE hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. http://www.sita.aero/Industries/Airports/Infrastructure_Services/AirportConnect/AirportConnect_CUTE.htm, (12.10.2006).

3.6.2.5. Enerji Yönetim Sistemi

Terminalin enerji dağılımının ve güç kontrolünün yönetim için oluşturulmuş bilgisayarlarla donatılmış merkezi bir sistem odası enerji yönetim sisteminin (Energy Management System - EMS) temelini oluşturmaktadır. Bu sistemin temel elemanları şöyle sıralanabilir:

- Enerji Temini ve Dağıtımı Sistemi,
- İç ve Dış Aydınlatma Sistemleri,
- Yedek Güç Temin Sistemleri,
- Yedek Güç Ünitesi ve Jeneratör Sistemleri.

3.6.2.6. İletişim Sistemleri

Fiziksel olarak geniş alana yayılmış işletmelerde içsel ve dışsal iletişim büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla bilgisayarlı, kablolu ya da kablosuz sistemler kullanılabilmektedir.

- **Intercom Sistemi:** Havaalanının birbirinden ayrı çeşitli birimleri arasında haberleşmeyi sağlamak amacıyla kurulmuş içsel iletişim sistemidir.
- **Kablosuz Teknoloji:** Havaalanlarında içsel iletişimin yürütülebilmesi ve aynı zamanda yüksek kalitede verim elde edilebilmesi için kablosuz teknolojinin olanaklarından her geçen gün daha fazla yararlanılmaktadır. Kablosuz teknoloji günümüzde havaalanları için çok büyük fırsatlar vaat etmektedir:[394]
    - İşletme uygulamalarına doğrudan erişim,
    - Terminalin her noktasından personel ve yolcular için internet erişimi,
    - VoIP[395] uygulamaları,
    - Videokonferans uygulamaları,
    - Gerçek zamanlı meteorolojik bilgi güncellemeleri,
    - Acil servislerle ilgili bilgi erişimi,
    - Mobil telefonlar, PDA ve dizüstü bilgisayarlar için havaalanı yolcu bilgilerine erişim olanağı,
    - VPN desteği.

[394] "Opti-Fi - Wireless Networks For Airports", http://www.airport-technology.com/contractors/ comms / opti%2Dfi/, (12.10.2006).
[395] VoIP (Voice over Internet Protocol): İnternet üzerinden ses iletimi sistemi.

Bu kablosuz teknolojiler, havaalanlarında kablolama ve iletişim maliyetlerini azaltırken, aynı zamanda kablosuz teknoloji kullanan havayolları, yer hizmeti işletmeleri ve resmi kurumlarla havaalanı yönetiminin gerçek anlamda bir ağ bütünleşmesine girebilmesine olanak sağlar. Bu durum söz konusu hizmetlerin ücret karşılığında sunulduğu havaalanları için ek gelir kaynağı olmasının yanında, yolcular için de üst düzey bir müşteri memnuniyeti yaratmaktadır.

3.6.2.7. Bagaj Yönetim Sistemi

Bagajların teslim alınarak yolcuya son varış noktasında zamanında, doğru ve hasarsız şekilde teslim edilmesi havaalanının kilit terminal süreçlerinden biridir. Yolcu açısından taşınmak üzere teslim ettiği bagajı kendisinden fiziksel olarak ayrı bulunduğundan psikolojik olarak sürekli bir huzursuzluk konusudur. Havayolu açısından ise kayıp ve hasarlı bagaj sayıları hem müşteri memnuniyetsizliği yaratan konuların başında gelerek; hem de maliyet artırıcı faktör olarak çözülmesi gereken en önemli sorunlardan biridir. Bu sürecin düzgün biçimde gerçekleşmesi için havaalanlarında etkin bir bagaj yönetim sistemi kurulması gerekmektedir. Havaalanında bagajla ilgili sistemler iki ana başlık halinde incelenebilir:

- Bagaj İşleme Sistemi
- Ayırma Tahsis Sistemi

- **Bagaj İşleme Sistemi (Baggage Handling System – BHS):** Bagaj işleme sistemi genel olarak giden yolcu bagajlarının yolcudan teslim alınıp kara tarafındaki check-in sahasından hava tarafındaki bagaj sahalarına ya da transfer bagajın havatarafı apron sahasından bagaj sahalarına ve izleyen uçağa transferini sağlayan sistemdir. Gidiş bölümü bagaj işleme sistemleri basit bir elle ayırma sisteminden ibaret olabileceği gibi; tamamen otomatik akıllı bagaj izleme sistemleri, transfer girdileri ve erken bagaj deposu (Early Baggage Store - EBS)[396] ile bütünleşik bir otomatik ayırma sistemi şeklinde de olabilir. Havaalanından geçen toplam bagaj sayısı ile pik saatte işlenen

[396] "Sistemde kalış süreleri 2 saati aşan bagajlar *Erken Bagaj* olarak adlandırılır ve Erken Bagaj Deposuna yönlendirilebilir." IATA, **Airport Development Reference Manual**, (9th Ed.,Montreal: IATA, January 2004), s.600.

bagaj sayısı arttıkça ayırma sistemlerinin otomasyon seviyelerinin yükselmesi bagaj işleme sisteminin performans gereklerini yerine getirmesi olasılığını artıracaktır.[397] Gelen yolcu bagajlarının uçaktan alınarak otomatik biçimde yolcunun alacağı karusele yönlendirilmesi işlemleri de bu sistem tarafından gerçekleştirilebilmektedir.

Bir bagaj işleme sisteminde bagaj taşıma sisteminin yanında check-in adaları, tartı-etiket konveyörleri ve ağır bagajlar için tartı aletleri bulunmaktadır. Giden yolcu check-in işlemi için havayolu kontuarına geldiğinde check-in işlemi sonucunda çıkan barkodlu etiket bagajına yapıştırılır. Bu barkod, uçuş numarası, varış noktası, uçuş tarihi ve bagajın türü gibi bilgileri içermektedir. Bu veri havayollarına da gönderilmek üzere merkezi bir veri tabanına gönderilir. Bu aşamadan sonra bagaj, bagaj taşıma sistemi ile uçağa yüklenmek üzere ayırma sahasına doğru yol alır.

- **Ayırma Tahsis Sistemi (Sort Allocation Computer– SAC):** SAC sistemi bagaj yönlendirme ve izleme ile ilgili olan çeşitli bagaj bilgi sistemlerini ifade etmek üzere üretilmiş bir terimdir.[398] Bu sistemin çeşitli fonksiyonları farklı havaalanlarında, farklı biçimde bütünleştirilmiş ve farklı adlarla kullanılabilmektedir. Her havaalanı sistemin tüm fonksiyonlarını kullanmayabilir. Bagaj ayırma sistemi teriminin genel olarak tüm SAC sisteminin yerine de kullanılabildiği görülmektedir. Genel olarak SAC sisteminin işlevleri şu şekilde sıralanabilir:
    - Bagaj Ayırma (Baggage Sortation),
    - Bagaj Eşleştirme (Baggage Reconciliation),
    - Bagaj İzleme (Baggage Tracking),
    - Şut[399] Atama (Chute Allocation).

Bagaj taşıma sistemiyle iletilen bagajların el değmeden yükleneceği uçak için tahsis edilen şuta (chute) düşmesini sağlayan otomatik ayırma sistemidir. Bu amaçla bagaj işleme sahasında giden bagajlar için otomatik

[397] IATA, **Airport Development Reference Manual**, s.568.
[398] **Aynı**, s.641.
[399] Şut (Chute): Bagaj ayırma karuselleri üzerindeki her biri üzerine tek bagaj gelecek şekilde ve bagajların ilgili arabaya/konteynere doğru düşmesini sağlamak üzere tasarlanmış her biri tek bir uçağa tahsis edilen kanallardır.

bagaj ayırma sistemi ve bagaj ayırma karuselleri; gelen bagajlar için de konveyör hatları ve eğimli karuseller kullanılmaktadır.

Sistemin çalışma süreci check-in sırasında operatörün havayolunun kalkış kontrol sistemine (departure control system- DCS) bagajla ilgili bilgileri girmesi ile başlar. DCS, bu bilgilerle Bagaj Kaynak Mesajı (Baggage Source Message-BSM) üreterek bagajla uçağı eşleştirecek SAC sistemine gönderir. BSM mesajında kalkan uçakla ilgili olarak çeşitli bilgiler yer almaktadır. Bu açıdan SAC sisteminin bir anlamda kalkan tüm uçaklarla ilgili bilgi içermesi gerekmektedir. Buna ek olarak şut ve yatay konveyörleri kalkan uçaklara atayabilmek için belirli ölçütlere ve grafik araçlara dayanan bir tahsis sistemine de gereksinim vardır. Tahsiste uçuş numarası ya da daha karmaşık kombinasyonlar kullanılabilir. Uçuşların az olduğu havaalanlarında bu işlem elle gerçekleştirilebilirken, otomatik tahsis sistemleri yoğun havaalanları için gerekli modüllerdir. Bu atama bilgileri şut monitörlerinde izlenebilir. SAC sisteminin gelen bu bilgilere göre uçuşları şutlara tahsis etmesinin ardından, bagaj işleme sistemi ile bagaj ayırma alanına gelen bagajlar, ayırma karuselleri üzerinde dönmeye başlar. Bagaj atanmış olduğu şutun önünden geçerken üzerindeki numara, bir barkod okuyucuyla okunarak üzerinde taşındığı plakayı harekete geçirir ve bagajın ilgili konveyöre doğru düşmesini sağlar. Bu esnada düşüşü yavaşlatmak için perde sistemleri kullanılır.

Bagajın yüklenme bilgisi ilgili havayoluna gönderildikten sonra boarding bilgisi ile karşılaştırılarak, uçağa binen yolcu ile bagajın eşleşmesini sağlayan işlev ise, bagaj eşleştirmedir. Böylece güvenlik açısından sahipsiz bagajların uçağa binmesi önlenir. Bagaj izleme işlevi ile ilgili bagajın hangi konteynerin neresinde yüklenmiş olduğunu ve bagaj yükleme durumunu gözlemek olanaklıdır. Böylece uçak kalkmadan herhangi bir aşamada herhangi bir sebepten uçaktan indirilmesi gereken bagaj kolaylıkla bulunabilmektedir.

3.6.2.8. Ramp Yönetim Sistemleri

Uçakların park halindeyken almış oldukları tüm hizmetler RAMP hizmetleri olarak adlandırılmaktadır. Ramp yönetim sistemleri (Ramp Management Systems –

RMS) bu faaliyetlerin operasyon ve kontrolü için geliştirilmiş sistemler olup; havaalanlarına göre farklı sistemler kullanılmaktadır. Başlıca ramp yönetim sistemleri şöyle sıralanabilir:

- Kapı Tahsis Sistemleri
- Uçak Park Ettirme Sistemi
- Uçak Yakıt Hidrant Sistemi
- Yolcu Köprüleri ve 400 Hz Enerji Temin Sistemi

- **Kapı Tahsis Sistemleri (Gate Allocation Systems – GAS):** Bu sistemler kaynak tahsis sistemlerinin bir parçası olarak faaliyet gösterebilecekleri gibi, işlevsel olarak ramp yönetim sistemlerinin altında yer almaktadır. Terminalin kıt kaynaklarından biri olan kapıların uçaklara tahsis edilmesinde kaynak kıvamlılığından yararlanmak amacıyla bu sistemler kullanılır. Bu sistemlerin uçuş bilgi, GOS gibi sistemlerle bütünleşik biçimde çalışması ile hem kaynakların en verimli biçimde kullanılması hem de doğru ve zamanında bilgi sağlanmış olacaktır.

- **Uçak Park Ettirme Sistemi (Laser Docking Guiding System – LDGS):** Yolcu köprülerine uçakların güvenli biçimde yaklaşmasını sağlayan lazer kontrollü uçak park ettirme sistemleridir. Sistem her bir köprü için ayrı ayrı kurulmuş olup; farklı tipteki uçakların emniyetli bir şekilde park etmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda DGS pozisyon bilgilerini Ramp Kontrol Kulesinde bulunan GOS bilgisayarına göndererek merkezi bir üniteden kontrolünü sağlar.
- **Uçak Yakıt Hidrant Sistemi:** Bu sistem havaalanına gelen uçaklara yakıt temin etmektedir. Her uçağın ne kadar yakıt aldığı kayıt altına alınmakta ve otomasyon sistemi ana pompa istasyonu ile bağlantıyı sağlamaktadır.
- **Yolcu Köprüleri ve 400 Hz Enerji Temin Sistemi:** Köprüler, köprü konsolu üzerinde bulunan bilgisayar aracılığıyla kontrol edilmektedir. Köprülerin düşey hareketi hidrolik, yatay hareketi ise elektromekanik olup, böylece uçağın köprüye yanaşması sırasında ve park süresince zarar görmemesi sağlanmaktadır. Uçak boşaldıkça yükseleceğinden ve aynı şekilde doldukça alçalacağından bu hareketi sağlayacak bir sistemin de

bulunması önemlidir. Uçakların yerde motor çalıştırmak yerine ısıtma, soğutma vb. diğer sistemlerin çalışması için yedek güç temin etmeleri gerekmektedir. Bu amaçla köprüye yanaşan her türlü uçak tipine enerji temin etmek üzere her köprü üzerinde 400 Hz güç temin sistemleri bulunmaktadır.

3.6.2.9. Coğrafi Bilgi Sistemleri

Coğrafi verilerin bilgisayar donanımları ile belirli bir amaç için toplanması, depolanması, güncelleştirilmesi, analiz edilmesi ve görüntü şeklindeki verilere dönüştürülmesi işlemlerini gerçekleştiren sistemlere Coğrafi Bilgi Sistemleri (Geographic Information Systems-GIS) adı verilir.[400] GIS, konumsal verilerin değerlendirilmesini sağlayan bilgisayar tabanlı bilgi sistemidir. Sorgulama ve istatistiksel analiz gibi bilinen veri tabanı işlemlerine ek olarak, haritaların sağladığı görsellik ve coğrafi analiz olanaklarını da kullanır. Bu yeteneği ile değişik düzeylerdeki karar destek süreçlerinin hızlanmasına ve daha doğru kararların üretilmesine katkı sağlar.[401] Bu açıdan GIS aynı zamanda bir karar destek sistemidir.

Bu sistemlerin diğer coğrafi veri ve bilgi sistemlerinden farkı, bu sistemlerin yalnızca harita, şekil ve resim depolamakla kalmayıp aynı zamanda bunların yardımıyla veri tabanı oluşturulmasını sağlamasıdır. Oluşturulan veri tabanı kullanılarak her türlü sorgulama yapmak, verileri düzeltmek ve güncelleştirme yapmak olanaklıdır. GIS aynı zamanda bir analiz aracıdır. Aynı yerin değişik ölçekte, değişik projeksiyonlarda ve değişik renklerde haritasını hazırlayabilmekte, harita şekillerinin birbiriyle olan ilişkisini tanımlayabilmektedir. Depolanan verilerin istenilen açıdan tekrar oluşturulması ve amaca göre tekrar düzenlenip haritalanması mümkündür.[402]

GIS günümüzde yönetim, planlama ve karar vermede rasyonel bir araç olarak kullanılmakta ve hızlı, doğru ve verimli uygulamaların gerçekleşmesi için birçok kurumca karar verme süreçlerinde tercih edilmelidir. Bu sistemin en büyük avantajı harita ile ilişkilendirilen büyük veri yığınlarının etkin bir şekilde görüntülenmesi, sorgulanması ve bunun neticesinde sağlıklı analizlere olanak sunmasıdır.[403]

---

[400] Oktal, **a.g.e.**, s.59.
[401] Halim Tatar, **ASELSAN Dergisi** "Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)", http://www.aselsan.com.tr/DERGI/ocak2000/cbs.htm, (20.12.2005).
[402] Oktal, **a.g.e.**, s.60.
[403] Saffet Erdoğan ve Mustafa Kurt "Afyon İli Girişimcilik Profilinin Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Analizi" http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=208 , (22.12.2005)

Havaalanı işleticileri günümüzde faaliyetlerini etkin biçimde yönetirken aynı zamanda tüm kullanıcılar için daha yüksek düzeyde emniyet ve güvenlik sağlamak kaygısıyla mücadele etmektedir. Bu amaçla da hem hava tarafı hem de kara tarafı operasyonlarının yönetiminde bütünleşmiş GIS kullanmaya yönelmektedirler. Kullanılan sistemler, hava ve yer sahası operasyonlarında kullanılan sistemler olmak üzere iki bölümde incelenebilir: [404]

a) Hava sahası operasyonlarında;

- Uçuş İzleme: Ticari havayolları ve hava trafik düzenleyicileri GIS'i havasahası planlama ve hat belirleme uygulamaları, bütünleşik uçuş izleme ve gerçek zamanlı uçuş izleme amacıyla kullanmaktadır.
- Üç Boyutlu Analiz: Üç boyutlu GIS kullanımındaki ilerlemeler havasahası modelleme uygulamalarının arazi kullanımı ve bina yükseklikleri gibi çevre yerleşimlerin coğrafi bilgileri ile kombine edilmesine olanak sağlamaktadır. Bu uygulamalarla modern havaalanları güvenliğe hassas noktaları tespit ederek, mânia analizleri yaparak ve arazi kullanım durumlarını görerek havaalanı çevresinin daha iyi bir genel operasyonel tablosunu çıkartabilmektedirler.
- Seyrüsefer: Günümüzde tüm kritik bilgilerin depolandığı veritabanlarını kullanan ve bunları sürekli güncelleyen seyrüsefer yol haritaları hava seyrüseferi için önemli bir adımdır.

b) Yer operasyonlarında;

Modern havaalanı yöneticileri planlama, operasyon, bakım ve güvenlik gibi konularda mekânsal bilgi ve modelleme uygulamalarının desteğini alabilmek için GIS'lerden yararlanmaktadırlar. GIS, diğer bilgi sistemlerinde mevcut olmayan bilgi ve analitik güç sunmaktadır. Etkin bir GIS sistemi havaalanı yönetiminde planlama ve tasarım, operasyonlar, bakım ve güvenlik amaçlarına hizmet edebilir:

- Planlama ve Tasarım: Günümüzde GIS, genişleme çalışmaları ve tasarım incelemelerinde kullanılmaktadır. Yer ulaşımı, komşuluk kısıtları ve çevresel

[404] "GIS Boosts Airport Management", http://www.futureairport.com/articles/airport_develop/far015_070_ESRI.htm, (24.12.2005).

duyarlılıklar gibi yerleşim haritalama bilgilerinin kullanılması, özellikle arazi kısıtlı, geniş ve yoğun nüfuslu yerleşim bölgelerindeki arazi kullanım konularının analizi için harcanan zamanı önemli ölçüde azaltmaktadır. GIS yazılımları bilgisayar destekli yazılım sistemleri (CAD) ve ilişkisel veri tabanı yönetim sistemleri gibi diğer anahtar yazılımlarla üst düzey birlikte işlerlik yeteneğine sahiptir. Bu da havaalanı yöneticileri için daha bütünleşik bilgi teknolojisi ortamı sunmaktadır. Kullanıcılar artık dijital bölgesel fotoğraflar ile çevresel ve tasarıma ilişkin verileri analiz ve planlama için aynı ortamda bir araya getirebilmektedir. Coğrafi bilgi sistemleri havaalanı yer seçiminde, farklı havacılık talep öngörülerinin farklı araziler üzerinde değerlendirilerek farklı senaryoların çeşitli yönleriyle değerlendirilebilmesini olanaklı hale getirir.[405]

- Operasyonlar: Trafikteki önemli artış birçok havaalanı yöneticisi için alan kısıtlarını gündeme getirmiştir. Havaalanı yöneticileri güvenlik sorunları ile artan gelir gerekliliklerini dengelemek durumundadırlar. Varlık yönetim uygulamaları ile bütünleşik bir GIS, gelir getiren kolaylıkların planlanmasında ve kolaylıkların sürekli değişen müşteri beklentilerine yeniden uygun hale getirilmesinde önemli rolü vardır. Trafik yoğunluğu arttıkça hava tarafında hava ve yer araçlarının emniyetli biçimde hareketleri de güçleşmektedir. Halen meydan kontrolünde radar sistemlerinden yararlanılmaktadır. Bu amaçla uydu tabanlı bir konum ve zaman belirleme sistemi olan GPS (Global Positioning System – Küresel Konum Belirleme Sistemi) [406] ve GIS'in bütünleştirilmesi ile hava ve yer araçlarının emniyetli biçimde ayırmalarını gerçek zamanlı sağlayan sistemler geliştirilmektedir. GPS gerçek zamanlı olarak hava ve yer araçlarının pozisyon bilgisini verirken, GIS ile de araçların izlenmesi ve farklı operasyonların planlaması yapılmaktadır. Böylece taksi yolları ve pistlerin de kıvamlı kullanımı olanaklı hale gelmektedir.[407]

---

[405] Oktal, **a.g.e.**, s.112.

[406] Bu konuda geniş bilgi için bkz. Öznur Usanmaz "GPS'in Havacılıkta Kullanılması", **Mühendis ve Makina**, Sayı: 479, (Aralık 1999).

[407] Maria Nadia Postorino, Vincenzo Barrile and Francesco Cotroneo, "Surface Movement Ground Control by Means of a GPS-GIS System", **Journal of Air Transport Management"**, 12, (2006), pp.375-381.

- Bakım: Havaalanları modern bakım yönetim sistemlerinde GIS'in değerini keşfetmektedirler. Kaplama ve pist aydınlatma sistemlerinden terminal sahası kolaylıklarına kadar GIS, havaalanının kritik altyapısının bakımında güçlü bir grafiksel bileşen sunabilir.

Güvenlik: Son yıllarda artan havaalanı güvenlik gereksinimi GIS mevcut kolaylıkların kırılgan noktalarının anlaşılması ve farklı güvenlik bilgilerinin tek bir kumanda ortamında bütünleştirilmesi için analitik bir kapasite sağlar. Havaalanları iyi tasarlanmış bir güvenlik altyapısında, çevresel kontrolden terminal sahası geçiş kontrol ve izlemesine kadar GIS'in temel bir unsur olduğunu anlamaya başlamışlardır.

3.6.2.10. Gelir Yönetim Sistemleri

Havaalanlarının temel olarak havacılık ve havacılıkdışı olmak üzere iki ana faaliyet konusunun olduğu daha önce de belirtilmişti. Bu sistemler genel olarak havaalanı gelirlerini oluşturan havacılık ve havacılıkdışı gelirlere ait tüm verilerin tutulduğu ve ücretlendirildiği sistemlerdir. Havaalanlarının ticaret hacminin diğer birçok ticari işletmeyle kıyaslandığında oldukça büyük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu geniş ölçeğe hizmet edebilmek için etkin bir ticari yönetim sistemi oluşturulması gerekmektedir. Aynı zamanda bu sistemin gelir kaynağı olan operasyonları gerçekleştiren sistemlere bütünleştirilmesi, otomasyondan en yüksek faydayı sağlayacaktır. Havaalanları, ticari alanlarının büyüklüğüne ve çeşitliliğine göre kiralanan alanlar için ayrı sistemler kullanılabilmekte; ticari amaçlarına hizmet etmek üzere farklı sistemler geliştirebilmekte ya da edinebilmektedir. Ancak bunların en yaygın kullanılanı ve olmazsa olmaz olanı "satış noktası sistemleri"dir. Araç park gelirleri de ticari gelirlerde önemli bir yer tuttuğundan ticari sistemler altında ele alınmıştır.

Satış Noktası Sistemi (Point of Sale System – POS), uzaktaki bir merkezi işlem birimiyle bağlantılı bir dizi satış noktası terminallerinden oluşan bir sistemdir. Satış noktası sisteminin kurulması, siparişlerin ve üretim süreçlerinin takibi, satışların işletme hesaplarına doğrudan aktarılması, işgücü maliyetlerinin azaltılması ve verimliliğin artırılması gibi faydalar sağlamaktadır. POS sisteminin işletmenin genel bilgi sistemi altyapısıyla bütünleştirilmesi ile verilerin sonraki işlemler için çeşitli ön ve

arka ofis sistemlerine otomatik olarak aktarımı sağlanmaktadır.[408] Havaalanlarında POS sistemleri gümrüklü ve gümrüksüz mağazalar, yiyecek içecek işletmeleri, otopark, otel gibi havaalanı işletmecisinin faaliyet alanının genişliğine göre her türlü ticari alanda kullanılmaktadır.

Araç Park Sistemleri (Car Park Systems - CPS): Özellikle özel araç kullanımının yaygın olduğu yerleşim yerlerindeki havaalanları ile kamu ulaşımının kısıtlı olduğu havaalanlarının geniş kapasiteli araç park yerleri oluşturmaları gerekmektedir. Bu tür havaalanlarında havaalanı ticari gelirleri içerisinde araç park gelirleri önemli oranlara ulaşabilmektedir. Bu açıdan bu büyük kapasiteli araç park alanlarının yönetiminin otomasyona bağlanarak havaalanı bilgi sistemine entegre edilmesi hem havaalanı gelirlerinin kontrol altına alınması, hem otomatik takibin elle ve gözle yapılacak takipten çok daha güvenilir olması, hem de müşteri memnuniyeti açısından önemlidir. Bu sistemler giren araçları otomatikman kaydederek havaalanında geçirdiği süreyi otomatik hesaplamakta ve buna göre ücreti ek bir hesaplamaya gerek kalmadan bildirmektedir. Aynı zamanda gerekli altyapı mevcutsa araç parkı ile ilgili her türlü istatistiksel ve finansal bilgileri merkezi veri tabanına ve diğer sistemlere transfer edebilmektedir. Günümüzde bu sistemler gelişmeye devam etmektedir. Araç park alanına giren bir aracı en yakın boş park alanına yönlendiren sistemler ve internet tabanlı park yeri rezervasyon sistemleri bu gelişmelere örnek olarak verilebilir. Bu tür bir rezervasyon sistemi önceden belirlenmiş belli bir tarih ve saat için internet üzerinden bir boş park alanı rezerve edilebilmesine ve hatta önceden elektronik ortamda ödeme yapılabilmesine izin vermektedir. Yeni teknolojiler cep telefonları ya da PDA'larla özellikle işadamlarının havaalanında en uygun alanına yönlendirilmesinde ve parkta kalışlarının kayıt altına alınmasında yepyeni çözümler vaat etmektedir. Hatta park ücreti için beklemelerine gerek kalmayıp bu miktar sonradan hesaplanıp aylık telefon faturalarına yansıtılabilmektedir.[409]

3.6.2.11. Yönetim Bilgi Sistemleri

Havaalanı yönetim bilgi sistemleri, havaalanlarında yönetsel karar alma ve faaliyetleri desteklemek amacıyla kullanılan sistemlerdir. Yönetsel destek sistemleri

---

[408] Yolal, **a.g.e.**, s.33.

[409] "What is and What May Be in Parking Revenue Control Technology", **Airport 2005** ***The International Review of Airport Development, Technology and Management.*** Editor: Julie Wedd (London: Sovereign Pub. Ltd., 2005), s.193-194.

olarak da adlandırılabilen bu sistemler her düzeydeki havaalanı yöneticileri için karar almada gerekli bilgiyi sağlama amacını taşırlar. Yönetim bilgi sistemleri, karar destek sistemleri ve üst yönetim bilgi sistemleri diğer işletmelerde olduğu gibi havaalanlarında da yönetim süreçlerini gerçekleştirmek ya da desteklemek amacıyla kullanılır.

Özellikle karar destek sistemleri havaalanları için yaygın olarak kullanılan yönetim bilgi sistemlerinin başında gelmektedir. Planlama, kestirim ve proje yönetimi konularında bilgi teknolojilerine dayalı bilgi sistemlerinden yararlanılması havaalanlarında yönetim etkinliğini artırmaktadır.[410] Yüksek ölçüde belirsiz bir gelecek için uzun dönemde teknoloji ve bina konfigürasyonunun kıvamlı kombinasyonunu bulabilmek amacıyla karar analizleri yapan sistemler mevcuttur. Yolcu Binası Konfigürasyon Değerlendiricisi (PBCE) gibi araçlar havaalanının temel yerleşimini belirlemede havaalanı planlayıcılarına yol göstermektedir. Akıllı havaalanları "akıllı" tarife belirleme ve tercihli kapı atama yapabilmektedir. Özellikle geniş gövdeli uçakların yakın kapılara verilmesi tercih edilerek, böylece daha fazla sayıda yolcu için yürüme mesafesini en aza indirmek olanaklı hale gelmektedir. Ancak bazı terminal tasarımları akıllı kapı atamasına izin vermeyebilir. Bu durum da çok sayıda yolcu için uzun yürüme mesafeleri demektir. Aynı şekilde bazı terminal tasarımları da yeni bagaj sistemlerinin yerleştirilmesi için uygun olmayabilir. Dolayısıyla bir havaalanı terminali tasarlanırken belirli karar destek sistemlerinden yararlanılması kaynak kıvamlılığı açısından gereklidir. Diğer yandan yeni tasarlanan bir terminal ya da mevcut bir terminal için hangi teknoloji ya da sistemlerin uygun olduğu gibi durumların belirlenmesinde de çeşitli karar modellerinden yararlanılabilmektedir. Özellikle yolcu sayısı fazla olmayan havaalanları için gereksiz çapta ve nitelikte teknoloji yatırımı yapmanın riski bu şekilde azaltılabilir.[411]

Terminal tasarımcıları, işleticileri ve sahipleri için perakende satış gelirleri ve yapım maliyetleri gibi ekonomik faktörleri de göz önüne alarak; tasarım, emniyet, kapasite ve kullanıcı deneyiminin kıvamlı hale getirilmesinde benzetimlerden elde

---

[410] K. Ramalingam, "Information Technology for Airport Applications", http://www.airportsindia.org.in/aai/presentations/it-for-air-app.htm, (20.12.2005).

[411] Michael Pitt, Fong Kok Wai and Phua Chai Teck, **Facilities**, "Technology Selection in Airport Passenger and Baggage Systems", Vol.20, No.10, (2002), pp.314-326.

edilen ölçümler önemli fırsatlar vaat etmektedir. Benzetimler ticari gelirler açısından çeşitli biçimlerde kullanılabilirler. Bunlardan bazıları şu şekildedir:[412]

- Perakende gelirininençoklanması ve yaya akışının geliştirilmesi için en iyi yerleşimi gösterilmesi,
- Terminalin standart ve konforu sağlamasında başarısız olabileceği darboğazların ve talep koşullarının belirlenmesi,
- Acil bir durumda en hızlı tahliyeye olanak sağlayacak planların test edilmesi.

Bir başka karar desteği de, "kuyruk modelleri" kullanılarak kuyrukta bekleme zamanı, kuyruk uzunluğu ve kapıdan kapıya seyahat (seçilen teknolojiye göre yürüme, bekleme, transit süresi, biniş/iniş, bagaj teslim vb. tüm süreci kapsayan) şeklindeki çıktılara ulaşılmasıdır. Model, bu çıktıların her biri için ortalama ve en yüksek değerleri saptayarak en uygun bina yerleşimi ve teknoloji seçimi önerisi yapar.[413]

Havaalanlarında karar destek sistemlerinden en yaygın kullanılan bilgi sistemleri, daha önce açıklanmış bulunan coğrafi bilgi sistemleri ile kaynak yönetim sistemleridir. Bu sistemler stratejik ve taktik karar desteği sağlamalarının yanı sıra aynı zamanda günlük operasyonların desteklenmesinde de büyük öneme sahiptir. Bu açıdan ayrı başlıklar altında ele almak tercih edilmiştir.

3.6.2.12. Kaynak Yönetim Sistemleri

Havaalanı kaynak yönetim sistemleri (Resource Management Systems - RMS), kaynak atama sistemleri (Resource Allocation Systems - RAS) olarak da adlandırılabilmekte olup; havaalanının hareketli ya da sabit kaynakların etkin yönetimi için kullanılan çözümlerin genel ismidir.[414] Check-in kontuarları, bagaj karuselleri, şutlar, kapılar, salonlar ve standlar gibi havaalanının sınırlı sayıdaki çeşitli havaalanı kaynaklarının en uygun biçimde tahsisi ve yönetimi amacıyla kullanılan sistemdir. Aynı zamanda reklâm ve medya alanlarının yönetimi ve ticari alanların tahsisinde de bu programdan yararlanılmaktadır.[415]

---

[412] Nick Connor, "Planning for People", **Passenger Terminal World,** ***Annual Technology Showcase Issue 2003,*** (2003), s.54-57.
[413] Pitt, Wai and Teck, **a.g.e.**
[414] Zsolt Kelemen, "Resource Management System – The First Step to the Airport Information System Integration ", **Periodica Polytechnica Ser. Transp. Eng.**, Vol.33, No. 1-2, (2005), pp.15-24.
[415] Rainer Berger, "Constraint-Based Gate Allocation for Airports", http://www.ilog.com/products/optimization/tech/custpapers/soluc32.pdf, (20.12.2005); Kelemen, 2005, **a.g.e.**.

Genellikle tipik bir kaynak yönetim sistemi şu modülleri içerebilmektedir: [416]

- Check-in atama modülü,
- Kapı atama modülü,
- Bagaj atama modülü,
- Personel atama modülü,
- Donanım atama modülü.

Bununla birlikte bir kaynak yönetim sistemi havaalanının ve müşterilerinin artan ve değişen gereksinimlerine uyum sağlayabilmek için sürekli gelişmek durumundadır. Bu nedenle yeni modüllerin eklenmesine uyumlu olmalıdır.

Özellikle yer hizmetleri alanında yaşanan serbestleşme havaalanı işletmecileri için yeni bir durumu da beraberinde getirmiştir. Bundan böyle havaalanı işletmecileri müşteri dostu hizmet sunma konusunda daha güçlü çabalar göstermek durumundadır. Bu yeni durum havaalanı yönetiminin geleneksel paket anlaşmalardan müşterileri olan yer hizmeti işletmelerinin özel gereksinimlerine göre tasarlanmış hizmetlere yönelmesini gerekli kılmaktadır. Böylece etkin bilgi yönetimi bu alanda da önemli bir rekabet faktörü haline gelmektedir. Havaalanı kaynaklarının yönetimi bir havaalanının başarılı yönetimi için esastır.[417]

Kaynak yönetim sistemlerinin işletme amaçlarına katkısı şöyle sıralanabilir:[418]

- Kaynak kullanımını geliştirir ve mevcut kaynakların kıvamlı hale getirilmesini sağlar. Otomatik olarak yapılan tahsislerle sabit ve kıt nitelikteki kaynakların kıvamlılığı sağlanır. Yapılan yeniden tahsisler ve yeniden kıvamlılık saptamaları mevcut tahsislerdeki karışıklığı azaltırken sistemin güncellenmiş bilgiyle yanıt vermesini sağlar.
- Pist ve havaalanı terminal kapasitesinin ençoklanmasını sağlar.
- Havaalanına özel iş süreçlerinin gerçekleştirilebilmesi için kullanıcı modifikasyonlarına izin verilmesi ile her havaalanının gereksinimlerine uygun sistem geliştirilebilir.
- Sorunları anında ve tam olarak ortaya çıkartır, Potansiyel darboğazların tanımlar, kullanıcıları potansiyel tahsis sorunları konusunda uyarır ve

[416] Kelemen, 2005, **a.g.e.**
[417] Kelemen, 2005, **a.g.e.**.
[418] Berger, **a.g.e.**; Kelemen, 2005, **a.g.e.**.

çatışma çözümü sağlar. Kullanıcıların olabildiğince erken uyarılması karışıklık miktarını azaltır.

- Kaynak kullanımının görünürlüğünü ve kontrolünü artırır. Fiili ve planlanan kaynak kullanımının bir bakışta görülebilmesine olanak tanır. Belirli bir gün bazında kaynak atamalarının genel bir görünümünü sağlar.
- Havaalanı kullanıcılarına daha iyi hizmet sağlar. Zamanında kalkışlar, maliyet rekabeti, güvenilirlik vb. faktörlerle genel hizmet kalitesini artırır. Otomatik kaynak tahsisleri yürüme mesafelerinin azaltılmasında ve daha hızlı gümrük, göçmenlik ve karantina süreçleri elde edebilmek için yolcu doluluğunun dengelenmesinde kullanılabilmektedir. Bağlantılı uçuş yapacak uçakların birbirine yakın kapılara parklarının sağlanması ile bağlantılı uçuşlardaki transfer süreci kolaylaşmaktadır.
- Yoğun olmayan saatlerdeki hizmet sunumu ve düşük maliyetli taşıyıcılar için fiyatlama paketleri ile yeni trafiğin çekilmesi için fırsat sağlar.
- İşgücü verimliliğini artırır. Otomasyona geçilmeyen havaalanlarında kaynak kullanımı elle kayıt altına alınmakta ve çok sayıda istatistiksel ve tarihsel raporun elle üretimi gerekmektedir. Kaynak yönetim sistemleri istatistiksel raporları ve faturaları otomatik olarak çıkarmaktadır. Havaalanında elle tahsis işlemlerinden sorumlu personelin görevlerini üstlenerek artan trafiği karşılamak için havaalanının ek personel gereksinimini azaltır.
- Kaynak kullanımının seviyelerinin tesviyesi ile operasyonun maliyetinin kıvamlılaştırılması ve havaalanındaki tüm uçak yerdönüşleri için etkin süreç kontrolünün sağlanması,
- Tüm bunlardan dolayı toplam hâsılatın artışı ve gelirin kıvamlılaştırılması.

3.6.2.13. Ağ Uygulamaları

Günümüzde ağ uygulamalarının geldiği nokta bütünleşik ya da ayrık modelli olsun bir havaalanı bilgi sisteminde ağ uygulamalarına yer verilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu açıdan ağ uygulamalarının havaalanlarındaki işlevlerine ve potansiyel kullanım alanlarına değinmekte yarar görülmüştür.

İnternet, ekstranetler ve intranetler havaalanlarında içsel ve dışsal süreçlerin yönetiminde her geçen gün daha fazla kullanılmaktadır. İnternet teknolojisi

havaalanlarına finansal yönetim, havacılık dışı gelir yaratma ve havaalanı pazarlaması gibi ticarileşme araçlarını uygulamada ve ekonomik performansı artırmada iki şekilde yardım vaat etmektedir. Bunlar; [419]

- Yolcu başına gelirin artışı ve
- Yolcu başına maliyetin azalışı şeklindedir.

İnternet teknolojisi kullanılarak yolcu başına gelirin artışı iki ana alanda sağlanabilir. Bunlar, hizmetin geliştirilmesi ve internet pazarlamasıdır.

Hizmetin ve müşteri ilişkilerinin geliştirilmesi: Havaalanları için internet birçok avantaj vaat etmektedir. Bu avantajlardan yararlanmak isteyen havaalanlarının ilk olarak kendi web sitelerini oluşturmaları temel gerekliliktir. Günümüzde www'de yer almak diğer işletmelerde olduğu gibi havaalanı işletmeleri için de olmazsa olmaz bir kural haline gelmektedir. Havaalanı web sitelerinde sunulan bilgiler havaalanları arasında farklılıklar göstermektedir. Sunulan tipik bilgiler arasında havaalanı yerleşim detayları, önceden park yeri rezervasyonu ve çevrimiçi kamu ulaşım araçlarından bilet alma gibi fırsatlarla araba park ve yerel ulaşım detayları, havaalanı haritası ve sunulan hizmetlerin listesi ve turistler için bölge tanıtımı gibi bilgiler bulunmaktadır. Özellikle yerel hava durumu, yerel saat ve döviz kuru değişim bilgileri bu web sitelerinde sunulması yararlı bilgilerdir. Bunun yanında uçuş, otel, taksi gibi havaalanındaki ya da uçuşla ilgili hizmetlerden yararlanmak için önceden rezervasyon yaptırmak isteyen yolcular için sitede hizmet sunulması havaalanının hizmet kalitesini artıracaktır. Vergisiz mağazalarda alışveriş için yeterli zamanı bulunmayan yolcular için önceden site üzerinden sipariş seçeneğinin sunulması da satışları artırıcı bir fırsattır. Yine döviz değişimleri için de önceden sipariş seçeneği değerlendirilebilir. Bunları yanı sıra havaalanları web sitelerinde yolcular için ekstra hizmetler de sunabilmektedirler. Örneğin ilk kez belli bir şehre gidecek yolcular için o şehirdeki belli başlı restoranların, alışveriş merkezlerinin ya da tarihi ve turistik yerlerin listesi sunulabilir, yolcunun kalacağı otele en yakın kolaylıkları gösteren haritalara yer verilebilir. Günümüzde büyük havaalanları sitelerinde gerçek zamanlı uçuş bilgisi ve uçuş gecikmeleri detaylarına yer vermeye başlamışlardır. Açıkça internet basit bir seyahat bilgi sunucusu olmaktan çok daha fazla bir rol üstlenebilmekte ve havaalanları internet yoluyla mevcut

---

[419] Hongwei Jiang, "Internet Technology and Airport Economic Performance", http://ausweb.scu.edu.au/aw06/papers/refereed/jiang/paper.html, (10.06.2006).

müşterilerine çok daha gelişmiş hizmet sunabilmektedirler. Daha önceden erişilebilir olmayan ayrıntılı araştırma raporları ve çevresel koruma dokümanları gibi karar destek bilgilerine web siteleri üzerinden erişim izni vererek yerel toplumla ilişkilerini güçlendirebilmektedirler. Avustralya'daki Melbourne Havaalanı'nda olduğu gibi hisse sahipleri havaalanı finansal raporlarına erişim izni verilebilmekte ve hisselerinin performansını internet üzerinden izleyebilmektedirler. Araştırmalara müşteri hizmet seviyesindeki artışın müşteri ilişkilerini geliştirebileceği ve yolcu başına geliri artıracağını göstermektedir.1999 yılında Manchester Havaalanı kullanımı kolay üst düzey bir doküman sistemi ile müşteri odaklı bir web sitesinin geliştirilmesi ve seçilmiş hizmetlerin internet üzerinden müşterilere sunumu konusunda yeni bir uygulama başlatmıştır. 1999'da günlük olarak 70 bin olan web kullanıcısı sayısı 2001'de 400-500 bine yükselmiş, araba park net geliri toplam gelirin %5'inden %90'ına yükselmiştir. Yerel toplumla ilişkiler gelişmiş, doküman yayınlama sistemi ile personel verimliliği artmıştır. Aslında özellikle müşteri memnuniyetinin geliştirilmesinde internetin sağladığı fırsatlar havaalanı yöneticilerinin yaratıcılıkları ölçüsünde sonsuzdur. [420]

İnternet pazarlamasının kullanılması: İnternet havaalanları için birçok pazarlama ve gelir fırsatı sunmakta ve gitgide artan sayıda havaalanı bunun avantajından yararlanmaktadır. Örneğin web sitesi kullanıcılarından müşteri profili ve tercihleri bilgileri otomatik olarak toplanabilmekte; önceden siparişle satışlar, çevrimiçi alışveriş ve reklâm kaynaklı havacılık dışı gelirleri artırabilmektedir. Örneğin İngiltere'de BAA birçok havayolu ve otel için çevrimiçi rezervasyon, son dakika seyahat detayları, hava durumu güncellemeleri, sağlık tavsiyeleri, seyahat planları ve varış noktası profilleri sunan Expedia internet seyahat acentesiyle işbirliğine gitmiştir. Ayrıca son dakika biletlerini internet üzerinden satan lastminute.com'a yatırım yapmıştır. Aynı zamanda internet üzerinden havaalanı sınıf yükseltme paketleri de mevcuttur. Amsterdam Schipol Havaalanı ise, interneti yaratmış olduğu AirportCity konseptini güçlendirmek amacıyla kullanmaktadır. Havaalanı, interneti sanal bir AirportCity olarak tanımlamakta ve iş, eğlence, transfer gibi özel yolcu kategorilerine göre verilen bilgileri kişiselleştirmektedir. Aynı zamanda havaalanının gayrimenkulleriyle ilgilenen müşterilere bilgi sunmakta internet üzerinden alışverişe olanak tanımaktadır. 2001 yılında havaalanı yolcuların internet üzerinden bilet alma,

[420] Jiang, **a.g.e.**; Zsolt Kelemen, "Latest Information Technology Development in the Airline Industry", **Periodica Polytechnica Ser. Transp. Eng.**, Vol.31, No. 1-2, (2003), pp.45-52.

araba kiralama, havaalanı vergisi ödeme ve diğer seyahat ürünlerini satın alabilmelerine olanak sağlayan Schipol Travelport isimli sanal seyahat acentesini kurmuştur. Aynı zamanda Schipol Seyahat Güncelleme olarak adlandırılan ve yolcular için SMS ya da e-mail ile geliş-gidiş zamanı, check-in kontuarı, kapı ve bagaj karuseli bilgilerini sunan bir hizmeti uygulamaya sokmuştur.

Havaalanları interneti aynı zamanda bir reklâm medyası olarak da kullanabilmektedirler. Web tabanlı pazarlama programları havaalanları için bilgi ve ürünlerin kişiselleştirilmesine olanak tanıyan maliyet etkin yöntemlerdir. Bu amaçla havayollarında olduğu gibi havaalanlarında da bağlılık programları geliştirilmesi ve havaalanını kullanması konusunda yolcuya ek motivasyon yaratılması havaalanlarına avantaj sağlayacak ve aynı zamanda müşteri memnuniyetini artıracaktır. Bu bağlılık programları için internet üzerinden üyelik, bilgi güncelleme ve diğer hizmetler sunulabilir. Bu sistemlerin geliştirilmesinde hem ürününü hem de muhtemel müşterinin dikkatli biçimde profillerinin çıkartılması ve gereksinimlerle ilgili ürün ve sunumların uygun biçimde eşleştirilmesi gerekmektedir.

İnternet teknolojisinin havaalanlarına uygulanması havaalanı işletme maliyetlerini ve dolayısıyla yolcu başına maliyeti önemli ölçüde azaltmaktadır. E-iş uygulamalarından B2B ve B2C, havaalanları için operasyonel maliyet tasarrufları sunmaktadır. İşletmeler arası elektronik ticaret olan B2B, havaalanı donanım ve kolaylıklarını e-tedarikle sağlayan havaalanlarının tedarik maliyetlerini azaltırken; perakende işletmeleriyle doğrudan iletişim kuran havaalanlarının da dışarıdan satın alım maliyetini azaltmaktadır. Havaalanlarının müşterilerine doğrudan ulaşımını ifade eden B2C ise gerek havayolları, gerekse yolcular ve gerekse diğer müşteri gruplarına doğrudan ulaşımı ifade etmektedir. Havaalanı internet ve intraneti bütünleştirerek havaalanı müşterileri için kesintisiz 7/24 hizmet sunarken, aynı zamanda işletme maliyetlerini de aşağı çekmektedir.[421]

Bilgi teknolojisini tedarik zincirlerinin bir parçası haline getirmek yoluyla işletmeler, tedarik zincirlerindeki ortaklarıyla etkin bilgi değişimi ve daha iyi bir koordinasyon geliştirerek tedarik zincirlerini işletmeye değer getiren bir varlık haline getirebilirler. Daha yüksek düzeyde bir tedarik zinciri bütünleşmesi işletmeye tek başına hareket ettiğinde elde edemeyeceği, farklı kaynaklardan ve bütünleşmiş bilgiyi sunarak

[421] Jiang, **a.g.e.**

işletmeyi rakiplerinin üzerinde bir stratejik konuma getirebilir. Tedarik zinciri yetkinliklerini bilgi teknolojileri ile geliştirmek pazar değişikliklerini rakiplerinden önce öğrenme ve tepki verme konusunda işletmeyi daha iyi ve daha hızlı hale getirir.[422]

Hava taşımacılığı sisteminin her elemanı faaliyetleri için ağır biçimde dışsal partnerlere yani sistemin diğer elemanlarına bağımlıdır. Dolayısıyla bir havaalanı için tedarik zincirindeki her türlü işletmeyle yakın ilişkide olması çok önemlidir. Tüm havayolları faaliyetleri için *havaalanı altyapısı*na gereksinim duyarlar. Bundan dolayı, havayollarının iniş slotlarının ve kapıların istenmesi, iniş ve kalkışlar konusunda bilgilenme, gecikme durumunda slot değişikliği, uçuş yollarının bildirilmesi ve operasyonlarının koordinasyonu için havaalanı ve hava trafik kontrol sistemleriyle etkileşimlerini sağlayacak uygun sistemleri geliştirmeleri gerekmektedir. Birçok durumda bu bilgiler havaalanı otoritesi ve havayolları arasında manüel olarak iletilmekte, iletişim basılı formlar ve telefon aracılığıyla gerçekleşmektedir.[423] Havaalanı otoritelerine genellikle yazılı manifestolar ve yolcu listeleri sunulmaktadır. Havayolları ile yer hizmeti işletmeleri arasında bakım, yakıt, güvenlik, bagaj işleme, yükleme ve dispeç, salon, ikram ve temizlik gibi belli hizmetler için etkileşim gerekmektedir. Aynı zamanda yer hizmeti işletmeleri ve havaalanlarının da kendi aralarında etkileşimi sürecin gerçekleşmesi için zorunludur. Bunun yanında gümrük, göçmenlik, emniyet güçleri gibi diğer resmi ve özel kuruluşlarla da havaalanı bünyesinde etkin bir bilgi ve belge alışverişi gerekmektedir. Havaalanı otoriteleriyle havayolları ve diğer partnerler arasında veri değişimini sağlamaya yönelik elektronik ortamlar yani ekstranetler geliştirme ya da adapte etmeleri bu işletmelerin güvenilir ve doğrudan bağlantı kurmalarına yardımcı olurken etkinliklerini de artırmaktadır. Bu tür B2B uygulamalarının ve bağlantılı ekstranet sistemlerinin geliştirilmesi havaalanı süreçlerini daha akıcı hale getirerek yerdevir zamanını geliştirecek ve etkinliği artırarak tüm taraflar için işletme maliyetlerini en aza indirecektir.[424] Tüm tedarik zincirini elektronik olarak yönetmek tüm partnerlerin maliyetleri azaltmak, işlem doğruluğunu artırmak ve etkinliklerini optimize etmek faydalarından yararlanmalarına yardım

---

[422] Fang Wu, Sengün Yeniyurt, Daekwan Kim and S. Tamer Çavuşgil, "The Impact of Information Technology on Supply Chain Capabilities and Firm Performance: A Resource-Based View", **Industrial Marketing Management**, 35, (2006), pp.493-504.

[423] Dimitrios Buhalis, "eAirlines: Strategic and Tactical Use of ICTs in the Airline Industry" **Information & Management** 41 (2004) 805–825.

[424] Dimitrios Buhalis, **eTourism** ***Information Technology for Strategic Tourism Management***, (Harlow: Financial Times Prentice Hall, 2003), s.203-204.

etmektedir. E-tedarik hızlı biçimde gelişmektedir ve havaalanlarında havayolu, gümrük, göçmenlik, hava trafik kontrol ve sivil havacılık otoritelerinin iletişimlerini sağlayacak bütünleşik ekstranet uygulamaları çok da uzak görülmemektedir.[425]

Sık uçucular daha hızlı check-in süreçleri ile kendi seyahat düzenlemeleri üzerinde daha fazla esneklik ve kontrol talep etmektedir. Bu nedenle her geçen gün daha fazla yolcu, uzun kuyruklarda beklemektense kendi kendine check-in hizmetlerini tercih etmektedir. E-biletleme ve kâğıtsız iletişimin esnekliği artırmak ve süreçleri hızlandırmak suretiyle seyahat düzenlemelerindeki bürokrasinin seviyesini azaltarak müşteri hizmet ve deneyiminin gelişmesine katkısı olması beklenmektedir. Kiosklar ve kablosuz teknoloji yardımıyla kendi kendine hizmet sunumları operasyonel ve verimlilik kazançları, artan müşteri tatmini ve azalan maliyetler anlamına gelmektedir. Kendi kendine hizmet kiosk uygulamaları, yolcuların bir görevli için kuyrukta beklemeden, rezervasyon, check-in, boarding kartı alma, yer seçme, sık uçucu millerini kontrol etme, bir üst sınıfa yükselme taleplerini gerçekleştirme, bilet satınalma, e-bilet makbuzlarını alma ya da bagaj checklerini yapma gibi uygulamaları yapabilmelerini olanaklı kılmaktadır.[426] Her geçen gün daha fazla havayolu havaalanlarında kendilerine ait kiosklar kurma yoluna gitmektedir.

İnternet havaalanları ve partnerleri için çok geniş olanaklar vaat etmektedir. Hatalı bagaj sistemi WolrdTracer bunun bir örneğidir. WorldTracer, SITA ve IATA'nın ortak sponsorluğunda, hatalı gönderilmiş bagajların hızlı biçimde doğru yerlere iletilmesi ve tüm dünyadaki üye havayolları ve havaalanları arasında bilgi değişimi amacıyla kurulmuş bilgi yönetim sistemidir. Sistem, eldeki ve iletilen bagajlar konusunda dünya çapında bir veri tabanı oluşturmakta ve içsel ve dışsal bagaj özelliklerine dayalı bir karşılaştırma mekanizmasını kullanmaktadır. Havayoluyla iletişim kurmaya gerek kalmadan yolcuların yanlış gönderilmiş bagajları hakkındaki en güncel verileri kendilerinin elde edebilmesine olanak tanıyan bir internet ve WAP arayüzü geliştirilmiştir.[427]

Bir işletmenin iş stratejisi olarak interneti ne ölçüde benimsediği internetten fayda düzeyini de belirlemektedir. İnternet iş modelleri üç seviyede gerçekleşebilir:[428]

---

[425] Buhalis, 2003, **a.g.e.**, s.212-213.
[426] Buhalis, 2003, **a.g.e.**, s. 212.
[427] Bu konudaki ayrıntılı bilgi için bkz. www.worldtracer.com
[428] Hall, **a.g.e.**, s.612-613.

- Bilgi seviyesi,
- İşlem seviyesi,
- Dağıtım seviyesi.

Bu açıdan bir havaalanının internetten nasıl yararlandığı havaalanının kendisini nasıl konumlandırdığını yansıtmaktadır. Havaalanı yalnızca bir altyapı sunucusu olmayı seçmişse internetten kısıtlı biçimde yararlanırken; ticari odaklı havaalanları için internet havaalanının her türlü müşterisi, tedarikçileri ve hava taşımacılığı sürecindeki tüm birimlerle ilişkisine yepyeni boyutlar getirmektedir.[429]

Aynı zamanda havaalanları, havayolları ve partnerleri arasında iletişim amaçlı kablosuz teknolojiden yararlanılabilir, halen çeşitli havaalanlarında kablosuz ağlar uygulanmaktadır. Kablolu LAN'larla bağlantıya izin veren kablosuz LAN çözümlerinin entegrasyonu havayolları, havaalanları ve müşteri uygulamalarını destekleyecektir. [430]

Hava taşımacılığında mobil ticaret özellikle havayolları için büyük avantajlar vaat etmektedir. Mobil telefonlar, PDA'lar ve diğer kablosuz araçlar halen uçuş araştırma ve rezervasyon, uçuş değiştirme, güncellenmiş iniş ve kalkış bilgisini alma, hızlı check-in ve doğrudan yer seçebilme amacıyla kullanılmaktadır.[431] Değer zincirine doğru biçimde entegre etmek suretiyle bir havayolu mobil bir iş modeli yaratarak süreçlerini etkinleştirmek, katma değerli yeni hizmetler sunmak ve temel yetkinlikleri ile mobil teknolojiler arasında sinerji yaratmak suretiyle operasyonel etkinliğini ve müşteri tatminini artırabilecektir.[432] Havayolu yolcusuyla direkt etkileşimi bir havayoluna göre daha kısıtlı olsa da bir havaalanı da kablosuz ve mobil teknolojileri kullanarak müşteri ilişkileri yönetimine yeni bir boyut getirebilir. İnternet aracılığıyla sunulan hizmetlerin mobil araçlarla sunulması bunun bir yoludur. Mobil telefonlar ve PDA'lar havaalanının yolcuyla doğrudan ilişki kurması ve hizmeti kişiselleştirmesi amacıyla kullanılabilir. Havaalanı ile ilgili ulaşım bilgisi, hava durumu, uçuşların son durumu ile ilgili bilgiler internet ya da yerel ağlar yardımıyla yolcuların mobil cihazlarına iletilebilir. Özellikle de havaalanı bağlılık programı üyesi yolcular için

---

[429] Kelemen, 2003, **a.g.e.**.
[430] Buhalis, 2003, **a.g.e.**, s. 212.
[431] Buhalis, 2003, **a.g.e.**, s. 212.
[432] Notis Pagiavlas, Marzel Stratmann, Peter Marburger and Seth Young, "Mobile Business - Comprehensive Marketing Strategies or Merely It Expenses? A Case Study of the US Airline Industry", **Journal of Electronic Commerce Research**, Vol. 6, No.3, (2005), p. 251.

mobil teknoloji kullanılarak yaratıcı yeni uygulamalar yapılabilir. Havaalanı sınırları içerisindeki yolcuya check-in kontuarı, kapı ve boarding bilgileri bu yolla iletilebilir.

3.7. Havaalanı Süreçlerini Etkileyen Yeni Teknolojiler

Günümüzde teknolojideki gelişmeler doğrudan ya da dolaylı olarak havaalanının birçok sürecini değiştirmeye ve dönüştürmeye başlamıştır. Havaalanları tarafından doğrudan kullanılmasa bile havaalanında faaliyet gösteren işletmeler tarafından kullanılan yeni sistemler ve iş modelleri havaalanı operasyonel süreçleri başta olmak üzere, havaalanı kapasitesi, planlaması vb. birçok yönetsel sürecin de farklılaşmasını gerektirmektedir. Bu teknolojik gelişmeler dört başlık halinde aşağıdaki şekilde incelenebilir:

- Elektronik Bilet ve Boarding Kartı (Electronic Ticket and Boarding Pass),
- Radyo Frekanslı Tanımlama (Radio Frequency Identification - RFID),
- Biyometrik Teknoloji (Biometric Technology),
- Ortak Kullanımlı Kendi Kendine Hizmet Sistemleri (Common User Self-Service System - CUSS).

Bu bölümde yeni teknolojiler ve havaalanı süreçlerine etkileri ele alınarak aşağıda kısaca açıklanmıştır.

3.7.1. Elektronik Bilet ve Boarding Kartı

Günümüzde kâğıt bilet yerine elektronik ortamda hazırlanan ve kullanılan biletler kullanılabilmektedir. Elektronik bilet havayollarının kullandığı önemli elektronik ticaret araçlarından biridir. Elektronik biletin düzenlenmesi amacıyla yolcuya bilet numarasının gösterildiği bir makbuz ya da kupon verilir. Bilet, havayolu işletmesinin sisteminde, bilet numarası şeklinde görülür. Fazla bagaj ve diğer ödemeler için diğer makbuzlar kullanılır. Eğer uçuşun tüm bacakları ve uçuşta görev alacak tüm havayollarının sistemleri e-bilet düzenlemeye uygun ise e-bilet düzenlenmesi olanaklı hale gelmekte ve yolcu biletsiz olarak uçuşunu gerçekleştirebilmektedir.[433] Aynı şekilde elektronik boarding kartları ile havaalanı süreçlerinin hızlanması söz konusudur. 31 Aralık 2007'den itibaren IATA kâğıt bilet basımına son verecek olup; kâğıt bilet

[433] Kaya ve Kuyucak, **a.g.e.**

kullanımına devam edecek üyelerinin kendi biletlerini kendileri basmaları gerekecektir.[434] Bu da önemli bir maliyet unsuru demek olacağından, havayollarının hızlı biçimde elektronik bilete geçişleri beklenmektedir. Elektronik bilet ve elektronik boarding kartları havayolları için önemli maliyet tasarrufu sağlamalarının yanı sıra havaalanları için de çok daha akıcı ve rahat check-in süreçleri, azalmış kuyruk süreleri ve daha memnun müşteriler demektir.

3.7.2. Radyo Frekanslı Tanımlama

Radyo Frekanslı Tanımlama (Radio Frequency Identification - RFID) canlıları ya da nesneleri radyo dalgaları ile tanımlamak için kullanılan teknolojilere verilen genel isimdir.[435] Bir RFID sistemi bir canlıyı ya da nesneyi tanımlayan bir antene bağlanmış mikroçip (RFID etiketi) ve antenli bir okuyucudan (reader) oluşur. Okuyucu donanım elektromanyetik dalgalar yayar, etiket anteni bu dalgaları almak için ayarlanmıştır. RFID etiketi, okuyucudan yayılan dalgaları algılar ve bunu mikroçipin devrelerini harekete geçirmek için kullanır. Mikroçip bu dalgalardaki dijital bilgiyi değiştirir ve okuyucuya geri gönderir. Okuyucu, RFID etiketinden aldığı radyo dalgalarını dijital bilgiye dönüştürerek bilgisayar sistemine geçmesini ve kullanılabilir hale gelmesini sağlar.

RFID 1970'lerden beri var olan bir teknoloji olmasına rağmen, çok pahalı olması günümüze kadar kurumsal uygulamalarda çok kısıtlı kullanılmasına neden olmuştur. RFID etiketleri yeteri kadar ucuz üretilebilirse barkodlar ile ilgili birçok sorunu ortadan kaldırabilecektir. Radyo dalgaları metal-olmayan birçok yüzeyin içinden geçerek yayılırlar. Bu yüzden bir paketin içindeki RFID etiketi rahatlıkla okunabilir ya da kötü hava şartlarından zarar görmemesi için korunmuş ürünlerin içindeki etiketler de rahatlıkla okunabilir. Etiketlerdeki mikroçip içerisinde saklanan seri numarası eşsizdir. Yani o numaranın dünyada başka bir eşi yoktur. Bu da ürün izleme ve kontrol sistemlerinde RFID kullanımını avantajlı hale getirir. RFID teknolojisi süreç takibinden depo yerleşimine kadar pek çok alanda yararlı olabilir. Bugün dünyada iç verimliliğini ya da tedarik zinciri yönetimini arttırmak isteyen birçok firma RFID kullanmaktadır. Amaç idari hataların, barkod tarama sırasındaki işçilik kayıplarının, şirket içi hırsızlığın, nakliye hatalarının ve stok düzeylerinin azaltılmasıdır.

---

[434] IATA, "E-ticketing", http://www.iata.org/stbsupportportal/et/, (26.02.2006).
[435] "RFID Nedir?" http://www.rfidturkey.com/sorular.php?#head, (20.12.2005).

Uçağa binen yolcu ile bagajının eşleşmesi hem havayolları hem de havaalanları için önemli sorunlardan biridir. Özellikle güvenlik nedenlerinden dolayı uçağa yüklenen bagajlarla uçağa binen yolcuların eşleştirilmesi manüel ortamda son derece zaman alıcı ve sorunlu bir süreçtir. Tüm bagajların tek tek indirilmesi gerekmekte ve yolculardan kendi bagajlarını göstermeleri istenmektedir. Fakat check-in sırasında yolcunun biyometrik verilerinin RFID bagaj etiketlerine kaydedilmesi, sürecin herhangi bir aşamasında güvenlik başta olmak üzere herhangi bir nedenle gerekli olan yolcu-bagaj eşleşmesi prosedürünü son derece kolaylaştırıp etkin hale getirmektedir.[436]

RFID teknolojisi ile havaalanı operasyonlarının etkinliğinin artırılması olanaklı hale gelmektedir. Helsinki-Vantaa International Airport'ta Finnair Group üyesi yer hizmeti işletmesi Northport Ltd. personel çalışma saatlerinin kaydında geçmişten beri bu teknolojiden yararlanmaktadır. Şimdi ise IBM ve Nokia desteği ile bu çözüm geliştirilerek yolcu hizmetleri, bagaj işleme, yolcu salonları ve check-in görevlerinin tahsisi, iş akışının takibi ve raporlamasında RFID destekli cep telefonlarından yararlanılacaktır. Gerçek zamanlı ve çift yönlü veri bağlantısı ile yer hizmeti personeli merkeze gelmeden ya da telsiz ya da telefona gerek kalmadan bir sonraki görevini öğrenebilecektir.[437] Böylece RFID havaalanında faaliyet gösteren tüm taraflar için yeni açılımlar vaat etmektedir.

3.7.3. Biyometrik Teknoloji

Biyometrik cihazlar insanların; parmak izi, göz retinası, iris, yüz şekli, ses, imza, avuç içi gibi karakteristiklerini saptayarak bilgisayar sistemleri, veri bankaları vb. ortamlara giriş için kimlik doğrulamasını yapmaktadırlar. Biyometrik sistemler temelde, kişinin sadece kendisinin sahip olduğu, değiştiremediği ve diğerlerinden ayırt edici olan, fiziksel veya davranışsal bir özelliğinin tanınması ile çalışmaktadır. Biyometrik bilgiler; kaybolmamak, unutulmamak ve bir başkası tarafından kullanılamamak gibi özelliklerinin yanı sıra taklit edilememe gibi çok önemli olan bir özelliğe de sahiptir.[438] Bu sistemler, insan beyninin kişiyi tanıma ve diğerlerinden ayırt etme yöntemleri ile aynı şekilde çalışmaktadır. Kart, şifre veya pin numarası kullanan diğer tanıma

---

[436] IATA **Airport Development Reference Manual**, s.549.

[437] "Improved Air Passenger Service with RFID", **Industrial Engineer**, 38, 9, (Sep 2006), .p.15.

[438] Taha Saday ve Nurdan Akhan, **EMO Bilgisayar Mühendisliği Dergisi,** "Bilgisayar Destekli Kimlik Tespit Sistemlerinde Biyometrik Yöntemlerin Kullanılması", (17 Aralık 2004). http://bm-dergi.emo.org.tr/index.php?option=com_content&task=view&id=32&Itemid=74, (13.07.2006).

yöntemlerine oranla daha çok tercih edilmektedirler. Bu durumun başlıca sebepleri arasında kullanıcının, kimlik saptama yapılacak yerde bizzat bulunma gerekliliği, yanında kendini tanıtmak için kimlik kartı benzeri tanıtıcılar taşımak zorunda olmayışı ve şifre/pin numarası gibi, gizli olması gereken bilgileri ezberlemek zorunda olmayışı sayılabilir. Biyometrik sistemlerin kullanım alanları çok geniş olmakla beraber yaygın olarak aşağıdaki amaçlarla kullanılmaktadır:[439]

- Yüksek güvenlik bölgelerine erişim,
- Personel devam ve takibi,
- ATM'lerde kullanıcı tanımlama,
- Çağrı merkezlerinde kimlik saptama,
- Havalimanlarında check-in ve boarding işlemleri,
- Sınır kontrolü ve sınır kapılarından girişlerin kontrolü,
- İnternet bankacılığında kullanıcı tanımlama,
- Kurumsal ağ, kişisel bilgisayar ve taşınabilir bilgisayar güvenliği,
- Kiralık kasalara erişim güvenliği,
- Satış noktası terminallerinde (POS) kullanıcı tanımlama,
- Askeri kaynakların etkin takibi,
- Çek onaylama işlemlerinde kullanıcı güvenliği,
- Kombine bilet uygulamaları,
- Hastane ve sigorta kuruluşlarında hasta takibi ve kimlik saptama,
- Kamu hizmetlerine yönelik kayıt takibi (SSK, vergi, trafik vb.),
- Binalara, tesislere ve ofislere erişim güvenliği,
- Elektronik bilet satışı,
- CRM uygulamaları, vb.

Sivil havacılık endüstrisinde biyometrik teknoloji ağırlıklı olarak güvenlikle ilgili sorunların aşılması amacıyla gündeme gelirken elde edilen verilerin yeni fırsatlar yaratması da olasıdır. Bu fırsatlardan biri yolcuların harcama alışkanlıklarının ve eğilimlerinin değerlendirilmesi amacıyla bu verilerin kullanılmasıdır. Yeni nesil pasaportların üzerinde sunulan biyometrik yolcu bilgisi havaalanının çeşitli satış noktalarında ele geçirilebilir. Böylece havaalanı ticari ürün satıcıları bu verileri işleyerek, ulusal gizlilik yasalarının izin verdiği ölçüde, pazarlama ve satış faaliyetlerinde kullanabileceklerdir.[440] Ancak olayın etik boyutunun iyi incelenmesi gerekmektedir.

---

[439] "Biyometrik Hakkında" http://www.ergosis.com.tr/v3s/biyometrik.htm, (20.12.2005).
[440] IATA **Airport Development Reference Manual**, s.550.

3.7.4. Ortak Kullanımlı Kendi Kendine Hizmet Sistemleri

Ortak kullanımlı kendi kendine hizmet sistemlerini açıklamadan önce kendi kendine hizmet kiosklarının açıklanmasında yarar vardır.

Birçok havaalanı için alan kısıtlarının gündemde olması ve günümüzün kod paylaşımı ve işbirliğinin hakim olduğu havacılık ortamı havaalanlarında ortak kullanımlı ekipmanların kullanımı fikrini doğurmuştur. Bir grup havayolunun girişimi ile Common User Self-Service System - CUSS kavramı ortaya atılmış ve 1998 ATA/IATA Joint Passenger Services Conference (JPSC) bu konuda çalışmak üzere bir grup oluşturmuştur.[441]

CUSS kavramının temelindeki düşünce havayollarının yolcu kolaylıklarını paylaşımlı bir kiosktan ve aracısız olarak doğrudan yolcuya sunmasına olanak vermektir. Böylece farklı havayollarının yolcuyla tek bir noktadan, güvenli, maliyet paylaşımlı, havaalanı ya da yer hizmeti işletmelerinin sistemlerine bağımlı olmaksızın etkileşimi olanaklı hale gelmektedir. IATA'ya göre CUSS ile check-in başına $3,5'dan daha fazla maliyet tasarrufu yapılabilecektir.[442] CUSS sistemlerinin temel faydasının havayolları açısından olduğu düşünülse de bu sistemlerin havaalanlarının süreçlerini etkilemesi kaçınılmazdır. Bu sistemlerin havaalanlarına olası faydaları şu şekilde sıralanabilir:

- CUSS kullanımının yaygınlaşması ile havaalanlarının terminal binalarında check-in kontuarları için şu anda olduğu kadar geniş alanlar ayırmaları gerekmeyecektir. Ortak kullanımlı CUSS alanlarında kiosklar için yer tahsis etmek yeterli olacaktır. Böylece ortaya çıkacak geniş alanlar ticari faaliyetlerin geliştirilmesi amacıyla ya da havacılıkla ilgili diğer amaçlarla kullanılabilecektir. Böylece yüksek maliyetli terminal genişletme çalışmalarına gerek kalmayacaktır.
- Check-in'de kontuar tahsis gibi süreçler havaalanının işlevi olmaktan çıkacaktır. Havaalanlarının havayollarına sunmuş oldukları hizmetler ve karşılıklı bağımlılık azalacaktır.

---

[441] Ton Oosterwijk, "Common User Self Service Kiosks Developments (CUSS)", http://www.airport-int.com/categories/self-service-kiosks/common-use-self-service-kiosk-developments-cuss.asp, (21.12.2005).

[442] IATA, **Annual Report 2005**, (Tokyo: 61st Annual General Meeting), http://www.iata.org/iata/Sites/agm/file/2005/file/Annual_report_2005.pdf, (12.05.2006).

- Terminaldeki check-in süreci hızlanacak ve basitleşecek; bu da daha hızlı yolcu ve havaalanı süreçleri yaratacaktır.
- Kuyrukların azalması ve yolculara bu sistemlerle daha geniş tercih olanaklarının sunulması yolcuların havayollarından ve havaalanından memnuniyetini artıracaktır.
- Bu kioskların terminal içerisine merkezi konuma yerleştirilmeleri gerekli olmadığından otopark, geliş kaldırımı vb. yerlere kurulmaları terminal alanlarının daha etkin değerlendirilmesine olanak sağlayacaktır.
- Bu sistemlerin yaygın kullanımı ile uzaktan ve saha-dışından check-in işlemleri yaygın şekilde yapılabilir hale gelecektir.
- Yolcuların zaman tasarrufu ve seyahat deneyimleri üzerindeki kontrollerinin artışı ile terminal içerisinde alışveriş için daha fazla zaman ayırmaları ve daha rahat alışveriş yapmaları olanaklı hale gelecektir.

Tüm bu faydaları göz önüne alındığında CUSS sistemlerinin havaalanı süreçlerini derinden etkilemesi kaçınılmazdır. Ancak bu durum havaalanlarındaki kontuarlı ve "insanlı" check-in sürecinin tamamen ortadan kalkacağı gibi algılanmamalıdır. ATM cihazlarının bankaları ortadan kaldırmadığı gibi, sık uçucu olmayan ya da insanla etkileşimi tercih eden bir kısım yolcular için eski süreçlerin devamı gerekmektedir. Bu da havaalanı yöneticileri için terminal alanlarının kıvamlı tahsisinde yeni mücadele alanları demektir. Bilgi teknolojileri ile belirsizlik azalacak ve bu karar süreçleri daha etkin hale gelecektir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

HAVAALANLARINDA DEĞER ODAKLI YÖNETİM ARACI OLARAK BİLGİ SİSTEMLERİNİN TAV İSTANBUL TERMİNAL İŞLETMECİLİĞİ A.Ş.'DE KULLANILMASINA İLİŞKİN UYGULAMA

1. ARAŞTIRMANIN TANITILMASI

1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Havaalanı yönetiminde bilgi sistemlerinden değer odaklı yönetim aracı olarak yararlanmanın önemi çalışmanın teorik bölümünde ayrıntılı olarak incelenmiş ve bu konuda ikinci bölümde bir model oluşturulmuştur. Üçüncü bölümde havaalanlarında kullanılan bilgi sistemlerine yer verilmiştir. Çalışmanın uygulama bölümünde ise uygulamadaki durumun bir kesiti incelenerek elde edilen bulgular, Değer Odaklı Yönetim çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın amacı, havaalanlarında değer odaklı yönetim aracı olarak bilgi sistemlerinin kullanımının Atatürk Havalimanı'ndaki durumunu ortaya koymak ve bu kapsamda havaalanlarında bilgi sistemleri konusunda bilgi birikimi oluşturularak uygulanabilir öneriler geliştirmektir.

Belirtilen amaca ulaşabilmek için şu sorulara yanıt aranacaktır;

- Havaalanlarında kullanılan bilgi sistemlerinin mevcut durumu nedir?
- Değer odaklı havaalanı yönetiminde bilgi sistemlerinden hangi amaçlarla ve nasıl yararlanılmaktadır?
- Havaalanı bilgi sistemleri ile havaalanı ticari faaliyetleri, havaalanı yönetim ve organizasyon yapısı arasındaki etkileşim nasıldır?
- Havaalanlarının değer odaklı yönetilebilmeleri için karar alma aracı olarak bilgi sistemlerinden ne ölçüde yararlanılmaktadır ve ne şekilde yararlanılabilecektir?

Bu amaçla havaalanı yönetiminde bilgi sistemlerinden yararlanma durumunun ortaya konulabilmesi için seçilen bir havaalanında uygulama yapılmıştır.

Bu çalışma ile;

- Ticari havaalanı yönetiminde bilgi sistemleri kullanımı konusu Türkiye'de ilk kez bilimsel bir yaklaşımla, geniş kapsamlı incelenmiş,
- Havaalanlarında gitgide artan değer odaklı yönetim gereksinimi ile temeli bilgi olan yeni ekonomi anlayışının gereklerini karşılamada, havaalanı bilgi sistemlerinin önemi ortaya konulmuş olmaktadır.

1.2. Araştırmanın Kapsamı

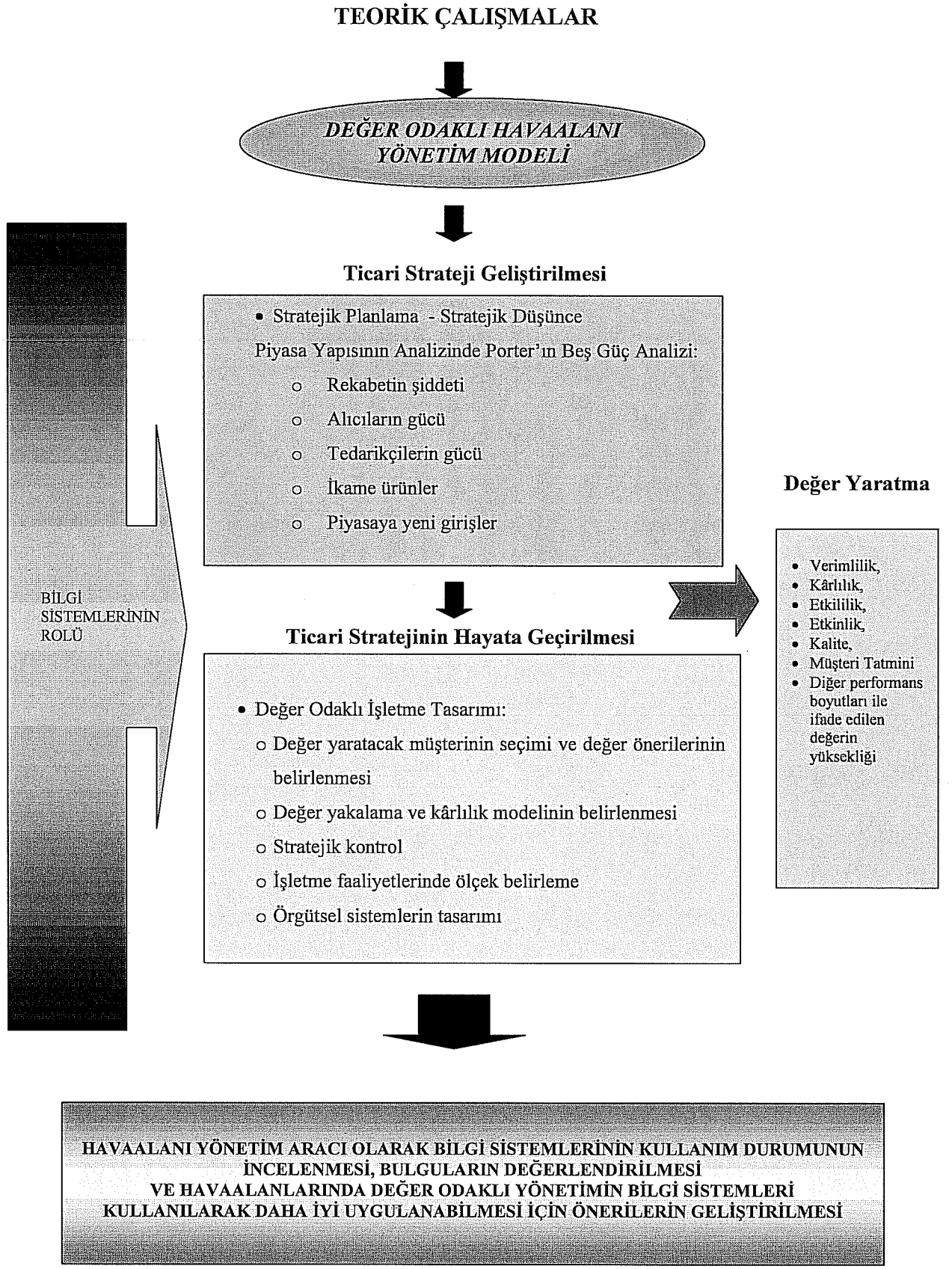
Araştırmanın uygulama alanı olarak Atatürk Havalimanı seçilmiştir. Bu seçimdeki temel ölçüt buranın, yıllık yolcu sayısı açısından Türkiye'deki en büyük havaalanı olarak ticari yaklaşımla yönetiliyor olmasıdır. Bu seçimde rol oynayan bir diğer etken, işletmenin bütünleşik bilgi sistemleri uygulamasını Türkiye'de havaalanı yolcu terminallerine uygulamasıdır.

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları iki açıdan ele alınabilir. Bunlar araştırmanın yönteminden kaynaklanan sınırlılıklar ve işletmenin durumundan kaynaklanan sınırlılıklardır. Araştırma yönteminden kaynaklanan sınırlılıklar, nitel araştırmaların genel sınırlılıkları ile ilgilidir. Araştırmada temel veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış soru formu kullanılması araştırmada elde edilen verilerin yalnızca yöneticilerin söyledikleri ile sınırlı olması riskini doğurmaktadır. Bu açıdan verilerin doğrulanması ve zenginleştirilmesi amacıyla farklı bölümlerden yöneticilerle görüşmeler yapılmış; ayrıca gözlem ve doküman incelemesi gibi tekniklerle veri çeşitlemesi yoluna gidilmiştir. Araştırmanın diğer bir sınırlılığı ise işletmenin halka arz sürecinin eşiğinde olması ve holding çatısı altında yeniden örgütlenerek birçok yeni projeye girişmesi nedeniyle bazı verilerin gizli tutulması gerektiği gerekçesiyle elde edilememiş olmasıdır.

1.4. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın amacını gerçekleştirmek için öncelikle alanyazın taraması yapılmış ve Şekil 18'de yer alan çalışmanın teorik modelleme kısmı oluşturulmuştur. Uygulama bölümünde veri toplama yöntemi olarak görüşme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin



Şekil 18. Çalışmanın Genel Yapısı ve Araştırma Modeli

seçilmesindeki amaç örneklemden derinlemesine bilgiyi elde etmede görüşme yönteminin uygun olmasıdır. Bu amaçla çalışmanın iki farklı aşaması için iki adet yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmış, bu formlar (Ek 1 ve Ek 2) Şubat ve Ağustos 2006'da araştırmanın yapıldığı işletmede çeşitli yöneticilerle yüz yüze yapılan görüşmelerde kullanılmıştır. Şubat 2006'daki ilk görüşmelerde işletmenin operasyonel işleyişi ve bu süreçte bilgi sistemlerinin kullanımı incelenmiştir. Ağustos 2006'daki ikinci tur görüşmelerde ise, yönetsel açıdan ticari amaçla bilgi sistemlerinin kullanım durumu incelenmiştir.

Görüşmelerde yarı yapılandırılmış soru formlarının kullanılmasının nedeni, yapılandırılmış sorularla işletmenin değişik bölüm ve birimlerindeki çalışanlardan daha düzenli ve karşılaştırılabilir bilgi elde ederken, yapılandırılmamış sorularla da görüşmenin seyrine göre görüşülen kişilerden alanlarında keşfe yönelik daha derinlemesine bilgi elde etmektir. Araştırmanın temel veri toplama yöntemi olan görüşmeler; sınırlı da olsa gözlem (operasyon sürecinin izlenmesi, operasyonel ve yönetsel sistemlerin çalışmalarının yerinde incelenmesi) ve doküman (raporlar, belgeler, grafik sunumlar -çizimler, tablolar- ve elektronik veriler) incelemesi ile desteklenmiştir.

Araştırmada veri analiz yöntemi olarak betimsel analiz kullanılmıştır. Bu tür bir analizde amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır.

2. BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırma soruları ile elde edilen bulgulara ve yorumlara geçmeden önce TAV Yatırım Holding A. Ş. ve asıl araştırma konusu olan TAV İstanbul Terminal İşletmeciliği A.Ş. hakkında genel bir bilgi vermek gerekli görülmüştür.

2.1. TAV Grubu'nun Tanıtımı[443]

İstanbul Atatürk Havalimanı Dış Hatlar Terminali'nin yapım ve işletimini üstlenmek üzere Tepe ve Akfen inşaat şirketleri ile Viyana Havaalanı İşletmecisi VIE şirketinin oluşturdukları konsorsiyumun, yapılan ihaleyi kazanması sonucu 11 Kasım 1997 tarihinde, TAV YATIRIM YAPIM VE İŞLETME A.Ş. bir ortak girişim şirketi olarak kurulmuştur. İstanbul Atatürk Havalimanı Dış Hatlar Terminali'ni, otoparkı ve

[443] Bu konuda ayrıntılı bilgi için bkz. http://www.tav.aero/

ilgili tesislerini inşa etmek ve 3 yıl 8 ay 20 gün süreyle işletimini gerçekleştirmek üzere kurulmuş olan şirketin kuruluştaki ortaklık yapısı TEPE %47,5, AKFEN %47,5 ve VIE %5 şeklindedir. TEPE Grubu ve AKFEN Holding, gerek Türkiye'de gerekse yurtdışında kurumsal, sınaî ve ticari inşaatlar, ticari ürün imalatı, tesis yönetimi, sigorta, güvenlik hizmetleri, tatil ve turizm alanlarında hizmet sunmaktadırlar. YİD ihale koşulları gereğince proje ortağı olan VIE, 27 Ekim 2004 itibarı ile TAV'ın hissedarı değildir.

Başlangıç yatırım tutarı 306 milyon dolar olan ve 30 ay süre içinde inşa edilecek olan tesisler, planlanandan 8 ay önce tamamlanmış ve işletme süresi 8 Ocak 2000'de başlatılmıştır. Dış Hatlar Terminali 7 Mayıs 2004 tarihine kadar, 44 ay 20 gün süreyle işletilmiştir. Haziran 2000'de DHMİ ile imzalanan anlaşma ile TAV'ın dış hatlar terminalini, yaklaşık 92 milyon dolarlık ek yatırımla, Mayıs 2004'e kadar, %30 oranında genişletmesi öngörülmüştür. Dış hatlar için inşa edilen ek tesis karşılığında, TAV'ın işletme süresine, 13 ay ve 12 günlük süre eklenmiş; toplam süre yaklaşık 66 aya ulaşmıştır.

Atatürk Havalimanı YİD projesinin işletme süresinin 2 Temmuz 2005'te tamamlanacak olması nedeniyle, işletim hakkı devri için 10 Haziran 2005'te bir ihale düzenlenmiş ve TAV, 3 milyar dolar karşılığında ve 15,5 yıl süre ile İstanbul Atatürk Havalimanı İç ve Dış Hatlar Terminali'ni kiralamaya hak kazanmıştır. Yeni sözleşmenin imzalanmasının ardından, İstanbul Atatürk Havalimanı'nda bulunan iç ve dış hat terminallerinin, genel havacılık terminalinin ve katlı otoparkın işletmelerini yürütmek amacıyla 15 Haziran 2005 tarihinde TAV HAVALİMANLARI TERMİNAL İŞLETMECİLİĞİ A.Ş. (TAV İSTANBUL) kurulmuştur. Şirketin şu andaki ismi TAV İSTANBUL TERMİNAL İŞLETMECİLİĞİ A.Ş.'dir.

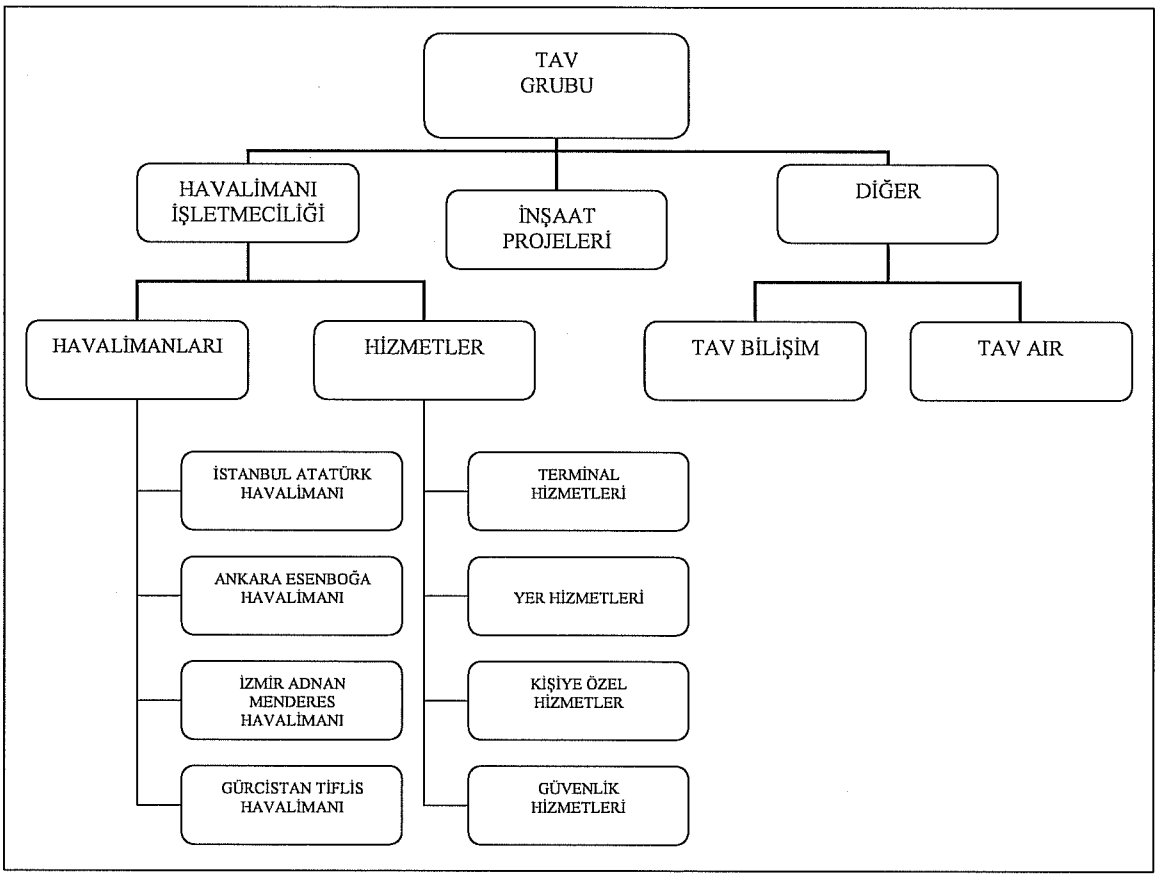
TAV, TEPE ve AKFEN İnşaat tarafından kurulan bir ortak girişimdir ve havalimanı inşaatları, finansmanı, yolcu terminal işletmeciliği ve ilgili danışmanlık hizmetlerini uluslararası boyutta gerçekleştirmek amacı ile kurulmuştur. Bünyesinde birçok şirket barındırdığından TAV GRUBU olarak adlandırmak tercih edilmektedir.

TAV'ın edindiği bilgi birikimi ve uzmanlık, 2003 yılından bu yana Türkiye'de ve yurtdışında birçok inşaat ve yap-işlet-devret projeleri için ihalelerden başarılı sonuçlar almasını sağlamıştır. Ankara Esenboğa Havalimanı İç ve Dış Hatlar Terminali, İzmir Adnan Menderes Havalimanı Dış Hatlar Terminali, Tiflis ve Batum

Havalimanları yatırım, inşaat ve işletmesi, Mısır Kahire Uluslararası Havalimanı TB3 Terminalinin İnşaatı, Emirates Yeni Mühendislik Merkezi Hangar Çatısı Çelik Konstrüksiyonu gibi inşaat projeleri bunlardan bazılarıdır.

Şirketin son yıllarda hızla büyümesi nedeni ile yönetim, tüm yatırım, inşaat ve işletme faaliyetleri ile havacılık sektöründeki tesislerini bir çatı altında birleştirme kararı almış ve bu nedenle, tüm TAV grup firmalarını bünyesinde birleştirmek üzere 1 Temmuz 2005 tarihinde TAV YATIRIM HOLDİNG A.Ş. kurulmuştur.

TAV Grubu havaalanları ile ilgili birçok konuda faaliyet göstermektedir. Bu kapsamda şirketin faaliyet alanları Şekil 19'da gösterilmiştir.



Şekil 19. TAV Grubu Faaliyet Alanları

Şekil 19'da gösterildiği gibi TAV Grubu başta havaalanı terminal işletmeciliği olmak üzere, havaalanı inşaatı ve havaalanında verilen diğer hizmetlerin sunumu olmak üzere geniş bir faaliyet alanına sahiptir ve şirketin yapılanması halen devam etmektedir..

TAV Grubu bünyesinde havalimanı işletmeciliğinden sorumlu bulunan şirketin kuruluşta TAV Tepe Akfen VIE Yatırım Yapım ve İşletme A.Ş. olan ticaret unvanı,

29.09.2005 tarihli tescil ile TAV Havalimanları İşletme A.Ş., 07.08.2006 tarihli tescil ile de TAV HAVALİMANLARI HOLDİNG A.Ş. olarak değiştirilmiştir.

TAV'ın büyüme stratejileri doğrultusunda 2006 yılında, dünyanın önde gelen yatırım bankalarından ABD'li Goldman Sachs International, fon yöneticilerinden Avustralyalı Babcock&Brown, İslam Kalkınma Bankası (IDB) Altyapı Fonu (EMP), Global Investment House, TAV Havalimanları Holding A.Ş.'ye stratejik ortak olmuştur. 2007 Ocak ayı itibariyle şirketin 9 tüzel 1 gerçek kişi olmak üzere 10 ortağı bulunan şirket, 15-16 Şubat 2007 tarihlerinde halka arz edilmiştir. Son rakamlara göre 232.500.000 YTL'lik ödenmiş sermayesi bulunan TAV Havalimanları Holding A.Ş. hisse senetlerinin %69'u yurtdışında yerleşik kurumsal yatırımcılara, %30'u yurtiçi küçük bireysel yatırımcılara, %0.5'i yurtiçi kurumsal yatırımcılara ve %0.5'lik yurtiçi alım gücü yüksek bireysel yatırımcılara tahsis edilmiştir. İlk etapta hissesinin %15'inin halka arzı planlanan şirketin, talep yüksekliği nedeniyle ek satışlarla %18.4'ü yabancı ve yerli yatırımcılara satılmıştır.[444]

Bir holding yapılanması söz konusu olduğundan yatırım, ticaret, finansman, iç denetim gibi işlevler TAV Havalimanları Holding A.Ş. bünyesindeki tüm kuruluşlara hizmet vermektedir. TAV İstanbul Terminal İşletmeciliği A.Ş. (TAV İstanbul) ise doğrudan Atatürk Havalimanı'ndaki operasyonlardan sorumludur. Birimin operasyon, terminal operasyon merkezi, kalite kontrol, muhasebe, insan kaynakları, halkla ilişkiler, teknik müdürlük gibi işlevsel birimleri bulunmaktadır. Dolayısıyla işletme işlevleri açısından oldukça karmaşık bir organizasyon yapısı mevcuttur. Çalışma konusunu oluşturan asıl işletme TAV İstanbul olduğundan çalışmanın ilerleyen bölümlerinde TAV İstanbul organizasyon şemasına yer verilecek ve çalışmada odak noktası bu işletme olacaktır. Ancak örneğin strateji geliştirme işlevi üst yönetimin sorumluluğunda olduğundan bu kapsamda gerekli durumlarda "TAV" ibaresi ile holdingin de kastedildiğinin unutulmaması yerinde olacaktır.

Çalışmanın bulguları toplanan birincil ve ikincil verilerin alanyazın kısmında önerilen model doğrultusunda sınıflandırılarak analiz ve değerlendirilmesine dayanmaktadır. Bu kapsamda öncelikle araştırma sorularına verilen yanıtların genel bir değerlendirmesi yapılacaktır.

---

[444] Bu konuda ayrıntılı bilgi için bkz. http://www.tavyatirimciiliskileri.com/, (04.05.2007).

2.2. Araştırma Sorularına Verilen Yanıtların Genel Değerlendirmesi

Daha önce de belirtildiği gibi araştırma iki aşamalı olarak planlanmış, iki ayrı tarihte çeşitli düzeylerdeki yöneticilerle yapılan görüşmeler için iki ayrı soru formu hazırlanmıştır. Bu soru formlarının ilki operasyonel ve taktik düzeydeki yöneticilerden işlerin yapılış şekli ve bu süreçte bilgi sistemlerinin rolü ile ilgili bilgi almaya yönelik olup; ikincisi üst düzey yöneticilerden ticari strateji ve işletme tasarımı ile ilgili bilgi alarak bu süreçte bilgi sistemlerinin rolünü ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu açıdan iki soru formunun değerlendirmesini ayrı ayrı yapmak tercih edilmiştir. Ancak bulguların analizi ve yorumunda elbette ki her iki soru formuna verilen yanıtlar bir bütün olarak düşünülmüştür. Bu kapsamda öncelikle Soru Formu I'in değerlendirmesine yer verilecektir.

Araştırmanın 1. aşamasında kullanılan ve EK 1'de verilen soru formu işletmenin bilgi sistemleri altyapısının ve bilgi sistemlerinin etkililiğinin ortaya konulmasını hedeflemektedir. Bu kapsamda hazırlanan sorular üç bölümde ele alınmış olup; bu bulguların değerlendirilmesine, sorulara alınan yanıtlar gruplanarak, aşağıda yer verilmiştir.

Görüşmelerde operasyonel bölümler ve Bilgi İşlem Bölümü dışındaki diğer işlevsel bölümlerdeki yöneticilerle yapılan yüz yüze görüşmelerde bu form kullanılmış; operasyonel bölümlerde ise gerekli izinler alınarak doğrudan sahada görüşmeler yapılmış ve sistemlerin işleyişi yerinde incelenerek not alma yöntemi tercih edilmiştir. Bilgi İşlem Bölümü'nün ise çalışmanın konusu açısından özel önemi olduğundan orta düzey yöneticisiyle yüz yüze yapılandırılmamış bir görüşme yapılarak bilgi sistemi altyapısı kuruluş süreci, mevcut bütünleşme durumu, işletme süreçlerine etkisi ve geleceğe yönelik uygulama düşünceleri konusunda fikir alınmış ve gerekli dokümanlar temin edilmiştir.

Bölüm I'deki sorular, yanıtlayan işletme yöneticilerinin kişisel ve mesleki bilgilerini edinmeye yöneliktir. Bu sorulardan 1-6 arasındakilere alınan yanıtlardan yöneticiler ve işletme hakkında genel fikir edinmede yararlanılmıştır. Soru 7'ye alınan yanıtlar ise yöneticinin işletme içindeki pozisyonunu belirlemiştir. Araştırma kapsamında her biri işletmenin farklı işlevsel bölümlerinden olmak üzere iki üst, yedi orta ve altı alt düzey olmak üzere toplam on beş yöneticiyle yüz yüze görüşmeler

yapılmıştır. Esasen II. Bölüm Soru 1'le de bağlantılı olarak değerlendirmek gerekirse; incelenen işletme işlevinin niteliği görüşme yapılan yöneticinin düzeyini de belirlemiştir. Örneğin işletmede Kalite Bölümü şeflik düzeyinde temsil edildiğinden Kalite Sistem Şefi ile görüşülürken; İç Denetim Bölümü direktörlük seviyesinde temsil edildiğinden üst düzey yönetici olan İç Denetim Direktörü ile görüşülmüştür. Bölüm konusunda en geniş bilginin alınabileceği yöneticilere ulaşılmaya çalışılmıştır. Örneğin operasyonel düzeyde uygulamaya en yakın olan alt düzey yöneticilerle sahada görüşülmüştür. Bu ilk görüşme formu genellikle taktik ve operasyonel düzeydeki yöneticilerden bilgi alma amacıyla kullanılmıştır.

Bölüm II'deki soruların genel amacı işletmedeki bilgi sistemi altyapısının ve kullanımının ortaya konmasıdır. Bu sorulara alınan yanıtlar işletme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde bölümlere göre hangi bilgi teknolojisi araçlarından, ne sıklıkla ve ne amaçla yararlanıldığını ve bölüm bazında karar alma sürecinde bilgi sistemlerinin etkisini ölçmeye yöneliktir. Soru 2 ve 3'e alınan yanıtlar doğrultusunda işletme çapında yaygın olarak kullanılan bilgi ve iletişim araçlarının başında internetin geldiği; bunu intranetlerin izlediği görülmektedir. İşletme içinde internet başta haberleşme olmak üzere; arama, bilgi alışverişi, dosya transferi, toplantı ve videokonferans, eğitim, tedarikçilerle ilişkiler ve müşteri ilişkileri amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır. Bu amaçların sıralaması bölüm bazında değişiklikler gösterebilmektedir. Örneğin Ticaret Bölümü için sıralama haberleşme, bilgi alışverişi, pazarlama-satış, müşteri ilişkileri, tedarikçilerle ilişkiler, internette arama, toplantı ve videokonferans, dosya transferi şeklinde olup; bu bölümde finansal işlemler ya da sipariş alıp verme amacıyla internetten yararlanılmamaktadır. Diğer bölümlerde kullanım amaçları içerisinde yer almayan pazarlama-satış ise bölüm faaliyetinin özelliği nedeniyle üst sıralarda yer almaktadır. Bunun yanında internet, özellikle haberleşme amacıyla elektronik posta, kişiye özel kablosuz (deck) telefonların yanında sıklıkla kullanılan bir iletişim aracıdır. Dolayısıyla sıralamada belirleyici unsurun bölüm faaliyetinin özelliği olduğu görülmektedir. İntranet özellikle işletme ile ilgili her türlü ortak kullanılan veri ve bilginin işletme çalışanlarının sürekli erişimine açılmasında kullanılmaktadır. Microsoft Outlook üzerinden işletme ile ilgili tüm süreçlerle ilgili açıklamalara ulaşabilmek olanaklıdır. Böylece ekstra iletime gerek kalmadan ortak kullanıma açılmak suretiyle işletme içinde gereksinim duyulduğu anda istenilen bilgiye erişilebilmektedir.

Ekstranetlerle ilgili çalışmalar da sürmektedir. Muhasebe ve Finans bölümlerinin çeşitli modüllerini kullandığı ERP sistemi ORACLE bünyesinde Satınalma modülünde ekstranet kullanım olanağı bulunmaktadır. Ayrıca ödemeleri satıcılara otomatik olarak bildirecek bir elektronik posta programı tasarlanmaktadır.

Soru 4, 6 ve 7'ye alınan yanıtlar ise, bölüm faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde yararlanılan bilgi sistemleri ve bunların kullanımındaki eğitimle ilgili bilgi almaya yöneliktir. Bu sorulara alınan yanıtlar değerlendirildiğinde genel olarak işletmede kullanılan bilgi sistemlerinin her bölümün kullanabileceği genel programlar, kurumsal kaynak planlaması sistem modülleri ve terminal işletmeciliğine özel uygulama programları şeklinde üç ana başlıkta gruplanarak ele alınabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sistemlerle ilgili açıklamalara aşağıda yer verilmiştir.

- Microsoft Windows Ofis programları hemen her bölümde çeşitli işlemlerin yerine getirilmesinde kullanılmaktadır. Özellikle bölüm faaliyetinin yerine getirilmesinde kullanılan özel bir bilgisayar uygulaması yoksa bölüm bilgi sistemlerinin ağırlıklı olarak Windows Ofis programlarına ve internet, intranet uygulamalarına dayandığı görülmektedir. Dolayısıyla özel bir uzmanlık gerektirmediğinden bu programlarla ilgili işletme içinde herhangi bir eğitim verilmesine gerek duyulmamaktadır. Örneğin Yatırımlar Koordinasyon Müdürlüğü'nün kullandığı özel bir bilgisayar programı olmayıp, bölüm için çok önemli olan istatistikî verilerin toplanması ve kaydı için Word, Excel başta olmak üzere Ofis programları ağırlıklı olarak kullanılmaktadır. Kalite Bölümü'nde ise kilit performans göstergelerinin takibi amaçlı bir program geliştirilerek kullanılmış; ancak veri ve ölçütlerin değiştirilmesinde zaman kaybı yarattığının farkına varılmasıyla program yerine elektronik postalar üzerinden takibine karar verilmiştir. Ofis programlarının yanında doküman takibi için işletmenin genelinde Doküman Yönetim Sistemi ve EVTAK (Evrak Takip Referans Numarası) kullanılmaktadır. Bu sistemle dokümanlar ilgili birimlere hızlı biçimde ve numaralandırılarak dağıtılmaktadır. Böylece birimler ve çalışanlar arasındaki iletişim ve bilgi/belge alışverişi hızlanmakta ve kontrol kolaylaşmaktadır.

- Muhasebe ve Finansman bölümleri faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde ORACLE ERP sisteminin çeşitli modüllerini kullanmaktadır. Sistem işletme içerisinde Finansal Yönetim Sistemi (Financial Management System - FMS) olarak adlandırılmaktadır. Bu programların kullanımı için özel eğitim gerekmekte, ancak bölüme alınan personelin programın kullanımını bilmesi gerektiğinden işletmede ekstra eğitime gerek kalmamaktadır. Bu programlar aynı zamanda Denetim, Ticaret, Gelirler gibi işletmenin başka bölümlerinin faaliyetlerinde de kullanılmaktadır. Örneğin Denetim Bölümü ORACLE programının tüm raporlama sistemlerini kullanmakta ve gerektiğinde bunları çözümleme için Excel ortamına dönüştürebilmektedir. Ticaret Bölümü faturalarda Windows ve ORACLE verilerinin karşılaştırılması yoluyla kontrol yapmakta; Gelirler Bölümü satışların faturalandırılabilmesi için bu programa giriş yapmaktadır. ORACLE DISCOVERER olarak adlandırılan bu raporlama programı ile yalnızca FMS'ten değil aynı zamanda ileride ayrıntılı olarak açıklanacak olan Ticari Yönetim Sistemi (Commercial Management System - CMS) ve FMM (Flight Management Module - FMM) programlarından da rapor çıktısı alınabilmektedir. Yine ORACLE üzerinde geliştirilen Proje Yönetim Portalı ile farklı yerlerdeki projelerin takibi gerçekleştirilebilmekte, farklı bölümlerden çalışanlar takım çalışmaları yapabilmektedir. Görüldüğü üzere aslında terminal faaliyetlerinin süreç özelliği bilgi sistemlerinde de ortaya çıkmakta ve birçok bölüm aynı bilgisayar uygulamalarını faaliyetlerinin çeşitli aşamalarında kullanarak işletme süreçlerinin gerçekleşmesini sağlamaktadır.
- İşletmede kullanılan bilgi sistemlerinin üçüncü grubunu ise çeşitli operasyonel süreçlerin gerçekleştirilmesinde kullanılan uygulama programları oluşturmaktadır. Bu sistemler gerekli izinlerin alınmasıyla yerinde incelenmiş ve havaalanı yönetiminde kullanılan bilgi sistemleri ile ilgili oluşmuş bir alanyazın bulunmadığından çalışmanın teorik kısmında destek amacıyla kullanılmıştır. Bu sistemlerin ayrıntılı bir biçimde açıklanması gerekli görüldüğünden ileride geniş biçimde ele alınacaktır.

Soru 4 ile görüşme yapılan yöneticinin bilgi sistemlerini en çok hangi düzeydeki kararlarda kullandığı sorusuna yanıt aranmış ve yöneticilerden almış oldukları bu tür kararlara örnek vermeleri istenmiştir. Görüşme yapılan yöneticinin yönetim düzeyi

doğal olarak alabileceği karar düzeyinin de belirleyicisi olduğundan bu sorunun yanıtlanmasında yönetim düzeyi yükseldikçe her gruptan örnek karar verebilmek olanaklı olmuştur. Üst düzey yöneticiler yapısal - uzun vadeli, orta vadeli ve operasyonel kararları ile ilgili örnekler verirken; operasyonel yöneticiler yalnızca operasyonel kararları ile ilgili açıklamalar yapmışlardır. Bu aşamada çeşitli alanlarda yöneticilerin bilgi sistemlerini kullanarak almış oldukları kararlara, aşağıda açıklandığı üzere, her karar düzeyinden birkaç örnek verilmesi yeterli görülmüştür.

Yapısal - Uzun Vadeli Kararlar:

Havaalanları için yapısal – uzun vadeli, diğer bir deyişle stratejik nitelikteki kararlar yeni bir havaalanı/terminal inşaatı ya da yeni bir işletim ihalesine girme kararlarıdır. Bu açıdan bu kararlar en üst yönetim tarafından alınmaktadır. Yeni bir havaalanı ihalesine girme düşüncesi ortaya çıktığında öncelikte işletilmesi düşünülen havaalanına gidilerek Yeni Yatırımlar Bölümü tarafından bir gözlem yapılmaktadır. Havaalanının kapasitesi, teknik özellikleri, havayollarının yerel ve uluslararası pazar payları araştırılmakta; bunun üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Havaalanının pazar payının bulunduğu bölgede büyüme olasılığına bakılmaktadır. Havaalanında faaliyet gösteren bir havayoluyla görüşülerek yıllık, aylık, haftalık, günlük uçuş sayıları ile ilgili bilgiler bilgisayara girilmekte ve yolcu sayısındaki artış eğilimi değerlendirilmektedir. Bu bilgiler üst yönetime raporlanmaktadır. Aynı şekilde bütçe ile ilgili hesaplamaları da ilgili bölüm yapmakta ve yönetime raporlamaktadır. Üst yönetim böylece o havaalanı ihalesine girip girmeme kararını vermektedir.

Yapısal - uzun vadeli kararlara diğer bir örnek işletmenin kendi oluşturduğu bir hizmet ve marka olan Primeclass Hizmetidir. Yapılan yolcu anketleri, müşteri talepleri doğrultusunda fizibilite çalışmaları hazırlanmış ve bunlar işletme yönetimine sunulmuştur. Böylece yolcu karşılama/uğurlama hizmetleri verilmesi ve yolcunun çeşitli gereksinimlerinin karşılanması için Primeclass Hizmeti yaratılmıştır.

Orta Vadeli Kararlar:

İşletme mimari tasarım ofisinde terminal binalarının yenileme çalışmalarında Autodesk Revit Building yazılımını kullanılmaktadır. İç Hatlar Terminali'nin yenileme çalışmalarında tadilat ve yeni tasarımlar için bu programın kullanılması ile üç boyutlu çizimler çok kısa bir sürede elde edilebilmiştir. Yeni check-in adaları, danışma bankosu

tasarımı ve imalat resimleri, otopark yönetim katı ofisleri tasarımı ve çözümleri, mağaza cepheleri tasarımları ve imalat resimleri bu programda oluşturulmuş ve dokümanlar inşaatta kullanılmıştır. Aynı şekilde daha önce THY'nin kullandığı CIP salonu başka bir alana taşınınca bu alanın, bölünerek yeni müşteri taleplerine göre acilen planlanması gerekmiş; bölünen hacimlerin CIP salonu olarak pazarlanmasına karar verilmiştir. Direkt gün ışığı alan veya karanlıkta kalan yerlerin kısıtlı bir zamanda gösterilmesi gerekmiş, program kullanılarak salonların 3 boyutlu görüntülerinin yarım saatte hazırlanması olanaklı olmuştur. Böylece, 3 boyutlu verilerle müşteriye daha iyi anlatım olanağı bulunmuş; aynı zamanda program kullanılarak müşteri ile mekânı büyütme veya küçültme çalışmaları anında yapılabilmiştir. Bu yazılım öncesinde kullanılan AutoCAD yazılımı yalnızca iki boyutlu çizime izin verdiğinden; bu üç boyutlu çizim olanağı ile işletmeye 15,5 yıl bina işletmesinde kullanılabilecek verileri de sağlamış oldu. Örneğin klima ile ilgili maliyetlerin müşterilere fatura edilmesinde hacim verilerinden yola çıkılarak hesaplama yapılmasına olanak tanımıştır. Görüldüğü üzere bir program işletmeye hem stratejik, hem taktik hem de operasyonel destek sağlamakta kullanılabilmektedir.

Orta vadeli kararlara diğer bir örnek, revize bütçelerin yapılmasıdır. Bütçe planlaması yapılırken sistemden mali tablolar, bölümlerin fiili harcamaları, bütçe gibi kayıtların tablolar halinde alınarak üst yönetime sunulmakta ve üçer aylık dönemlerle revize bütçeler devam etmektedir.

Operasyonel - Kısa Vadeli Kararlar:

Denetim işlevinin günlük faaliyetlerinde rutin programı bulunmaktadır. Doğrudan Yönetim Kurulu'na bağlı bir birim olarak Yönetim Kurulu'ndan Denetim Direktörlüğü'ne günlük talepler DYS aracılığıyla aktarılmakta, rutin dışı durumlarda Denetim Direktörü bizzat Yönetim Kurulu'na katılmaktadır. Verilen denetim görevi ile ilgili olarak raporlar ORACLE'dan alınmakta; internetten ilgili mevzuat takip edilmektedir. Bunun yanında günlük değişimleri gün içinde sürekli güncelleyen Ofis programlarından yararlanılmaktadır. Direktörlüğün görevi her türlü operasyonel, mali ve uygunluk denetimlerini yapmak olduğundan denetlenecek birim ve faaliyetin özelliğine göre ORACLE üzerinden evraklara gidilerek inceleme yapılmakta, evrakların vergi kanunları ve şirket prosedürleri açısından uyumluluğuna bakılmaktadır. Mali

denetimde harcamalar, bütçeler, prosedüre aykırı durumlar raporlar incelenerek ve gerekli durumlarda muhasebe belgelerine kadar inilerek denetimden geçirilmektedir. Faaliyet denetiminde ise, faaliyetin herhangi bir yerinde meydana gelen aksaklık yerinde incelenmektedir. Tüm Holding şirketlerinin denetimi aynı birim tarafından gerçekleştirildiğinden gerektiğinde inceleme konusu terminale bizzat gidilmekte ya da gitmeye gerek kalmaksızın mevcut kamera sistemiyle uzak şehir hatta ülkedeki inşaatın durumu canlı olarak izlenebilmektedir. Aynı şekilde sistem üzerinden söz konusu inşaatın kasa durumu güncel olarak izlenebilmektedir. Bu incelemeler sonunda bulunan hatalar ve çözüm önerileri yönetime rapor halinde sunulmaktadır.

Operasyonel - kısa vadeli kararlara diğer bir örnek muhasebe personelinin ne kadar kayıt yaptığının sistem üzerinden tespit edilebilmesi ve gerçekten bir iş yoğunluğu olup olmadığının belirlenebilmesidir böylece anında bir performans değerlendirmesi yapılabilmekte ve gereksinime göre yeni görevlendirme kararları anında alınabilmektedir.

Kontuar tahsis işlemi operasyonel kararlara diğer bir örnektir. Bunun için havayolu ya da yer hizmeti görevlisi Kontuar Tahsis Müdürlüğü'ne gelerek gerekli kontuar sayısı, açılış saati vb. bilgileri yazarak elle ve ıslak imza karşılığı kontuarı talep etmektedir. Bu amaçla bir liste oluşturulmakta ve *Kontuar Tahsis Talep Formu* kullanılmaktadır. Bu form aynı zamanda fatura yerine geçmektedir. Elle form doldurma çift kontrol amacıyla tercih edilmektedir. Bu bilgiler *Kontuar Kullanım Programı*'na girilmekte ve sistemden kontuar numarası girilerek o kontuar kullanıma açılmaktadır. Check-in işlemi bittiğinde görevlinin yine bizzat gelmesi ve kontuarın kapanma saatini imza karşılığında bildirmesi gerekmektedir. Havayolunun talep ettiğinden fazla kontuar kullanması ya da check-in devam ettiği halde kontuar kapatmak için başvurması olasılığına karşılık, bizzat yerinde kontrol etmek de gerekebilmektedir. Kontuar Tahsis Talep Formları aynı zamanda Uçuş Yönetim Modülü'ne (FMM) de işlenmektedir. Bu bilgi FMM aracılığıyla Operasyonel Veri Tabanı'na (ODB) gönderilmekte; bir check-in kontuarı açıldığı bilgisi ODB tarafından Uçuş Bilgi Gösterim Sistemi'ne (FIDS) iletilmektedir. Böylece otomatik olarak yolcunun uçuşuna ait kontuarı kolayca bulabilmesi için kontuar üzerine yerleştirilmiş monitörlerde ve tüm ana ekranlarda bu bilgi gösterilmektedir. Kapatılırken de bizzat görevlinin gelerek kapatma imzası atması gerekmekte, aynı şekilde bir kontuar kapandığında bu bilgi FMM aracılığıyla FIDS'e

gönderilerek monitörlerde ilan edilmektedir. FMM aynı zamanda doğrudan bu bilgileri muhasebeye aktarmakta sistem üzerinden ücretlendirme ve faturalama yapılmaktadır. FMM'e girilen kontuar açılış ve kapanış saatleri bilgisi ODB'de saklanmakta; buradan uçağın kapı, güç gibi diğer kullanım bilgileriyle birlikte kontuar kullanım bilgisi CMS'e gönderilmektedir. Kontuar hizmeti faturalamasında; Kontuar Tahsis Müdürlüğü günlük kontuar kullanımlarını gösterir "Günlük Kontuar Tahsis Listesi"ni Gelirler Müdürlüğü'ne göndermekte ve gelen bu formlar Gelirler Müdürlüğü'nde DISCOVERER aracılığıyla CMS'ten çekilen günlük kontuar kullanım raporlarıyla karşılaştırılmaktadır. Eksikler ve hatalar Kontuar Tahsis Müdürlüğü, Bilgi İşlem Müdürlüğü, FIDS Müdürlüğü birimlerinden ilgili olanlara bildirilerek düzeltilmesi sağlanmakta, olası eksik kullanımlar faturalandırılabilmeleri için CMS'e tanımlanmakta ve CMS'te ücretlendirilen bu kullanımlar FMS'e gönderilerek faturalandırılmaktadır.

Soru Formu Bölüm II'nin son sorusu olan 8. soruda yöneticilerden bilgi sistemlerinin havaalanı faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine katkısını verilen seçenekler arasında ve varsa ekleyecekleri yeni seçeneklerle birlikte bir sıralama yaparak değerlendirmeleri istenmiştir. Ancak yöneticiler genel olarak bilgi sistemleri kullanıldığında bölümlerinin faaliyetlerine sıralanan tüm katkıların belli ölçülerde gerçekleştiğini vurgulamışlardır. Bu seçeneklerin bir zincirin halkaları olduğu ve ayırmanın güçlüğü üzerinde durulmuştur. Bölümlere göre bazı maddeler öne çıkmıştır. Örneğin Kalite Bölümü için etkinlik, müşteri memnuniyeti, yenilikçilik öne çıkmış ve doğruluk, özellikle doğru bilgilendirme ve uçuş bilgilerinin monitörlerden doğru verilmesi diğer seçenek olarak belirtilmiştir. Ticaret Bölümü için ise, havaalanı yönetimi ile havayolu ve diğer havacılık elemanlarının entegrasyonu dışındaki tüm maddeler önemli bulunmuştur. Muhasebe açısından mali raporların hizmet sektöründe verimlilikteki önemi üzerinde durulmuş, bilgi sistemlerinin bir alternatif gösterici olduğu, ilgili bölümün kendi kararlarını kendisinin verdiği belirtilmiştir. Muhasebe işlemleri içinde belli aralıklarla dikkat çeken durumların raporlanması ile maliyet tasarrufuna gidildiği, aynı zamanda teknolojinin yolsuzluğa izin vermemesi ile güvenilirlik ve şeffaflık özelliği vurgulanmıştır. Talebin başlangıcıyla ödemenin yapılmasına kadar bir bütünlük ve ekip çalışması gerektiğinden ve onay aşamaları olduğundan teknoloji güvenilirlik ve şeffaflık sağlamaktadır. Benzer katkı Denetim işlevi açısından da belirtilmiş sistemin özelliği nedeniyle bir yanlışlık yapıldığında

silme olanağı olmadığı, ancak ters bir girişle silinebileceği; bunun da yöneticiler (muhasebe) ve raporlama yetkisi verilen yöneticilerin görebileceği belirtilmiştir. Ayrıca ayrıntılı ve sürekli raporlarla gelir artışı istenen seviyede olmadığında Denetim tarafından önerilerde bulunulabildiği ifade edilmiştir. Ayrıca bilgilerin depolanabilirliği nedeniyle aylar öncesinin verileri ile şimdiki verilerin hızlı biçimde karşılaştırılabilmesinin büyük avantaj olduğu belirtilmiştir.

Soru Formu Bölüm III'teki sorular ise işletme bilgi sistemlerinin etkililiği ile ilgili yönetici görüşlerini almaya yöneliktir. Bu bölümdeki sorular bilgi sistemlerinin etkililiği ile ilgili alanyazında yapılmış çalışmaların sonuçlarından derlenen önermelerin havaalanı işletmeciliği için uygulanabilirliği konusunda genel bir fikir edinmeye yöneliktir. Bu önermelerin büyük kısmına yöneticiler *kesinlikle katılıyorum* ve *katılıyorum* şeklinde yanıt verirken özellikle "İşletmenin güvenilirliğini ve itibarını artırır" sorusunda *kararsızım* yanıtı tercih edilmiştir. Bunun dışında bir yönetici "Daha hızlı bakım yeteneği sağlar" sorusuna, bir diğeri ise "İşletmenin değişime çok daha hızlı uyum göstermesine olanak sağlar" ve "Daha önce yapılabilir olmayan uygulamaların yapılabilir hale gelmesine izin verir" sorularına *katılmıyorum* yanıtını vermişlerdir. Bu yanıtlara genel olarak bakıldığında bölüm süreçlerinde bilgi teknolojilerine bağımlılığın yanıtlarda belirleyici olduğu görülmektedir.

Yöneticinin eklemek istediği başka görüş ve önerilerini almak üzere açık uçlu bir soru sorularak görüşme tamamlanmıştır. İlave görüşler arasında bilgi sistemlerinin gelecek yıllardaki hedef ve projelerin gerçekleştirilmesinde büyük katkı sağlayacağı; programın doğru biçimde hazırlanması, verilerin doğru girilmesi ve doğru biçimde yorumlanması aksi halde yanıltıcı sonuçlara yol açabileceği vurgulanmıştır. Bunu dışında ülkeler arasında teknolojinin daha az gelişmiş olduğu ülkelerle sistem bütünleşmesini sağlamanın zor olduğu belirtilmiştir. Yasal düzenlemelerin farklılığı nedeniyle o ülkenin kanunlarına göre kurulması gereken şirketin teknolojik olarak aynı anda merkezden izlenebilmesi olanaklı olmayabilmektedir. Ancak işletme olarak zaman içinde bu sorunların üstesinden gelindiği ve çalışmalarla önder olunduğu belirtilmiştir.

İlk görüşme için hazırlanan sorulara elde edilen yanıtlar bu şekildedir.

İkinci görüşme için hazırlanan ve EK II'de verilen sorularla yönetsel açıdan ticari amaçla bilgi sistemlerinin kullanım durumunu incelemek hedeflenmiştir. Bu amaçla çalışmanın ikinci bölümünde ele alınmış olan değer odaklı havaalanı yönetim modeli çerçevesinde sorular hazırlanmıştır. Daha önce de açıklandığı üzere, iki temel modelden yararlanılarak Havaalanı Değer Odaklı Yönetim modeli oluşturulmuştur. Modelin endüstrideki rekabetin analizi ve strateji geliştirme aşaması Porter'ın Beş Güç Modeli'ne göre; ticari stratejinin hayata geçirildiği işletme tasarımı aşaması ise Değer Odaklı İşletme Tasarımı Modeli'ne göre tasarlanmıştır. Bu kapsamda hazırlanan görüşme formu iki bölümden oluşmaktadır. Bölüm I işletmenin ticari strateji geliştirme ve uygulama süreçleri ile bu süreçte bilgi sistemlerinin rolünü incelemeye yöneliktir. Bölüm II'deki sorular ise işletme tasarımının Değer Odaklı İşletme Tasarımı ile ne ölçüde örtüştüğünü ve bu süreçte bilgi sistemlerinden ne ölçüde ve nasıl yararlanıldığını ortaya koyma amacını taşımaktadır. Bu görüşme formu işletmede 3 üst, 1 orta düzey yöneticiye uygulanmıştır. TAV Başkan Yardımcısı, TAV İstanbul Genel Müdürü, Bilgi İşlem ve Otomasyon Direktörü ve Ticari İşler Müdürü ile yüzyüze yapılan görüşmelerde elde edilen bulgular düzenlenerek her iki modeli oluşturan öğeler içerisinde ele alınmıştır. Sorular birbirleriyle ilişkili olduğundan her soruya verilen yanıtları tek tek irdelemenin çalışmanın bütünlüğünü bozacağı düşünülmüş ve bu şekilde model çerçevesinde ele almak tercih edilmiştir. Görüşme formunda Bölüm II, Soru 17 ve 18 dışındaki tüm sorulara yanıt alınmıştır. İşletmede yolcu başına elde edilen gelir/ticari gelir ve toplam gelir içerisinde ticari gelir oranını elde etmeye yönelik bu sorulara gizlilik gerekçesiyle net bir yanıt almak olanaklı olmamıştır. Çalışmanın ikinci bölümündeki açıklamalardan hareketle oluşturulan sorulara alınan yanıtlar düzenlenerek aşağıda değerlendirilmiştir.

2.3. İncelenen İşletmenin Değer Odaklı Yönetim Açısından Değerlendirilmesi

Daha önce de belirtildiği gibi önerilen Değer Odaklı Yönetim Modeli'nin iki boyutu bulunmaktadır. Ticari strateji ve işletme tasarımı boyutları açısından işletmenin değerlendirilmesi amacıyla hazırlanan sorulara alınan yanıtlar, her iki alt model çerçevesinde yapılan düzenleme ve ikincil kaynaklardan elde edilen bilgiler ışığında yapılan yorumlarla aşağıda yer almaktadır.

2.3.1. Ticari Strateji Açısından Değerlendirme

Bu bölümde, çalışmanın ikinci bölümünde ayrıntılı olarak açıklanan ve Şekil 3'te belirtilen Porter'ın Beş Güç Modeline göre sektör yapısının değerlendirilmesi ile işletmenin ticari strateji açısından incelenmesine yer verilmiştir. Daha öncede belirtildiği gibi Beş Güç Modeli aşağıda sıralanan beş rekabetçi faktörün bir araya gelmesi ile oluşmaktadır:

- Rekabetin Şiddeti,
- Alıcıların Gücü,
- Tedarikçilerin Gücü,
- İkame Ürünler,
- Piyasaya Yeni Girişler.

Bu çerçevede işletmenin değerlendirilmesine aşağıda verilmiştir.

2.3.1.1. Rekabetin Şiddeti

Gerçek anlamda bir rekabet ortamı, hizmeti sağlayan farklı birimlerin olması ile olanaklıdır. Pazarda farklı işletmeler olmadığı sürece rekabetten söz edilemez. Örneğin Dubai Havalimanı'nın Atatürk Havalimanı için rakip olabilme olasılığı düşüktür. Genellikle bir havaalanı diğerinden daha iyi olduğu için yolcu çekmemektedir. Nihai müşteri olan yolcu açısından rekabetin önemi ancak aynı şehirde farklı havaalanları bulunması durumunda ortaya çıkmaktadır. Ama havaalanına tur düzenleyen havayolları ya da tur operatörleri açısından havalimanının bir bütün olarak kolaylıkları rekabette rol oynayabilmektedir.

Havaalanları açısından rekabet o coğrafyaya hitap eden altyapı kısıtlamaları olmadığı sürece olanaklıdır. Coğrafyanın büyüklüğü, nüfusun çokluğu ve ekonomik sistemde o coğrafyanın yeri bir havaalanının gelişimi için gerekli olduğu gibi birden fazla havaalanının beslenebilmesine de olanak tanır. Ancak bu faktörler bir havaalanının ana üs olabilmesi için yeterli değildir. Hava trafiği kapasitesinin bu büyük trafiği karşılamaya uygun olması gerekmektedir. İstanbul'da nüfusun çokluğu ve ekonomik faaliyetlerin yoğunluğu nedeniyle Atatürk Havalimanı'nın gelişime açık olduğu söylenebilirse de hava trafiği kapasitesinin yetersizliği ana üs olmasında engel olarak görülmektedir. Dolayısıyla Atatürk Havalimanı'nın bir ana üs şeklinde diğer havaalanları ile rekabete girme olasılığı, mevcut hava sahası koşulları ile güçtür.

Atatürk Havalimanı ile Sabiha Gökçen Havalimanı arasındaki rekabetten söz ederken de hava trafiği kapasitesinin etkilerini değerlendirmek gerekmektedir. Öte yandan trafik konusunda Devlet düzenlemeleri nedeniyle iki havaalanı arasındaki rekabetin çok da piyasa koşullarında olduğu söylenemez. Bununla birlikte geçmişte kapasitesinin çok altında çalışan Sabiha Gökçen Havalimanı'nın trafiği özellikle 2003 yılında iç hatlarda yaşanan serbestleşmeden sonra büyük artış kaydetmiştir. Bu havalimanında Devlet tarafından belirlenen havacılık ücretlerinin daha düşük oluşu, slot (iniş kalkış izni) ve yığılma problemlerinin olmayışı yerli ve özellikle de düşük maliyetli yabancı taşıyıcılar için havalimanını cazip hale getirmiştir. Her ne kadar bu rekabette belirleyici unsurlar ağırlıklı olarak dışsal olsa da iki havaalanı arasında artık sınırlı da olsa rekabetten söz edilebilmektedir. Sabiha Gökçen Havalimanı'nın Anadolu yakasında olması ve Avrupa yakasından oldukça uzak oluşu Atatürk Havalimanı için rekabette avantajdır.

Havaalanlarında bir diğer rekabet biçimi ise terminaller arasında yaşanan rekabettir. Terminal işletmeciliği açısından da gerçek bir rekabetten söz edebilmek için New York'taki gibi aynı havaalanında farklı işleticilere ait çok sayıda terminalin hizmet vermesi gerekmektedir. Bu şekilde havayollarına ve hizmet alıcılarına sağlanan hizmetler rekabette etkili olabilmektedir. Bu açıdan Atatürk Havalimanı değerlendirildiğinde havaalanında rekabet edecek bir diğer terminal olmadığından bir rekabet ortamı söz konusu değildir. Ancak Türkiye koşullarında Antalya Havalimanı'nda olduğu gibi aynı havaalanında farklı işletmecilere ait terminaller olması durumunda dahi tam rekabetten söz etmek olanaklı değildir. Çünkü YİD projeleri olmaları nedeniyle Devletin düzenlemeleri söz konusudur ve trafiğin terminaller arasındaki paylaşımına resmi otoriteler karar vermektedir.

Türkiye'de terminal işletmeciliği ya da havaalanı işletmeciliği konusunda asıl rekabet işletme hakkı devri ya da YİD ihaleleri sırasında yaşanmaktadır. Terminal işletmecileri için önemli olan başka yerlerdeki başka işleri elde etmede rakiplerin önüne geçebilmektir. Bu açıdan sektördeki şiddetli rekabet yeni projelerde gerçekleşmektedir. TAV'ın Türkiye'de halen işletmekte olduğu iki Havaalanı Terminali YİD projesi ile bir uzun dönemli kiralama sözleşmesi bulunmaktadır. TAV, yurtdışında da birçok ihaleye katılmakta ve önemli projeler üstlenmektedir.

2.3.1.2. Alıcıların Gücü

Genel olarak havaalanı terminalleri ve İstanbul Atatürk Havalimanı terminalleri için alıcıların gücünü üç sınıfa ayırarak incelemekte fayda vardır. Bunlar;

- Bayrak taşıyıcılar/terminali ana üs olarak kabul eden havayolları,
- Tarifeli sefer yapan büyük havayolları,
- Diğerleridir.

Bayrak taşıyıcıları ve tarifeli sefer yapanların belli bir gücü vardır. Ancak bu işletmelere verilen hizmetler düzenlenmiş hizmetlerdir. Havacılık ücretleri uluslararası ve ulusal düzenlemelere göre belirlenmiştir. Servis ücretleri, kontuarlar ve yer tahsisleri için de aynı durum söz konusudur ve havaalanı işletmecisinin değişiklik yapması olanaklı değildir. Tarifesiz havayolları ile peşin; tarifeli havayolları ile vadeli çalışılmaktadır. Böylece güçlü havayollarının belli bir süre havaalanı hizmetlerinden yararlanmaları karşılığında yapacakları ödemeleri erteleme avantajı olabilmektedir.

2.3.1.3. Tedarikçilerin Gücü

Atatürk Havalimanı için temel olarak iki tür tedarikçi söz konusudur. Bunlar dışarıdan sağlanan hizmetler ve yedek parça ve malzeme temin edilen işletmelerdir. Havaalanları genelde akıllı binalar olduğundan çok fazla işin bir arada ve sürekli biçimde yürütülmesi gerekmektedir. Ancak Atatürk Havalimanı terminallerinde bir sıkıntı yaşanmamaktadır. Tedarikçilere karşı işletme daha güçlü konumdadır ve tedarikçilerin işletme karşısında daha baskın olmaları söz konusu değildir. Ancak günümüzde bu da değişmektedir. Tedarikçilerle bir süreç ve sonucundaki kazanç paylaşıldığından gerek tedarikçilerle gerekse alıcılarla birlikte hareket etmek çok daha önemli hale gelmiştir. Çünkü işletmede işlerin istenildiği şekilde yürümesi ve sonraki ihalelerde olumlu imaj yaratılması için süreçteki her elemanın birbiriyle uyumlu çalışması gerekmektedir.

Bunların yanı sıra terminalde gerçekleşen tüm süreçlerde yer alan elemanlar terminal işletmesinin tedarikçisi olarak değerlendirildiğinde işletme için önemlidir. Örneğin Çelebi yer hizmeti işletmesinin işini aksatması havaalanının imajını etkileyebilmektedir. Yine Tepe Güvenliğin x-ray cihazlarındaki bir güvenlik zafiyeti havaalanına havayolunun gelmesini engelleyebilmektedir.

2.3.1.4. İkame Ürünler

İstanbul değerlendirildiğinde karayolu ve demiryolu hava taşımacılığı için ikame ürünler olarak düşünülebilir. Günümüzde İstanbul için her taşıma modunun yeri ve müşterisi ayrıdır. Havayolunun hızı ve uzun mesafelerdeki avantajı özellikle tercih edilmesini sağlamaktadır. Ancak yakın gelecekte örneğin İstanbul-Ankara arasındaki hızlı tren alternatifinin ortaya çıkması havayolu taşımacılığı ve dolayısıyla terminal için bu hatta yolcu kaybına neden olabilir. Yine de bu kaybın çok fazla olması beklenmemektedir. Çünkü özellikle yurtdışı seyahatler için havayolu bağlantısı çok daha avantajlı ve birçok durumda tek seçenektir.

2.3.1.5. Piyasaya Yeni Girişler

Havaalanı ve terminal işletmeciliğinde mekân ve hinterlant farkı önemlidir. Piyasaya yeni girişler olmaktadır. Örneğin İstanbul için S. Gökçen Havalimanı önce içhatlarda yer almış ve piyasada bir oyuncu haline gelmiştir. İstanbul'da yeni havaalanı yapılması da olanaklıdır. Ancak havaalanları söz konusu olduğunda piyasaya yeni girişler çok da kolay değildir. Her şeyden önce bu derece büyük alanlar için uygun hazine arazisi bulma veya kamulaştırma zordur. Ayrıca bu tür kararlar Devlet tarafından verildiğinden isteyen kişinin istediği yere havaalanı açarak işletmesi olanaklı değildir.

Türkiye için havaalanı ve özellikle terminal işletmeciliğinde piyasa kavramı daha geniş bir şekilde de ele alınabilir. Örneğin YİD projelerinde ihaleye girenler ve kazananlar piyasanın yeni oyuncuları haline gelmektedir. Böylece terminal işletmeciliği açısından mevcut olan yabancı rakiplerin yanında yerli rakipler de ortaya çıkmıştır. İhale şartnamesindeki gereklilikleri sağlayan ve ihalede en kısa işletim süresini öneren işletmeler piyasada sonraki ihaleler için potansiyel rakip durumundadırlar. Örneğin Milas Bodrum Havalimanı'nın işleticisi bu şekilde ortaya çıkmıştır. Bundan sonra da gereksinimler doğrultusunda yeni ihaleler açıldıkça yeni işletmelerin ortaya çıkması her zaman olasıdır.

İşletme stratejisinin belirlenmesinde öncelikle Türkiye'de havaalanı ve terminal işletmeciliği sektörünün değerlendirilmesi gerekmektedir. Türkiye'de havaalanlarının önemli bölümü halen merkezi kamu sahipliği ve işletimi altında faaliyet göstermektedir. DHMİ kendine ait sivil meydanların yanında sivil hava trafiğine açık bazı askeri meydanlardaki işletmecilik faaliyetlerini de yürütmektedir. Türkiye'de havaalanı

işletme görevini uzun yıllar boyunca Devlet Hava Meydanları İşletmesi yerine getirmiştir ve bu konuda tek otorite olarak hizmet vermiştir. Ancak 1980 sonrası Türkiye'de yaşanan ekonomik ve siyasi istikrar ve hızlı değişim, pek çok ekonomik uygulamayı farklı boyutlara taşıdığı gibi havaalanı işletmeciliğine de yeni açılımlar getirmiştir. Bir yandan kamu finansmanındaki kısıtlar ve hantal bürokratik yapı, öte yandan artan kapasite ve teknolojik yatırım gereksinimi havaalanı yatırımlarında yeni arayışlara yol açmış ve YİD modeliyle havaalanlarında yolcu terminallerinin yapımı ve işletimi gündeme gelmiştir.[445]

Halen YİD modeli ile yapılmış ve işletilmekte olan altı adet ve yapım aşamasında bir adet havaalanı yolcu terminali bulunmaktadır.

Bunların dışında Savunma Sanayi Müsteşarlığı, Tusaş, THK, TSK Güçlendirme Vakfı, Havelsan ve Aselsan ortaklığıyla kurulan "Havaalanı İşletme ve Havacılık Endüstrileri A.Ş. (HEAŞ)" tarafından işletilen İstanbul Sabiha Gökçen Uluslararası Havalimanı, Anadolu Üniversitesi'ne ait Eskişehir/Anadolu Havaalanı, THK'ya ait İzmir/Selçuk Efes Havaalanı gibi farklı sahiplik ve yönetim yapısıyla işletilen az sayıda havaalanı bulunmaktadır. Yaklaşık 4 yıldır kapalı bulunan Zonguldak Çaycuma Havaalanı ise ülkemizde bir ilk gerçekleştirilerek 25 yıllığına Zonguldak İl Özel İdaresi, Sanayi ve Ticaret Odası ile bazı iş adamlarının katılımıyla oluşturulan Zonguldak Özel Sivil Havacılık A.Ş'ye devredilmiştir. DHMİ'nin açtığı ihaleyi kazanan Zonguldak Sivil Havacılık A.Ş., işletim hakkı karşılığında DHMİ'ye yıllık 32 bin dolar + KDV kiralama bedeli ile yıllık cirodan binde 1.06 + KDV pay verecektir.[446]

Görüldüğü üzere Ülkemiz havaalanı ve terminal işletmeciliği sektörü ağırlıklı olarak merkezi kamu sahipliği ve işletimi şeklindeki bir yapıdan yavaş da olsa özel sektöre geçiş uygulamalarına sahne olan bir görünüm arz etmektedir. Bunun yanında kısıtlı biçimde yurtdışında çok sık görülen havaalanlarının yerel idareler tarafından işletilmesi uygulamalarına da başlanmıştır. Sektör yapısının analizinde öncelikle bu durumun değerlendirilmesi gerekmektedir. Çünkü özel sektör tarafından işletilen terminaller için bile Devletin düzenleyici ve kural koyucu rolü son derece baskındır. Örneğin aynı havaalanında faaliyet gösteren farklı terminal işleticileri olması durumunda bile trafiğin paylaşımı Devlet tarafından belirlendiğinden rekabet

---

[445] Kaya ve diğerleri, **a.g.e.**, s.177.

[446] "Zonguldak Havaalanı'nı Zonguldak Sivil Havacılık A.Ş İşletecek", **Turizm Gazetesi,** http://www.turizmgazetesi.com/news/news.aspx?id=31690, (05.10.2006).

engellenmektedir. Bu durumda YİD uygulamalarında Devlet tarafından verilen yolcu garantisinin dolmaması durumunda Devletin işleticilere sözleşmeyle belirlenen oranda yolcu başına ödeme yapma yükümlülüğü de etkili olmaktadır.

Özellikle havacılık ücretleri otoriteler tarafından belirlendiğinden bu konuda işletmelerin fiyatlama serbestîsi ya da fiyat yoluyla rekabet olanağı yoktur. Ticari gelirler konusunda da özellikle YİD modeliyle yapılan terminallerde işleticilerin hareketlerini engelleyen faktörler söz konusudur. Ticari gelirlerdeki fiyatlama işleticiye bırakılmakla birlikte, işleticiler YİD ihalelerinde önceden seçilmiş bir mimari projeyi kullanmak durumundadır. Dolayısıyla işleticinin ticari stratejisine göre projede yapılacak değişiklikler ya da eklemeler için proje müellifinden ve DHMİ'den izin alması zorunluluğu işleticilerin ticari uygulamalarını kısıtlayabilmektedir. Ticari yönetim anlayışına uygun olmayan terminal planlarının değiştirilmesi için işleticilerin İdare'yi ikna etmesi ve proje müelliflerine ilave büyük paralar ödemesi gerekebilmektedir.

2.3.2. Değer Odaklı İşletme Tasarımı Açısından Değerlendirme

Daha önce de belirtildiği üzere değer odaklı işletme tasarımı, müşteri önceliklerini temel alacak ve böylece işletme paydaşları için değer artışı yaratacak biçimde bir işletmenin tasarlanmasıdır. İstanbul Atatürk Havalimanı Yolcu Terminallerindeki uygulamaların değer odaklı işletme tasarımı açısından değerlendirilmesi ile ilgili bulgulara aşağıda yer verilmiştir.

2.3.2.1. Değer Yaratacak Müşterinin Seçimi ve Değer Önerilerinin Belirlenmesi

Değer odaklı işletme tasarımının uygulanabilmesi için öncelikle havaalanı için gerçekten değer yaratacak müşterilerin kimler olduğunun belirlenmesi gerekmektedir. YİD ve ardından uzun dönemli kiralama yöntemleri ile İstanbul Atatürk Havalimanı'nda terminal işletmeciliğine başlayan TAV, İstanbul gibi hem ticaret ve sanayi açısından merkez hem de turistik amaçlı bir pazar durumundaki havaalanının mevcut müşterilerini devralmıştır. Bu açıdan Ülkemize en önemli giriş kapısı konumundaki şehirde, en fazla yolcuya hitap eden havaalanında faaliyet göstermektedir.

Havaalanının hava sahası ve terminal kapasitesi dahilinde gelmek isteyen her havayolu için olanak sağlamak ve hizmet vermek durumundadır. Bu açıdan işletmenin

müşterileri olan havayollarını seçme ya da değiştirme konusunda yapabileceği fazla bir şey bulunmamaktadır. Dolayısıyla işletme tasarımında seçilen müşterilere yaratılan değerden çok genel olarak işletme yetkinliklerinden yola çıkılması gerekmektedir. Ancak bu, müşterilere yaratılan değerin göz ardı edileceği anlamına gelmeyip, işletim aşamasında müşterilere değer yaratma ve bu yolla işletmeye değer kazandırma konusunda çabalar süreklilik taşımaktadır. Örnek olarak Türk Hava Yolları A.O. TAV'ın en büyük müşterisidir. Bu açıdan TAV, en büyük müşterisi ve bayrak taşıyıcısı konumundaki THY için ayrı bir hizmet tasarımına gitmiştir. THY için dışhatlar terminalinde ayrı bir giriş kapısı, check-in bankoları, bilet satış ofisleri, pasaport kontrol bankoları ve kapı tahsis edilerek THY yolcularının yararlanabileceği bir ticari açıdan önemli kişi (CIP) salonu inşa edilmiştir. Böylece THY kendisine tahsis edilen G-H kontuar adasını sürekli olarak kullanmakta, ortak check-in yapabilmekte ve kendi planlamasını buna göre yapabilmektedir. Kontuar için diğer havayolları gibi her uçuş için TAV Kontuar Tahsis birimine başvurması gerekmemekte ve ödenen ücret de saatlik bazda değil, toplu biçimde anlaşmalarla belirlendiğinden daha ucuz olmaktadır. THY yolcuları ise ayrı kapıdan girerek daha az sıra beklemekte ve ortak check-in sayesinde istedikleri THY kontuarına giderek işlemlerini yaptırabilmektedir.

YİD yöntemiyle TAV tarafından yapılan ve THY adına TAV Primeclass tarafından 5 yıl işletilecek olan CIP salonundan Business Class yolcuları ile THY`nin özel yolcu programı olan Miles&Smiles`ın Elit ve Elit Plus kartı sahibi üyeleri yararlanabilmektedir. Dünyadaki örnekleri ile karşılaştırılarak yapılan CIP salonunda büyük salon, iş merkezi, toplantı odası, kütüphane, çocuk odası, dinlenme ve masaj odası, banyo, sigara odası, mescit ve botanik bahçesi gibi bölümler yer almaktadır. İsteyen yolcular kablosuz internet bağlantısıyla özel bir bölümde sergilenen ürünlerden verdikleri siparişleri çıkışta teslim alabilmektedirler.

Böylece THY ek yatırım yapmadan özel müşterilerine özel hizmet sunarken; TAV da YİD modeliyle ayrı bir ticari gelir kaynağı yaratmakta ve aslında kendisinin de müşterisi olan havayolu yolcusunu memnun etmektedir. THY CIP salonu dışında başka CIP salonları da bulunmaktadır. British Airways sadece kendi yolcularına, Millennium Lounge ise bunların dışında kalan ve tarifeli uçuş yapan hava yolu şirketlerinin First Class ve Businness Class yolcularına hizmet vermektedir. Millennium Lounge hizmetlerinden İş Bankası kredi kartı; Advantage Lounge'dan ise HSBC Advantage

Card sahipleri faydalanabilmektedir. Primeclass lounge ise, TAV'ın sunduğu hizmetlerden biri olan 'primeclass' CIP servisinin bir parçasıdır. Primeclass, özel hizmet talep eden yolcularına kendilerini öncelikli ve ayrıcalıklı hissetmelerini sağlayan bir servis olup ileride açıklanacaktır.

Daha önce de belirtildiği gibi değer odaklı işletme tasarımında önemli olan işletmenin kendisine değer yaratacak müşterilere odaklanmasıdır. TAV için geleneksel havaalanı yönetimini uygulayan işletmelerin aksine yalnızca havayolları müşteri olarak görülmemektedir. Bu kapsamda ticari gelirin elde edildiği yolcular başta olmak üzere, acenteler ve tur operatörleri, karşılamaya ve uğurlamaya gelenler, havaalanı ve havayolu çalışanları, çevre sakinleri, kongre ve toplantı katılımcıları ve çevredeki işletmeler TAV'ın birer müşterisi olarak tanımlanmaktadır. Hatta havayolunu kullanan müşterilere hizmet veren işletmeler dahi TAV'ın hedef müşterileri olarak kabul edilmektedir. Örneğin havayolu yolcusuna ulaşabilmek için havaalanında reklâm vermek isteyen bir banka da TAV'ın müşteri grupları arasında belirtilmektedir.

Kurumsal olarak bakıldığında TAV'ın sadece terminal işleticisi olarak başka yerlerdeki ihalelere girmesinin yanı sıra, işletmecilik deneyimini çeşitli konularda danışmanlıklar yaparak pazarladığı görülmektedir. Örneğin mimari projeler konusunda kendi deneyimlerini başka işletmelere sunmaktadır. Yine aynı şekilde ileride ayrıntılı biçimde ele alınacağı üzere kurduğu şirket ile bilgi teknolojisi üreterek pazarlamaktadır. Dolayısıyla TAV için ihalelerine katılmayı planladığı diğer ülkeler, danışmanlık yaptığı diğer havaalanları da birer müşteri olarak kabul edilmektedir.

Çok sayıda işletmenin faaliyet gösterdiği bir altyapı sağlayıcısı olarak TAV tüm tarafları kendi müşterisi olarak kabul etmektedir. Farklı birimlerce gerçekleştirilen ve iç içe geçmiş süreçlere dayanan operasyonlar terminal faaliyetlerinin ana karakteri olduğundan tüm müşteriler arasında ve işletme için bir çıkar dengesi oluşturulması görevini de TAV üstlenmektedir. Çünkü işletmelerin birbirleriyle ve TAV ile çelişen istekleri olabilmektedir. Bu durumda bir uzlaşma platformu oluşturulmaktadır.

Tüm bunlar göz önüne alındığında TAV'ın değer odaklı işletme tasarımının ilk aşamasını büyük ölçüde gerçekleştirdiği görülmektedir.

2.3.2.2. Değer Yakalama ve Kârlılık Modelinin Belirlenmesi

Değer yakalama ve kârlılık modelinin belirlenmesi, seçilen müşteri grubundan değer elde edilmesi için hangi kârlılık modelinin kullanılacağına karar verilmesidir. Bu,

havaalanının pazarda kendisine belirlemiş olduğu konum ile ilgilidir. Terminal işletmeciliği için konum incelemesi yaparken asıl belirleyici terminalin yer aldığı havaalanı olmaktadır. İstanbul Atatürk Havalimanı'nın özellikleri incelendiğinde havaalanı konumlandırması açısından birincil merkez havaalanı durumunda olduğu görülmektedir. Bir ya da birden fazla havayolu tarafından üs olarak kullanılması bu koşullardan biridir. Bayrak taşıyıcısı olan THY ve diğer özel yerli şirketlerin çoğunluğu için Atatürk Havalimanı ana üs olarak seçilmiştir. Yine büyük bir ekonomik ve turistik merkez olan İstanbul'un en büyük havaalanı olması Atatürk Havalimanı'nın birincil merkez havaalanı özelliğini açıkça göstermektedir. Bu açıdan terminal işletmecisi olarak TAV doğal olarak birincil merkez bir havaalanı terminal işletmecisi olarak pazarda yerini almıştır.

Aslında tek havaalanı olan bir şehir için bu konumlandırma doğal olarak gerçekleşmektedir. Çoğu zaman talebin asıl belirleyicisi olan havayolları bu durumu da belirlemektedir. İstanbul için uzun yıllar boyunca tek havaalanı durumundaki Atatürk Havalimanı, S. Gökçen Havalimanı'nın açılması ile birlikte bir alternatife sahip olmuştur. Ancak Atatürk Havalimanı'nın merkezi konumu, Avrupa yakasında oluşu ve bağlantılı uçuşlarda havaalanı değiştirmeye gerek bırakmaması gibi nedenlerle havayolları ve yolcular açısından ilk etapta S. Gökçen Havalimanı çok cazip gelmemiştir. Ancak 2003 yılında içhatlarda yaşanan serbestleşme ile birlikte S. Gökçen Havalimanı iç ve dışhatlar trafiğinde büyük artışlar kaydetmiştir. Pegasus tüm içhat uçuşlarında S. Gökçen Havalimanı'nı tercih ederek iç hat pazarına girmiş, THY de 2005 yılından itibaren bu havaalanından bazı şehirlere içhat uçuşlar düzenlemeye başlamıştır. Ayrıca easyjet gibi düşük maliyetli bazı yabancı taşıyıcılar da operasyonlarında S. Gökçen Havalimanı'nı tercih etmişlerdir. Bu durumda Atatürk Havalimanı ile S. Gökçen Havalimanı'nın çok belirgin olmasa da pazarda farklı bir konumlamaya sahip oldukları söylenebilir.

Değer yakalama ve kârlılık modelinin diğer boyutu ise işletme faaliyetlerinde hedef müşterilere sunulacak hizmetin modelini oluşturmaktır. Daha önce de belirtildiği gibi havaalanları tek modlu ya da çok-modlu bir yaklaşım benimseyebilmektedir. Bu yaklaşım daha çok sunulacak temel ürünün tanım çerçevesi ile ilgidir. Temel ürününü yolcunun bir noktadan diğer noktaya emniyetli taşınmasını sağlamak için altyapı sunmak olarak tanımlayabileceği gibi çok daha genişletilmiş bir ürün çerçevesi de

benimseyebilmektedir. TAV'ın gelirlerini artırmayı amaçlayan bir işletme olarak gelirini yalnızca havacılık ücretleri ile sınırlayacak tek modlu bir yaklaşım yerine; her türlü potansiyel gelir alanını hedefleyen çok modlu bir yaklaşım benimsediği görülmektedir. Şu anda değişik taşımacılık modları ile bütünleşerek tam bir ulaşım ağı gerçekleştirildiği söylenemese de, metro aracılığıyla şehir-havaalanı ulaşımı çok kolaylaşmıştır. Böylece Şehirlerarası Otobüs Terminaline de kısa sürede ulaşılabilmektedir. Bu ulaşım kolaylığı havaalanının tercih edilmesinde etkili faktörlerden biridir. TAV için genişletilmiş ürüne dayalı kârlılık modelinin içeriğini oluşturan hizmetler işletme faaliyetlerinde ölçek belirleme konusunda ele alınacaktır.

2.3.2.3. Stratejik Kontrol

Stratejik kontrol, işletmenin stratejik üstünlüğünü sürdürebilmesindeki kontrolünün derecesini ifade etmektedir. Bu kontrolün işletme dışındaki faktörlere kayması işletmenin elde ettiği değerin göçü anlamına gelmektedir.

Genellikle monopol konumdaki işletmeler olan havaalanları, havayollarına ve diğer müşteri gruplarına karşı genelde güçlü konumdadır. Atatürk Havalimanı için de İstanbul'un Avrupa yakasının tek havaalanı olarak stratejik kontrol, havaalanı ve terminal işletmecisindedir. Burada faaliyet göstermek isteyen havayolları için tamamen benzer nitelikte bir başka havaalanı mevcut değildir. Bu açıdan özellikle küçük taşıyıcılar ve haftada birkaç sefer düzenleyen taşıyıcıların terminal işletmecisi karşısında çok fazla söz hakkı ve pazarlık gücü bulunmamaktadır. Kapasite dahilinde ve belirlenen fiyatlar çerçevesinde uçuşlarını gerçekleştirmek durumundadırlar. Ancak havayolları arasında özellikle bayrak taşıyıcıların ve tarifeli sefer yapan büyük havayollarının gücü olduğu söylenebilir. Atatürk Havalimanı için THY en büyük müşteri ve aynı zamanda ulusal taşıyıcı olduğundan belli bir güce sahiptir. Bu havaalanının teorik olarak battığı ya da uçuşlarının tamamını S. Gökçen'e kaydırdığı varsayıldığında bu durumun Atatürk Havalimanı için büyük bir sarsıntı anlamına geleceği açıktır. Bu durumda büyük müşteri olarak terminalde bazı önceliklere ya da ayrıcalıklara sahip olabildiği gibi, fiyatlamada da pazarlık, farklı fiyat yapısı ve kredili ödeme gibi avantajlar elde edilebilmektedir. Bu gücün zaman zaman terminal işletmecisi için uygun olmayan biçimde kullanılabildiği de görülebilmektedir. THY'nin Başbakanlık Özelleştirme İdaresi'ne bağlı bir kuruluş olması nedeniyle karar almada bağımsız davranması TAV'ın stratejik kontrolünü zayıflatabilmektedir. Örneğin

THY'nin İçhatlar terminalindeki mevcut salonunu taşıma kararında TAV'ın söz hakkı olmamış ve kafeterya, hediyelik eşya vb. bu salonla bağlantılı tüm sistemi bozulmuştur.

Aslında hem havaalanı hem de terminal işletmeciliği sektörü için işletme ve sektör dışı bir takım faktörler kontrol açısından öne çıkmaktadır. Bu faktörlerin başında Devlet gelmektedir. YİD projelerinde ve kiralama anlaşmalarında denetleyici ve düzenleyici taraf olarak DHMİ, Devleti temsilen otorite olarak gücü elinde bulundurmaktadır. İşletme ne derece güçlü görünürse görünsün Devlet otoritesi söz konusu olduğunda stratejik kontrol büyük ölçüde sözleşmelerle belirlenmiş çerçeve ile sınırlı kalmaktadır. Otorite, sözleşmelerden kaynaklanan hakkı kullanarak tek taraflı yaptırım gücünü elinde bulundurmaktadır. Dolayısıyla her türlü yeni uygulama için otoriteden izin alınması gerekmektedir. Devlete ait monopoller olarak havaalanı terminallerinin özel sektöre devri ile bir anlamda özel monopollerin yaratıldığı düşünüldüğünde böyle bir ortamda düzenleme ve denetlemenin önemi açıktır. Bu açıdan bu tür sıkı kontroller kamu yararı açısından gereklidir. Ancak bu durum hantal bürokrasi yapısının özel sektörün dinamizmini yavaşlatması riskini de getirmektedir.

Düzenlemelerin diğer bir boyutu ise havayolu taşımacılığı düzenlemeleri ve güvenlikle ilgili olarak ortaya çıkmaktadır. Halen birçok uluslararası düzenlemeye tabi olan sektörde ülke koşullarından dolayı ek düzenlemeler mevcuttur. Terör tehdidi altında olmak güvenliği ön plana çıkarmaktadır. Türkiye'de ABD ve Avrupa'da uygulanmayan terminal güvenliği kavramı uygulanmaktadır. Diğer ülkelerde uçağa binecek olanlar aranırken, Türkiye'deki düzenlemelere göre terminale girenlerin tümünün aranması gerekmektedir. İşleticiye dışarıdan getirilen bu kuralların terminal işletimine yansıması ticari açıdan olumsuz olmaktadır. Terminal girişindeki güvenlik kontrolleri nedeniyle yolcu akışı yavaşlamakta ve yolcunun terminal içerisinde geçireceği zamandan çalınmış olmaktadır. Yine bunun gibi Devlete ait pasaport kabinlerinde çalışan personelin yeterli sayı ve nitelikte olmaması ya da yolcuya davranış tarzı doğrudan terminal işleticisini etkilemektedir. Özellikle terminal trafiğinin tepe noktasına ulaştığı yaz aylarının tayin zamanı olması veya eğitim vb. nedenlerle pasaport kabinlerinin tam kapasiteyle çalışması güçleşmektedir. Bu durum da yolcunun uzun süre kuyruklarda beklemesi anlamına gelmektedir. Ticari açıdan bunun işleticiye yansıması müşterinin kuyrukta beklediği için tüm terminalin hizmet kalitesini düşük

algılaması, beklemenin stresinden dolayı alışveriş isteğinin azalması ve kuyrukta bekleyeceği süreyi alışveriş ederek geçirme şansının ortadan kalkması şeklindedir.

İşletmenin tedarikçilerine karşı güçlülük durumu incelendiğinde bu konuda TAV'ın stratejik kontrole büyük ölçüde sahip olduğu söylenebilir. TAV teknik, operasyonel ve ticari alanlarda pek çok tedarikçiden yararlanmaktadır. İşletmenin tedarik politikası işletme faaliyetlerinde ölçek belirleme konusunda ayrıntılı olarak ele alınacaktır. Stratejik kontrol açısından değerlendirildiğinde bu tedarikçilerin TAV karşısında güçlü konumda olmaları söz konusu değildir. Bir operasyon kontrol merkezi aracılığıyla her türlü hizmetin kontrolü sağlanmaktadır. Böylece operasyonel süreçlerin kusursuz biçimde yürümesi için çaba sarf edilmektedir.

Havaalanının müşterisi durumundaki imtiyaz sahibi işletmeler açısından değerlendirildiğinde de yine gücün ağırlıklı olarak TAV'da olduğu görülmektedir. Bu işletmeler genellikle ihale usulü ile seçilmekte ve havaalanında yer almak bunlar için özel önem taşımaktadır. Örneğin bir banka için ülkeye giriş kapısı durumunda ve belli bir gelir düzeyinin üzerindeki hedef müşteriyi barındıran bir ortamda şube ya da ATM cihazı ile varlığını gösterebilmek çok önemlidir. Bundan dolayı da ödenen ücretler konusunda sözleşmelerle serbest bırakılmış olan TAV, belirleyici konumda olup, TAV'ın birlikte çalıştığı işletmeyi değiştirme alternatifi her zaman vardır.

2.3.2.4. İşletme Faaliyetlerinde Ölçek Belirleme

Daha önce de belirtildiği gibi değer odaklı işletme tasarımının bu aşaması, işletmenin hedef müşterileri için en iyi hizmetin verilebilmesi ve işletmenin hedeflerine ulaşabilmesi için en kritik ürün ve hizmet sunumlarının neler olduğu ve bunların ne ölçüde işletme tarafından gerçekleştirileceğine karar verme sürecidir. TAV için kritik işletme faaliyetlerinin neler olması gerektiği ve hangilerinin doğrudan işletme tarafından verileceğine karar verirken göz önünde bulundurulan çeşitli faktörler söz konusudur. Öncelikle işletmenin bilgi birikimi ve uzmanlığı dışındaki alanların uzman işletmelere bırakılması, bilgi birikimine uygun işlerin ise işletme tarafından gerçekleştirilmesi tercih edilmektedir. Böylece işi uzmanına bırakmanın gelir ve maliyet avantajından yararlanılmaktadır.

Aslında havacılık ve terminal işletmeciliği sektöründeki ilk deneyimi olduğundan başlangıçta TAV'ın bu konuda uzmanlığının varlığından söz edilemez.

TAV, Tepe ve Akfen grupları ile Vienna Havaalanı İşletmesi'nin (VIE) İstanbul Atatürk Havalimanı YİD ihalesini kazanmalarının ardından kurulan yepyeni bir işletmedir. Başlangıçta %5 payla ortaklıkta yer alan VIE daha sonra ayrılmıştır. Ortaklık esnasında da VIE'nin işletmecilik konusundaki bilgi ve uzmanlığından pek yararlanılmadığı ve işletme sürecinde işlerin yapılarak öğrenildiği belirtilmektedir. İnşaatta yer alanların işletmede de çalışmaları sağlanmıştır. Bu, her ne kadar bir ölçüde riskli olsa da, böylece ilk etapta işin, inşaatı ve işleyişi iyi bilenlerce yapılmasının avantajları değerlendirilmiştir. İşletmenin kendi personeli için uyguladığı bu yöntem taşeronlar için de tercih edilmiştir. İşletmenin özellikle teknik, bakım ve onarım işlerinin bunları kuran işletmelerden sağlanmasına devam edilmiştir. Böylece kimin elinde bilgi birikimi varsa bu hizmet ondan alınarak işi uzmanından ve ucuza almanın avantajlarından yararlanılmaktadır. Teknik altyükleniciler kullanılarak inşaatın bakımının inşaatı yapanlara yaptırılması ile yapımdan kaynaklanan bahanelerin öne sürülmesi de engellenmiş olmaktadır. Örneğin boya, onarım vb. inşaat işleri ve sıhhi tesisat, havalandırma vb. işleri tamamen dışarıdan sağlanmaktadır. Bunun gibi diğer birçok sistem için "altyüklenici" ve "tedarikçi" olarak ayrılan taşeronlar kullanılmaktadır. Bu ayrımda belirleyici olan faktör hacimdir. "Yerleşik altyükleniciler" yapım aşamasında da var olan ve işletme aşamasında bakım yapan işletmelerdir. Her bir sistemde farklı altyükleniciler yan yana faaliyet gösterebilmektedir. Örneğin elektrik sistemlerin her biri için farklı altyükleniciler kullanılmaktadır. Ana altyüklenicilerin altında da başka altyükleniciler bulunmaktadır.

Altyükleniciler yalnızca teknik hizmetlerde değil diğer birçok hizmette tercih edilmektedir. Güvenlik hizmetleri en önemli altyüklenicilerden ve Tepe Güvenlik A.Ş. tarafından sağlanmaktadır. Bunun gibi taksi hizmetleri, bavul taşıma (porter) hizmetleri gibi işler de altyüklenicilere verilmiştir.

Dışarıdan alınacak hizmetler konusunda YİD'in başlangıç aşamasında süre kısıtlı olduğundan ve işletme içinde bu alanlarda bilgi birikimi olmadığından terminaldeki en büyük ticari gelir kalemlerini oluşturan yiyecek-içecek hizmetleri ve vergisiz mağazaların işletimi için TAV, bu işin uzmanı olan işletmelerle ortaklık kurma yoluna gitmiştir. Yiyecek içecek hizmetleri için BTA ve vergisiz mağazaların işletimi için de ATÜ işletmeleri kurulmuştur.[447] Böylece işi uzmanına bırakarak tecrübesizliğin

[447] Bu konuda ayrıntılı bilgi için bkz. www.bta.com.tr ve www.atu.com.tr.

getirdiği riskler en aza indirilirken; ortaklık yoluyla işletmeye bilgi birikimi ve deneyim getirilmiştir. Aynı zamanda terminalin en kârlı ticari iş alanlarının tamamen başka işleticilere devredilmemesi sonucu avantaj sağlanmıştır. Böylece Holding bünyesindeki işletmeler arasında daha yakın ilişkiler kurulabilmekte ve kontrol gücü artmaktadır.

Diğer bazı ticari faaliyetlerin ise TAV tarafından gerçekleştirilmesi tercih edilmektedir. Özellikle işletme tarafından yaratılmış, yüksek gelir potansiyeline sahip yeni ve niş alanların işletiminde taşeron ya da ortaklık sistemi yerine doğrudan işletim tercih edilmektedir. Örneğin ileride açıklanacak olan TAV'a özel CIP hizmeti Primeclass'ı işletme kendisi vermektedir.

İşletme, hangi işlerin kendisi tarafından gerçekleştireceğine hangilerinin dışarıdan sağlanmasının doğru olacağına karar verirken bazılarında deneme-yanılma yöntemini bazılarında da geçmiş tecrübelerini kullanmaktadır. Ancak bunun yanında benzer işletmeler ve rakipler de takip edilmektedir. Benzer havalimanlarında gelirlerin ne kadarının hangi işlerden kazanıldığı kıyaslama (benchmarking) yöntemi ile incelenmektedir. Günlük, haftalık, aylık vb. dönemsel bazda bakılmakta ve karşılaştırmalarla işletme için bilgi toplanmaktadır. Genel olarak dinamik bir yapı benimsenmekte ve gelecekte olanaklar değiştiğinde yeni alternatifler de araştırılmaktadır. Örneğin bir GSM operatörü yurda gelen yolcuyu öncelikle abone yapmak istiyorsa bunun terminalde yeni bir kampanya fırsatı doğuracağı bilinmekte ve buna göre fırsatlar beklenmekte ya da teklifle gidilerek fırsat yaratılmaktadır.

İş alanlarının işletiminde işletme biçimine karar vermede ya da kiralanacak işleticilerin seçiminde performanslar da incelenmektedir. Genel olarak havaalanında ve özelde terminalde tek bir ürün yoktur. Farklı ürünlerin performansı farklı açıdan izlenmektedir. Değişik yerlerde farklı ölçekler tercih edilmektedir. Örneğin yolcu başına gelirler, vergisiz mağaza gelirlerinde bakılan temel gösterge iken; kiralık araba, banka gibi işletmelerde m^2 başına gelir ya da aylık, yıllık vb. toplam tutar şeklinde farklı ölçütler söz konusudur.

Ticari havaalanı felsefesini benimseyen havaalanlarının temel havaalanı hizmetleri, yer hizmetleri ve kısıtlı ticari hizmetlerden oluşan geleneksel faaliyetlerini genişleterek kendilerine yeni faaliyet alanları tanımladıkları daha önce de belirtilmişti. TAV'ın bu konuda aktif çabaları olduğu görülmektedir. TAV'ın yeni faaliyet alanları

dört grupta ele alınarak incelenmiştir. Bunlar, genişletilmiş ticari hizmetler, turizm ve eğlence hizmetleri, kongre ve toplantı hizmetleri ile danışmanlık hizmetleridir.

Genişletilmiş Ticari Hizmetler

TAV için gelir elde edilebilecek her türlü fırsatın değerlendirilmesi ve proaktif olarak yeni ve yaratıcı hizmet sunumlarının gerçekleştirilmesi temel hedeflerdendir. Genel olarak havaalanlarında sunulan ticari hizmetler temel gereksinimler, yiyecek-içecek hizmetleri ve diğer ticari hizmetler olarak ele alınabilmektedir. Temel gereksinimlerin karşılanması amacıyla gerek gidiş gerekse geliş hattında yer verilen mağaza ve kioskların yanı sıra yiyecek-içecek hizmetleri geniş bir yelpazede sunulmaktadır. Gerek alakart gerekse self servis tarzı olarak Türk, Çin ve İtalyan mutfağından yiyecek sunan restoranlar, Burger King gibi fast food tarzı yiyecek sunan işletmeler, pastaneler, farklı tarzlarda barlar, geleneksel Türk tatlı, börek vb. çeşitlerinin sunulduğu restoranlar, Gloria Jean's ve Sturbuck's gibi günün moda eğilimlerine uygun kahve mekânlarına yer verilmektedir. Bunların yanında uçuş kapılarına yakın biçim de konumlandırılmış ve uçağa binmeden önce yolcunun içecek ve hafif yiyecek çeşitlerini bulabileceği farklı markaların kiosklarına yer verilmiştir. Yiyecek içecek hizmetleri uçağa binecek yolcuya hizmet vermek üzere ağırlıklı olarak gidiş bölümünde yoğunlaşmıştır. Yolculuk sonrası isteyenlere de hizmet vermek üzere geliş bölümünde bar ve kafe bulunmaktadır.

Vergisiz mağazalar terminalde gidiş, geliş bölümlerinde ve kapılarda yer almaktadır. Gidiş katında bulunan vergisiz mağazalarda alanında ünlü ve kaliteli isimlerin kendilerine ait mağazalarına yer verilmektedir. Mağaza çeşitleri arasında ayakkabı, giysi, parfüm, aksesuar, deri, hediyelik eşya, tütün mamulleri, şarap, çikolata, mücevher, cd, kaset, kitap vb. satan mağazalar bulunmaktadır. Bu mağazaların dışında oluşturulan "Golden Touch" olarak isimlendirilmiş özel bölümde pek çok ünlü markanın giysi, gözlük, saat, kalem, çakmak ve takı gibi ürünleri kendilerine ait standlarda sergilenmektedir.

Gidiş katı ana vergisiz satış mağazasında ise içki, sigara, parfüm, kozmetik, çikolata, puro vb. pek çok ürün, pek çok marka ve çeşitte bir arada sunulmaktadır. Mağazada müşteriler kendi kendine ya da uzmanlardan bilgi ve tavsiye alarak hizmet alabilmekte, yeni çıkan ürünleri deneyebilmekte ve değişik ürünlerde yapılan

promosyonlarla daha az maliyetle güzel hediyeler kazanma ve farklı aktivitelere katılma şansı elde edebilmektedirler.

Çocuklar için her türlü yaş grubuna göre oyuncaklar, giyim eşyaları ile geniş bir ürün yelpazesi sunulmaktadır. Böylece yakınları için yolculuk öncesi ya da dönüşte oyuncak hediye almak isteyen ve aynı zamanda çocuğuyla seyahat eden yolcuları hedef alan bir pazar oluşturulmaktadır.

Müşteri memnuniyetini sağlamaya yönelik bir diğer girişim ise, yoğun yolculuk telaşı ve gıda ürünlerinin bozulma endişesi ile alışverişlerini son dakikaya bırakanlar için Türk mutfağının tanınan ve sevilen ürünlerini sunan otantik bir mağazadır. Bu mağaza Türk mutfağından ülkelerine örnekler götürmek isteyen turistler ve yurtdışına giderken yanlarında alıştıkları lezzetleri götürmek isteyen Türkleri hedeflemektedir.

Bu konuda havaalanlarının belli gelir düzeyinin üzerindeki müşterilere kolayca erişilebilecek mekânlar olması havaalanı terminallerini şehir merkezlerindeki ana caddelerden bile avantajlı konuma getirebilmektedir. Bazı markaların Türkiye'deki ilk ve tek mağazaları Atatürk Havalimanı Dış Hatlar Terminalinde bulunmaktadır.

Geliş katında ise 5 ayrı vergisiz mağaza ile Türkiye'ye giriş yapan yolcuların gereksinimlerine hizmet verilmektedir. İki tane simetrik vergisiz mağaza A1 ve A2, geniş bir ürün yelpazesiyle gereksinimlere yanıt vermekte, öte yandan sadece aksesuar ve oyuncak ürünleri farklı bir mağazada, A3'de satışa sunulmaktadır. Yine Golden Touch markası kapsamında dünyaca tanınmış lider markalara ait aksesuarlar sunulmaktadır. Yurtdışından yurda dönerken ağırlık veya bozulma endişesi ile yiyecek içecek alışverişi yapmamış olanlar için ekolojik ürünler ve çeşitli uluslararası ürün seçenekleri ile hizmet veren bir mağaza bulunmaktadır.

Diğer bir vergisiz alışveriş olanağı ise "Gate Shops" adı verilen son dakika mağazaları ile sunulmaktadır. Havalimanına geç ulaşan, check-in kuyruğunda çok oyalanan veya yorgunluktan mağazaları dolaşmak yerine oturup dinlenmeyi tercih eden yolcuların almak istediği vergisiz ürünleri alabilmelerini sağlamak üzere son dakika alışverişleri için uçakların kalkacağı kapıların önünde mağazalar oluşturulmuştur. 3 ayrı yerdeki Gate Shop'lar her türlü vergisiz ürünü sunmaktadır.

Yiyecek içecek ve alışveriş hizmetleri dışında verilen başka hizmetler de söz konusudur. Bunlar, sağlık hizmetleri, eczane, kayıp/buluntu eşya, bagaj hizmetleri, telefon hizmetleri, tuvalet ve bakım odaları, porter hizmeti, buluşma noktası, vale

hizmeti, köprü taksi, lostra, hediyelik eşya, kitapçı, market, çiçekçi, döviz büroları, masaj salonu, süpermarket ve otel olarak sıralanabilir.

- Sağlık Hizmetleri: Sağlık hizmetleri DHMİ Sağlık Birimi, karantina ve çevre sağlığı hizmeti veren Sağlık Denetleme Merkezi ve Florence Nightingale Airport Clinic tarafından yerine getirilmektedir. Eskiden terminallerde yalnızca acil yardım ve ilkyardım uygulamalarını yapabilen sağlık birimleri bulunurken; hem müşterilere daha iyi hizmet vermek hem de gelir elde etmek amacıyla TAV'ın sağlık birimi tam donanımlı, röntgen bile çekilebilen bir poliklinik haline getirilmiştir. Aslında DHMİ'ye yalnızca acil müdahaleler için yükümlü bulunulmasına rağmen, ameliyathane dışında tüm birimlere sahip, neredeyse tam donanımlı bir birim oluşturulmuştur.
- Eczane: Atatürk Havalimanı Dış Hatlar Terminalinde hizmet veren eczane, Türkiye'nin ilk havalimanı eczanesi olma özelliği taşımaktadır. Terminalin geliş katında bulunan eczane 24 saat hizmet vermektedir. Böylece yolcuların yanında, havaalanında çalışan her türlü personel ve şehir sakinleri hedeflenmektedir.
- Kayıp/Buluntu Eşya: Kayıp Eşya Birimi, terminal ve otopark dahilinde kaybolan eşyaları sahiplerine ulaştırmayı hedeflemekte ve terminalin gidiş katında yer almaktadır.
- Bagaj Hizmetleri: Terminalin geliş katında 24 saat süreyle bagaj emanet hizmeti verilmektedir. Bagajların yolculuk esnasında hasar görmemesi için, birçok havaalanında bulunmayan, ücret karşılığında otomatik makinelerle bagaj sarma hizmeti de verilmektedir.
- Telefon Hizmetleri: Terminalin çeşitli noktalarında çok sayıda sabit telefon yer almaktadır.
- Tuvalet ve Bakım Odaları: Terminalin çeşitli noktalarında bay ve bayan tuvaletleri, bebek bakım odaları ve temizlik odaları bulunmaktadır.
- Porter Hizmeti: Bagaj el arabalarının taşıyabileceğinden fazla bagaj taşınmasının gerektiği durumlarda, gidiş katının giriş kapılarında ve geliş katında bagaj alım bantlarının olduğu bölgelerdeki porter hizmetinden faydalanılabilmektedir.

- Buluşma Noktası: Terminal çok geniş bir alan olduğundan yolcuların, karşılayıcıları ile buluşmalarını kolaylaştırmak amacıyla geliş katında simetrik iki noktada iki ayrı buluşma noktası bulunmaktadır.
- Vale Hizmeti: Shop & Miles ve Advantage kredi kartı sahipleri 24 saat sağlanan vale hizmetinden yararlanabilmekte ve arabalarını terminal önündeki görevlilere teslim edebilmektedirler. Dönüşlerinde de görevliler araçlarını yine terminal önünde kendilerine teslim etmektedirler.
- Köprü Taksi: Gidiş katı pasaport kontrol sonrasında bulunan köprü taksi, uzak noktalarda bulunan köprülere ulaşabilmeleri için engelli ve yaşlı yolculara hizmet vermektedir.
- Kuaför Salonu: Gidiş asma katında bulunan kuaför salonu günün 24 saati saç ve kişisel bakım hizmetleri sunmaktadır.
- Fotoğrafçı: Terminalin gidiş katında yer alan fotoğrafçıdan her türlü fotoğraf malzemesini temin etmek, fotoğraf çektirmek ve film tabettirmek olanaklıdır.
- Lostra: Gidiş katında bulunan lostra salonunda ayakkabı tamir ve boyama hizmetleri verilmektedir.
- Hediyelik Eşya: Terminalin gidiş katında bulunan hediyelik eşya dükkânlarından Türkiye'ye özgü ürünler ve hediyelik eşyalar temin edilebilmektedir.
- Kitapçı: Terminalin gidiş katında bulunan kitapçıda her türlü yerli yabancı yayına ulaşılabilmektedir.
- Market: Paket yiyecek ve içecek alımı yapılabilen markette Türk lokumu ve kestane şekeri gibi hediyelik seçenekler de bulunmaktadır.
- Çiçekçi: Geliş Salonu'ndaki "Florist Airport" seyahat öncesi ve sonrası yolcular ve yolcu yakınları için düşünülmüş kolaylıklardan biridir. Canlı çiçek, kuru aranjman, hediyelik eşyalar ve aksesuarların da yer aldığı çiçek mağazası ayrıca "Inter Flowers" olarak nitelendirilen uluslararası çiçekçiliği de gerçekleştirmektedir. Bu sayede yolculuk öncesi gidilecek yere ya da yolculuk dönüşü teşekkür buketi buradan yollanabilmektedir.
- Döviz Büroları: Terminalde çeşitli banka ve finansal kurumlara ait döviz büroları bulunmaktadır.

- Masaj Salonu: Uçuş öncesi ya da sonrası masaj yaptırmak isteyen yolcu ve havaalanı çalışanları için masaj salonu bulunmaktadır. Bu aynı zamanda şehir sakinlerinin de kullanabileceği bir hizmettir.
- Süpermarket: Farklılaşma adına terminalde hizmet verecek bir süpermarket açılması için çalışmalar sürmektedir. Hedef kitle havaalanında çalışan her türlü personeldir ve terminali bir yaşam merkezi haline getirmek amaçlanmaktadır. Vardiya ya da uçuş sonrası alışverişini yapıp evine dönmek çalışanlar için avantaj sağlarken, TAV için de yeni bir ticari gelir kalemini ifade etmektedir.
- Otel: Uzakdoğu'da merkez havalimanlarındaki "Day Room" adı verilen günlük oteller örnek alınarak terminalin ek tesisinde bir de otele yer verilmiştir. Uzakdoğu'daki örneklerde çok uzun uçuşlardaki aktarmalarda 7 saatlik beklemeler olabildiğinden, bu beklemelerde uyumak, duşunu almak, alışveriş yapmak ve TV seyretmek isteyen yolcu için otel bu olanağı sağlamaktadır. Bu olanağı sağlayınca da sık uçanlar, transferleri bu havalimanlarından yapmaktadırlar. Günümüzde Uzakdoğu'dan Avrupa'ya uçanlar ara konaklama noktası olarak Dubai'yi kullanmaktadırlar. Transit yolcular Dubai'de alışveriş yapıp para harcamakta, otelde kalmakta ve önemli kazanç getirmektedir. Atatürk Havalimanı'nı da bu amaca hizmet eden, seçilen ve aranan bir havaalanı haline getirebilmek için tek eksik olduğu düşünülen Havaalanı Oteline yatırım yapılmıştır. BTA Catering Hizmetleri tarafından işletilmekte olan İstanbul Uluslararası Havalimanı Oteli (Airport Hotel), köşe odaları ile beraber, hava tarafında, saatlik konaklamaya da izin verecek şekilde 85 adet lüks oda sunmaktadır. Tüm odalarda, uçuş detaylarını gösteren televizyonlar, müzik sistemi, Internet erişimi ve mini bar bulunmaktadır. 24 saat boyunca oda servisi devam etmektedir. Gerek şehir merkezine yakınlığı, gerekse uluslararası bir havalimanında yer alması nedeni ile hem iş amaçlı seyahat edenler, hem de turistler için ideal bir konaklama yeridir.

Bu kapsamda yeni hizmet geliştirmeye ve marka yaratmaya güzel bir örnek olarak *Primeclass* hizmeti verilebilir. TAV, Atatürk Havalimanı'nda kişiye özel çözümler üreten farklı bir CIP anlayışı başlatmıştır. Primeclass havalimanında daha

fazla konfor için ek ücret ödemeye istekli yolcular için tasarlanmış bir hizmettir ve Prime Pack ile Prime Select adı altında geniş bir hizmet yelpazesini içermektedir.

Prime Pack profesyonel hizmet anlayışı ile donatılmış bir ekiple, primeclass konuklarını ağırlamaktadır. Konuklar, Terminal giriş kapısında, taşıma görevlisi eşliğinde karşılanmakta; X-ray geçişi, check-in ve pasaport işlemleri hostesler asistanlığında yapılmaktadır. Özel olarak tasarlanan konforun, kalitenin ön planda tutulduğu Primeclass CIP Lounge'da, kalabalıktan, gürültü kirliliğinden ve uçuş takip stresinden uzak sakin bir ortamda dinlendirilmektedir. Bu hizmetten yararlanan yolcular, salonda bulunan Business Corner'da çalışmalarına devam edebileceği gibi, internetten yararlanabilmekte, televizyon izleyebilmekte ya da servis elemanlarının sunduğu sıcak, soğuk büfesinden yararlanabilmektedir.

Prime Select ise çok yönlü hizmetleriyle, yolcuların seyahatleri esnasında zaman kaybını önlemeyi ve kişiye özel çözümler üretmeyi hedeflemektedir. Uçak kiralamadan, konferans salonu kullanımına, özel araçla şehir - havalimanı - şehir ulaşımına, şehir turundan araç kiralamaya, sağlık hizmetlerinden seyahat sigortasına, çiçek siparişinden bakıma kadar her türlü konforu sunan bir anlayışla hizmet sunmaktadır.

Havayolu ve bir sınıf gözetmeksizin, tüm yaş ve meslek grupları, fiziksel engelliler, yaşlılar veya çocuklu ailelerin yararlanabileceği Primeclass hizmeti; profesyonel kadrosuyla yolculara özel olduklarını hissettirmeyi amaçlamakta, zamanı değerli olan, konforuna ve rahatına düşkün, stressiz seyahat etmeyi tercih eden tüm yolcuları hedeflemektedir. Uçuştan en az 48 saat önce rezervasyon yaptırıldığında, Prime Pack'in sunduğu hizmetlerden faydalanılabilmektedir. İç Hatlar Terminali'nde de özel CIP Salonunda Primeclass hizmetleri verilmektedir.

Bu kapsamda başlatılan diğer bir hizmet ise, PrimeVALE ve PortVALE uygulamasıdır. Yolcularının terminaldeki tüm gereksinimlerini karşılamak ve yeni hizmetler yaratmak amacıyla bankalarla gerçekleştirilen işbirliği ile kredi kartı sahiplerine bu hizmet verilmeye başlamıştır. Böylece yolcular, yapacakları yurtiçi veya yurtdışı seyahatlerinde, araçlarını görevli personele form karşılığında, sigorta güvencesiyle teslim ederek, ayrıcalıklarını hissetmektedirler. Bu hizmetin geliştirilmesinde Ticaret Bölümü aktif biçimde çalışarak bankalara öneri götürmüştür. Yolculara belli bir ücret karşılığında bu hizmet verilmekte, bu yolcular otoparktan %50 indirimli yararlanmaktadır. Böylece terminal işletmecisi için hizmet farklılaşması ve

otopark doluluk oranının artırılması olanaklı hale gelirken, bankalar müşterilerine ayrıcalıklı hizmet sunmanın avantajlarından yararlanmaktadır. Yolcular ise daha ayrıcalıklı ve kaliteli hizmet almaktadırlar.

TAV için müşteri memnuniyetini artırmaya yönelik, müşterilerin gereksinim duyabileceği her türlü ürünü sunmak temel amaçtır. Ancak salt kâra odaklı bir işletmecilik anlayışı da tercih edilmemektedir. Örneğin lostradan alınan ücret çok yüksek bir meblağ olmasa da terminaldeki müşterinin memnuniyeti için bu hizmet verilmektedir.

Bunlar gibi değişik hizmetler de denenmekte, bu hizmetlerden müşteriler tarafından tercih edilenler kalmakta, tercih edilmeyenler ise kapatılmaktadır. Örneğin suşibar yeterince talep görmemiştir. Buna karşın kahve mekânları dünyadaki eğilime de paralel olarak çok talep görmüş ve sayıları artırılmıştır.

Ancak yeni hizmet geliştirirken her zaman için DHMİ'ye bağımlılık vardır. Örneğin ekstra bedel ödeyen yolcuların yararlanabileceği hızlı geçiş kapıları oluşturarak ekstra para kazanmak hedeflenmiştir. Burada amaç müşterilerin memnun olmalarını, kuyrukta bekleyecekleri zamanı içeride alışveriş yaparak geçirmelerini, içeride daha uzun kalabilmelerini sağlamaktır. Ama pasaport polisi oraya yeterli kadro veremediğinden uygulamaya başlanamamıştır. Yeni fikirlerin uygulamaya geçirilememesinin bir diğer nedeni de güvenliğin sağlanamaması gibi gerekçelerle izin verilmemesidir. Örneğin otoparkta karting, sinema vb. hizmetleri istenmektedir ama bunun güvenlik açısından uygulaması zordur ya da maliyeti yüksek düzenlemeler gerektirmektedir. Bunun işletme maliyetini en aza indirmek için de dışarıdan bu işi yapmaya istekli olanlara o maliyeti göze alarak gelmesi için teklif sunulmaktadır. Görüldüğü üzere havaalanında işletici hiçbir zaman tek başına değildir. Bunların arasından en iyisi yapılmaya çalışılmaktadır.

Turizm ve Eğlence Hizmetleri:

TAV'ın turizm ve eğlence hizmetlerine de yönelerek etkinlik düzenleme çalışmaları mevcuttur. Bu amaçla bir sanat müzesi kurulmuştur. Havaalanı terminalleri belli özellikteki hedef kitleye çok kolay ulaşılabilen, uçağa binene kadar belli bir boş vakti bulunan yolcular için ideal sergi alanlarıdır. Atatürk Havalimanı terminallerinde de zaman zaman sergiler düzenlenmektedir. Ancak bu tip organizasyonlarda temel amaç ticari gelir elde etmekten öte, halkla ve çevreyle iyi ilişkiler kurma ve basında yer alma

fırsatını değerlendirmektir. Örneğin son olarak 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı kutlamaları çerçevesinde Atatürk Havalimanı Dış Hatlar Terminalinde Cumhuriyet Fotoğrafları sergisi açılmıştır. Böylece yabancılara ülkenin tanıtımına da katkıda bulunulmaktadır. Öte yandan, TAV görevlileri tarafından Cumhuriyet Bayramı nedeniyle havalimanına gelen yolcuların yakalarına, üzerinde Atatürk fotoğrafı ile bayrak bulunan ve "Cumhuriyet Bayramınız Kutlu Olsun. Kemal Atatürk" yazılı çıkartmalar da yapıştırılmıştır.[448]

Kongre ve Toplantı Hizmetleri:

Yurt dışından gelen ve zamanları kısıtlı yolcular için konferans hizmetlerinin sağlanması amacıyla 3 konferans salonu bulunmaktadır. Her türlü teknik donanıma sahip toplantı salonlarından terminalden ayrılmadan yararlanılabilmektedir. Tepe Konferans Salonu 70 kişilik oturma, 132 kişilik kokteyl kapasitesi olup, tiyatro düzeninde 132 m²'lik bir alana sahiptir. 200 kişilik oturma, 225 kişilik kokteyl kapasitesi olan Akfen Konferans Salonu ise 225 m²'lik bir alana sahiptir. Salonlardan bir diğeri F. Ergökmen Konferans Salonu'nun ise 50 kişilik oturma, 95 kişilik kokteyl kapasitesi bulunmaktadır. Bu salonun toplam alanı ise 93 m²'dir.

Danışmanlık Hizmetleri:

TAV havacılık ve terminal işletmeciliği sektöründe edinmiş olduğu deneyim ve bilgi birikimini başka işleticilere pazarlar hale gelmiştir. Daha önce de belirtildiği gibi mimari tasarımlarda danışmanlık hizmeti verilmektedir. Elde edilen bilgi birikimi TAV'ın bundan sonra gireceği ihalelerde kendisi için fayda sağlarken, aynı zamanda yurtiçi ve yurtdışında yeni pazarlar açmaktadır. TAV, danışmanlık ve ürün pazarlama konusundaki en önemli gelişmeyi havaalanı ve terminal bilgi teknolojileri konusunda göstermiştir. Holding bünyesinde bilgi teknolojileri konusunda uzman bir işletme oluşturulmuştur. "TAV IT" olarak adlandırılan bu işletme araştırma konumuz açısından önemi dolayısıyla ayrıntılı olarak ele alınacaktır:

TAV Bilişim Hizmetleri A.Ş.: TAV Bilişim Hizmetleri A.Ş'nin kuruluş amacı havacılık sektöründe yeni entegre yazılım ve sistemler geliştirmek, küresel ve yerel anlamda "havacılık çözümleri" üretmektir. TAV Bilişim Hizmetleri A.Ş. başta Terminal, Uçuş Yönetim Sistem ve Yazılımları olmak üzere, havacılık konusunda operasyonel ve finansal optimizasyonun sağlandığı her türlü yazılım ve sistemi

[448] http://www.haberler.com/haber_539183.asp, (29.10.2006).

geliştirecek ve bu konularda çözümler üreterek anahtar teslim, entegre havaalanı sistemleri tasarımı, yapım ve işletme işini yapabilen dünyadaki ender şirketlerden biri olmayı hedeflemektedir.

TAV Bilişim Hizmetleri A.Ş. tarafından 2006 yılında hayata geçirilen "Havalimanı İş Yönetim Sistemi" ile hedeflenen, terminaldeki tüm operasyonları genel olarak gözlemleyebilmek, gelişmiş bir kriz yönetimi uygulamak, yolculara daha etkin, hızlı ve güvenilir uçuş bilgi hizmeti sağlamak, birden çok havaalanını birbirine bağlayarak bilgi paylaşımı ve etkin kaynak yönetimi vb. avantajlar sağlamaktır. Geliştirilen "Toplam Terminal Yönetimi Sistemi", tüm dünya havalimanlarında bir veya birden fazla terminalin merkezi olarak yönetilmesinde kullanılabilecek, dinamik olarak özelleştirilebilir ve yerelleştirilebilir, dünya pazarında kolaylıkla yer edinebilecek bir üründür. Operasyonel ve finansal anlamda sağlayacağı katma değere bakıldığında, terminaldeki tüm yönetsel ve operasyonel sistemlerin bütünleştirilmesi ile sistemler arasında doğru ve zamanında bilgi akışının sağlanması ve başta personel maliyetleri olmak üzere tüm kaynakların kıvamlı kullanılması hedeflenmektedir. Havalimanı İş Yönetim Sistemi, "Optimal Kaynak Yönetimi" ve "Sistem Entegrasyonu" ile oluşan "Toplam ve Merkezi Terminal Yönetim Sistemi"nin sağladığı etkinlikle terminal ile ilişkili tarafların (yolcular, havayolu şirketleri, yer hizmetleri şirketleri vb.) daha hızlı ve hatasız hizmet alabildikleri, ayrıca terminalle ilgili her türlü planlama ve raporlamaya olanak sağlayan bir üründür.

TAV'ın altı yıllık havaalanı işletme tecrübesinin, mevcut havacılık sistemlerinin eksiklerini/hatalarını gözlemleyebilme ve bu eksikleri giderme anlamında yeni yazılım ve sistemler geliştirme, sistem entegrasyon modelleri tasarlama konularında büyük yararı olmuştur. Atatürk Havalimanı'nda elde edilen deneyimle sistemler her geçen gün geliştirilmiş ve daha ileri boyuta taşınmıştır. TAV Bilişim'in markalaştırdığı Havaalanı İş Yönetim Sistemi'nde Atatürk Havalimanı'nda bulunmayan Kaynak Yönetim Sistemleri de kullanılmaktadır. Sistem aynı zamanda birden fazla terminalin birbirine bağlanmasına da olanak tanımaktadır.

İstanbul Atatürk Havalimanı iç ve dış hatlarının bilgi sistemlerinin yapımını ve işletmesini yürüten, İzmir Adnan Menderes, Ankara Esenboğa, Gürcistan'daki Tiflis ve Batum havalimanlarının terminal sistemlerinin yapım ve işletmesini üslenen TAV Bilişim Hizmetleri A.Ş. aynı zamanda başka havaalanlarına da hizmet sunmaktadır.

Örneğin 17 Ağustos 2006 tarihinde TAV Bilişim Hizmetleri'nin, Sabiha Gökçen Havalimanı'nın teknik sistemlerini yenilemesini ve 36 ay boyunca sistem desteği vermesini sağlayan anlaşma imzalanmıştır.[449] Sabiha Gökçen, TAV Bilişim Hizmetleri'nin, TAV Yatırım Holding A.Ş. işletmeleri dışında, ürün ve hizmet sunduğu ilk havalimanıdır. TAV Bilişim ve HEAŞ arasında imzalanan anlaşma gereği, Sabiha Gökçen Havalimanı, kullanmakta olduğu terminal yönetim sistemlerini, TAV Bilişim'in sağladığı yeni sistemlerle değiştirecektir. Bu kapsamda; Merkezi Veri Tabanı (AODB), Uçuş Bilgilendirme (FIDS), Yerel Uçuş Kontrol (LDCS), CUTE ve Bagaj Eşleştirme (BRS) Sistemleri Sabiha Gökçen Havalimanı'na TAV Bilişim tarafından kurulacaktır. Kendi geliştirdiği entegrasyon yazılımı ile havalimanı işletmelerinde maliyetleri düşürerek işletme verimliliğini artıran ve bu açıdan Türkiye'de önemli bir boşluğu dolduran TAV Bilişim Hizmetleri, böylece Sabiha Gökçen Havalimanı'nın hem terminal yönetim sistemlerini kolaylaştırmada hem de verimliliğin artmasında önemli rol oynamayı hedeflemektedir.

TAV Bilişim Hizmetleri A.Ş. havaalanı bilişim sistemleri konusunda sunduğu hizmetlerle, pazarda hedeflediği liderliğe, diğer sektör öncüleriyle de çözüm ortaklıkları kurarak kısa sürede ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda havacılık sektörünün lider firmalarından SITA ile yaptığı anlaşmayla, yetkili çözüm ortağı olarak ürün ve hizmet yelpazesini genişletmiştir. Bu anlaşma gereği TAV Bilişim Hizmetleri A.Ş. havalimanları bilişim çözüm ürünlerinden CUTE ve Bagaj Eşleştirme Sistemlerini (BRS) dünyada ilk defa yetkili satış temsilcisi olarak öncelikle Türkiye ve K.K.T.C'de daha sonra TAV'ın hizmet vereceği tüm bölgelerde müşterilerine sunacaktır. Bu çerçevede ürünlerin satış, kurulum ve teknik destek hizmetleri, TAV Bilişim Hizmetleri A.Ş. ve SITA işbirliğiyle yönetilecektir.

TAV Bilişim Hizmetleri A.Ş. aynı zamanda IBM ürünleri üzerinde kendi ürünlerini geliştiren bir kuruluş olarak IBM çözüm ortağı ve Oracle Teknoloji Platformu iş ortağıdır.

2.3.2.5. Örgütsel Sistemlerin Tasarımı

Temel amaçlarını belirleyen bir havaalanının iş tasarımları ile örgütsel yapı ve süreçlerini bu amaçlara ulaşmayı sağlayacak biçimde tasarlaması gerektiği açıktır.

---

[449] **TAV Basın Bülteni**, (17.08.2006).

TAV'ın örgütsel sistemlerinin değer odaklı işletme tasarımına uygunluğunu değerlendirirken, öncelikle terminal planlaması ve tasarımı üzerinde durulacak ardından işletmenin organizasyon yapısı irdelenecektir. Bu irdelemede işletmenin faaliyetleri, işlevsel bazda belli başlı faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde yararlanılan bilgi sistemlerinin tanıtımı ile paralel biçimde ele alınacaktır. Böylece işletmedeki faaliyet akışı ve bilgi sistemleri ilişkisinin daha net biçimde ortaya konması amaçlanmaktadır. Bu sistemlerin tanıtımında aynı zamanda yönetim süreci ve gelir artırıcı uygulamalar açısından da işletme değerlendirilecektir.

2.3.2.5.1. Terminal Planlaması ve Tasarımı

Ticari gelirlerin büyük bölümünün elde edildiği terminalin işletmeye değer yaratacak ve tüm tarafların kazanımlarınıençoklayacak biçimde tasarlanması önemlidir. YİD projelerinde Türkiye'deki genel uygulama mimari projenin ihale sürecinden önce belirlenmesidir. Böylece ihalenin değerlendirme aşamasında farklı projelerin getireceği kıyaslama güçlüğünün önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Atatürk Havalimanı Dış Hatlar Terminali için de aynı uygulama yapılmıştır.

1950'lerde İstanbul için bir havalimanı düşünüldüğünde gerek meteorolojik koşullar ve gerekse kara ve deniz tarafından engelsiz yaklaşılabilen bir düzlüğe sahip olması nedeniyle uygun bulunan Yeşilköy metro ve deniz otobüsü desteği ve kentsel trafik içerisindeki uygun konumu nedeniyle yaklaşık elli yıl sonra kapasiteyi karşılamak için yapılacak yeni tesis için de uygun bulunmuştur. Bu arada kapasiteyi genişletmek amacıyla 1970'lerde yalnızca dış hatlara hizmet veren, yıllık 5 milyon yolcu kapasitesine sahip bir terminal binası hizmete girmiş ancak 1980'lerin ortalarında kapasite yetersizliği önemli boyutlara ulaşmıştır. 1980'lerin sonlarından itibaren DHMİ Genel Müdürlüğü bu arada isim değiştirmiş bulunan Atatürk Havalimanı için yeni bir geliştirme öngörmüş; idari, teknik ve mali koşulların sağlanması ile tasarım projesi ve yapım işlerinin ihale sürecine 1995 itibariyle geçilmiştir. DHMİ verilerine ve geleceğe yönelik kestirimlere göre 2003 yılında İstanbul Atatürk Havalimanı'na dış hatlarla gelip giden yolcu sayısının 15 milyona yaklaşacağı ve kapasite sorununu kabul edilemez boyutlara getireceği ortaya konmuştur. Aynı yıl devreye girecek ilave tesis çözüm olarak sunulmuştur. Dünyadaki örnekleri gibi yeni bir havalimanı yapmaktansa tek bir arazi üzerinde büyüme ve yenileme en uygun çözüm olarak önerilmiştir.

Mevcut tesisin bazı binalarının işlevsel değişimlerle yeni sistemde de hizmet verebilmesi, havaalanı içi ve havaalanı şehir bağlantısının uygun biçimde sağlanması, metro istasyonu ve katlı otoparkın tesislere yakın olması ve hizmet akışını kolaylaştırması gereği gibi beklenti ve öngörüler yeni tesislerin yerini belirlemeyi kolaylaştırmıştır. Bunun yanı sıra teknik şartname tariflerini de bir ölçüde rahatlatmıştır.

Yeni tesis için kapasite tahminlerinde DHMİ'nin istatistiksel bilgilerine ilave olarak DLH Genel Müdürlüğü'nün 1997 Mart - 1999 Şubat dönemleri arasında yaptırdığı ve ülkedeki mevcut ve yapımı planlanan tüm havaalanları için geçmişten geleceğe yönelik istatistiksel bulguları ortaya koyan etüt çalışmasından faydalanılmıştır.

İnşa edilecek terminal binasında ileri teknolojik sistemlerin kullanılacak olması, binanın kullanıcılarına sunacağı hizmetlerin sayısının alışılmışın çok üstünde oluşu, yapımı tasarlanan terminal binası sistemlerinin ihale öncesinde ayrıntılı tanımlanmasını gerekli kılmıştır. Teknik şartnamelerin hazırlanması sırasında, daha önce yapılan havalimanları için yabancı danışman kuruluşlar yardımıyla hazırlanan teknik şartnameler ve DHMİ'nin tecrübeleri etkili olmuştur. Yeni terminal binasının yapım ve işletim süresince teknik ve kalite kontrollerden geçeceği, ihale şartnamesinde açık olarak belirtilmiş ve belirli standartlara uyulması gerekliliği şartnameye dahil edilmiştir. İhaleye giren tüm firmaların öncelikle DHMİ tarafından teknik yeterlilik onayı almaları gerekliliği ortaya konmuş ve tüm teklifler yaklaşık iki ay süren çalışmalar sonucu teknik açıdan incelenmiştir. Proje geliştirme aşamasından başlayarak, yapım süresince ihaleyi kazanan firma çalışmaları birlikte çalışacağı danışmanlar, projeciler, altyükleniciler, kullanılacak malzemeler, çalışacak personel, uygulanacak teknikler dahil olmak üzere tüm detaylar uzman kuruluş olan Ulaştırma Bakanlığı Demiryollar, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı (DLH) Genel Müdürlüğü tarafından özel yetki ile kontrol edilmiştir.

Mimari projenin ana fikri 1996 yılında ortaya atılmış olup, yarışma ile benimsenmiş olan fikir projesi, DHMİ'nin ve yarışma jürisinin önerileri, istekleri doğrultusunda geliştirilmiş ve çeşitli tasarım hedeflerine yöneltilerek işlenmiştir. Bu hedefler şu şekilde sıralanabilir:

- Mevcut arazinin etkin kullanımı,
- Mevcut tesislerle bütünleşme ve terminale rahat ulaşım,

- Yolcu dolaşım kolaylığı ve etkinliği,
- Kullanış esnekliği ve uyum olanağı,
- Genişleme potansiyeli,
- Ekonomik yapım ve hızlı teslim,
- Enerji korunumu,
- Uzun ömürlülük ve bakım kolaylığı.

Tüm bu hedefler göz önünde tutularak tasarım konsepti oluşturulmuş ve teknik-teknolojik sistemlerin projelendirilmesiyle paralel bir şekilde detaylandırılmıştır. Genel tasarım anlayışında terminal binası üç katlı bir yapı olarak öngörülmüştür. En üst kat giden yolcu katıdır. Orta kat gelen yolcu katı, alt kat ise bagaj operasyonlarının ve çeşitli servis hizmetlerinin yer aldığı bölüm olarak öngörülmüştür. Terminale karayoluyla ulaşım kesiminden başlayarak hava tarafındaki biniş kapılarına kadar uzanan en üst gidiş katı, yaklaşık 240 m X 144 m boyutlarında ve 10 m'ye yakın yükseklikte çok oylumlu bir mekân olarak tasarlanmıştır.

Yapım sürecinin planlanması aşamasında faaliyet sayısının çokluğuna ve faaliyet gruplarının niteliklerinin birbirinden oldukça farklı özellikler göstermesine ek olarak baskı unsuru olarak zamanın kısalığı ileri iş programlaması tekniklerine dayalı çok kapsamlı bir planlama yapılmasını gerektirmiştir. Bu amaçla dünyadaki benzer işlerde başarıyla kullanıldığı bilinen bir bilgisayar programı inşaat hazırlık döneminden itibaren devreye sokulmuştur. Ayrıca bu temel parametrik unsurların uygulamadaki en küçük bir zaman şaşmasına olan duyarlılığı, sık sık güncelleme yapılmasını ve dolayısıyla dinamik programlama kavramı çerçevesinde konunun ele alınmasını gerektirmiştir.

İşletme bünyesinde oluşturulan ve genel yönetim, yönlendirme, planlama, izleme ve kalite kontrol işlevlerini yürüten bir ekip inşaat boyunca sayısı 180'i aşan altyüklenicinin bağlantı odağı olmuştur. Bu toplamda teknik ve teknolojik sistemlerin gerçekleştirilmesiyle ilgili hizmet vermiş 50 kadar yabancı firma da bulunmaktadır.

Yapım aşamasına kalite kontrol boyutundan bakıldığında, öncelikle konsorsiyumun tesisi zaten kendisinin işletecek olması nedeniyle kalite unsuruna önem

vermesi gerekliliği ve ihale şartnamesinin yasal gereklilikleri nedeniyle kalite yükümlülüklerinin olduğu görülmektedir. Bu unsurlar göz önünde tutularak, TAV kendi bünyesi içinde, taşıyıcı yapı elemanlarında kullanılan malzeme kontrolünden başlayarak detaylandırma malzemesine ve teknik-teknolojik donanıma kadar tüm kullanılan öğelerin kalite kontrolünü yapmıştır. Bu işlemde 12 kişilik uzman ekibi görev almış, şantiye alanında kurulan çeşitli deney laboratuarlarına ek olarak, İstanbul'daki güvenilir teknik kurumların laboratuarlarındaki kalite ölçme olanakları ile uzmanlık gücünden de yararlanılmıştır. Bu çerçevede bir bölümü sürekli, bir bölümü de zaman zaman devreye giren çeşitli yabancı kalite kontrol uzmanları da sisteme yardımcı olmuştur.

Ayrıca deprem riskini azaltıcı enerji söndürücü sismik izolatör aygıtlar taşıyıcı sisteme yerleştirilmiştir. Bu amaçla, bu konudaki uzmanlık düzeyi yüksek, dünyadaki güvenilir araştırma kurumlarından danışmanlık hizmeti alınmış ve bir deprem bölgesi olan California'daki uzman bir üreticiden gerekli aygıtlar alınarak terminale yerleştirilmiştir. Buffalo Üniversitesi İnşaat Mühendisliği bölümünce terminal binasının modellemesi bilgisayar ortamında yapılmış ve deprem yükleri altında davranışı simüle edilerek sistemin güvenilirliği ileri teknolojilerle test edilmiştir. Terminalde uygulanan sismik izolatör projesi ile terminal, Amerikan Mühendislik Konseyi Mühendislik Akademi Ödülü'nü kazanmış olup; bu ödülü alan ilk Türk projesidir.

Terminalin genel özellikleri Tablo 7'de yer almaktadır. Terminal özellikleri arasında, Dış Hatlar Terminalinin tüm katlarına ve İç Hatlar Terminaline doğrudan yaya bağlantısı, bunun yanı sıra, 2003 senesinin başında, İstanbul Metro Sistemine işlevsel olarak entegre edilen bir metro istasyonu da yer almaktadır.

Tüm genel alanlarda kullanılan cam cepheler, paslanmaz çelik ve seranit kaplamalar ile granit yer kaplamaları, bitkilerin yeşilliği ve su efektleri ile bütünleşmektedir. Camla kaplı yüksek çelik konstrüksiyon ile çatının altındaki gidiş katının aydınlık olması hedeflenmiştir. Bu tema, terminalin diğer genel alanlarında da uygulanmıştır. Bunlar arasında gidiş katında büyük bir vergisiz alışveriş alanı ile ayrı bir yiyecek-içecek alanı, hava tarafı ve kara tarafı restoranları ve CIP salonları bulunan bir asma kat ve kara tarafında konferans salonları yer almaktadır. Bir alt katta bulunan ve içinde yine bir vergisiz mağaza olan geliş katı da aynı tema ile devam etmektedir. Yolcuların terminal içindeki hareketlerini kolaylaştırmak üzere, geliş ve gidiş

katlarında, gerekli olan yerlerde, yürüyen bantlar kullanılmaktadır. Düşey dolaşım, stratejik olarak yerleştirilmiş yürüyen merdivenler ve asansörler ile sağlanmaktadır.

Tablo 7. Dış Hatlar Terminalinin Özellikleri

	İlk Yatırım	Ek Tesis
Terminal Binası Kapasitesi	14 milyon yolcu /yıl	6 milyon yolcu/yıl
Otopark Kapasitesi	7076 araç	
Havalimanı Otel Kapasitesi		85 Oda
Toplam İnşaat Alanı	500.000 m²	
Terminal Binası Zemin Alanı	186.000 m²	78.500 m²
Otopark Alanı	179.000 m²	
Ek Yapılar Zemin Alanı	135.000 m²	
Yollar	45.000 m²	
İnşaat Hızı	975 m²/gün	
Toplam İnşaat Süresi	22 ay	
Yolcu Köprüleri	18 adet	5 adet
Otobüs Donanımlı Uzak Kapılar	12 adet	
Asansörler (Panoramik Asansörler Dahil)	45 Adet	12 Adet
Yürüyen Bantlar	1490 metre-tul	570 metre-tul
Yürüyen Merdivenler	23 Adet	3 Adet
Bagaj Tarama - X-Ray Cihazları	36 Adet	4 Adet
Pasaport Kontrol	64	10
Gümrük Muayene Bankosu	14	
Bagaj Alım Konveyörü	8	3
Bagaj İşleme Sistem Kapasitesi	9.000 – 10.000 bagaj/saat	
Check-in Kontuarı	160 adet	64 adet
Ticari Enerji Kapasitesi	26 mVA	12 mVA
Standby Yedek Enerji Kapasitesi	18 mVA (8 - 2275 kVA Diz. Jen.)	
Kesintisiz Güç Kaynağı (Ups)	2.8 kVA	400 KVa
Isıtma Kapasitesi	5 - 3000 kw fırın / 3 - 5000 litre kazan	
Klima Kapasitesi	5 - 3000 kw soğutucu	

Çağdaş havaalanı işletmeciliğinin günümüzde gitgide daha çok teknik-teknolojik sistemin varlığına ve uyumlu birlikteliğine dayanır hale gelmesi fikrinin benimsenmesi sonucu, işletmede gerekli olabilecek tüm teknolojik sistemlere projelendirme

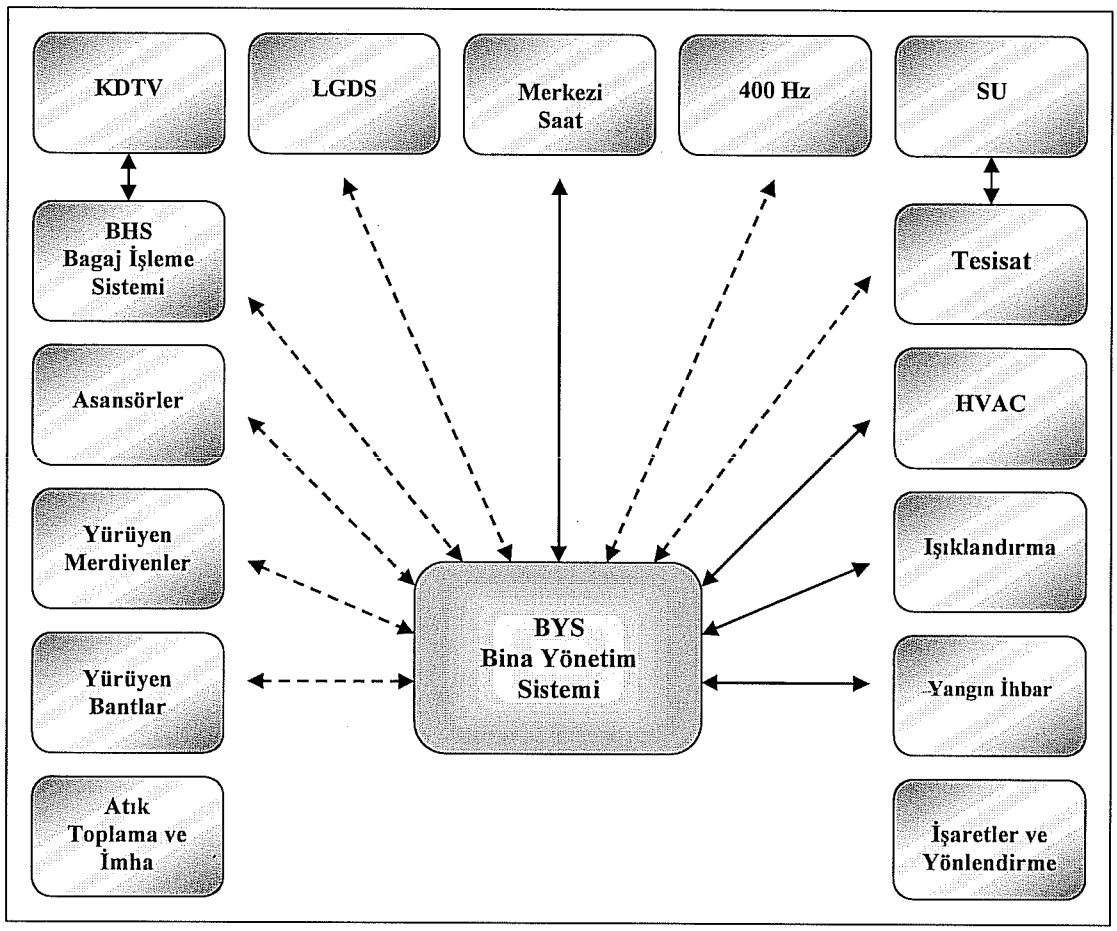
aşamasında yer verilmiştir. Teknik ve teknolojik sistemlerin terminal binası projesindeki ağırlığı başta tahmin edilen ve uygulama sonucunda da o tahmine çok yakın gelen biçimiyle maliyetin %28 gibi çok önemli bir kısmını oluşturmuştur.

Teknik-teknolojik sistemler elektrik sistemleri, elektronik sistemler, mekanik sistemler, mekanik tesisat, güvenlik sistemleri ile bilgi işlem ve otomasyon sistemleridir. Terminal, oluşturulmuş olan otomasyon sistemleri ile yakından izlenmekte; saat, gün ve mevsim değişiklikleri dikkate alınarak konfor koşullarının değişmelerden olumsuz etkilenmesi önlenmektedir. Terminal Operasyon Merkezi (TOM) ile tüm terminal ve çevresi otomasyondan izlenmekte ve yönetilmektedir. Bilgi teknolojileri sistemlerinin üzerinden yürüyen operasyonlar ayrıntılı olarak merkezi veri tabanında kayıt altına alınmakta; veriler periyodik aralıklarla istatistikî yöntemlerle irdelenerek tablolar ve grafikler halinde raporlanmaktadır. Bu sistemler ileride ayrıntılı olarak ele alınacaktır. Bu bölümde terminalin yönetimi için kullanılan ve bilgi sistemlerinin terminal operasyonları ne derece kolaylaştırdığının, etkin ve verimli kıldığının örneği olan Bina Yönetim sistemi (BYS) ve Terminal Operasyon Merkezi (TOM) ve üzerinde durulacaktır.

Atatürk Havalimanı Dış Hatlar Terminali sayılan özelliklerin tamamına sahiptir. Bina taban olarak Türkiye'nin en büyük binaları arasında yer almaktadır. Terminal Türkiye'de "akıllı bina" olarak tanımlanan sayılı binalar arasında gösterilmektedir. Bina otomasyon sistemi farklı sistemleri bütünleştirmektedir. Şekil 20'de Bina Yönetim Sistemi (BYS) alt sistemleri ile birlikte görülmektedir.

Bina Yönetim Sistemi (BYS) yürüyen bant ve merdivenleri, asansörleri ve otomatik kapıları kontrol etmektedir. Uydu bağlantılı merkezi saat sistemi terminal binası içindeki sistemlerin uyumlu çalışmasını sağlamaktadır. Kapalı devre televizyon (KDTV) sistemi, su temini ve tesisat sistemi, su arıtma, çöp toplama ve imha, soğutma, ısıtma ve havalandırma (HVAC) sistemleri, otomatik uçak yanaştırma sistemi (LDGS), bagaj işleme sistemi (BHS), 400 Hz enerji sistemi Bina Yönetim Sistemi'nin diğer altsistemleridir.

Kartlı geçiş sistemi ile personelin bina içindeki hareketleri izlenebilmektedir. Yolcu check-in, bagaj işleme, uçak yanaştırma, anons ve uçuş bilgi sistemleri ortak çalışmaktadır.



Şekil 20. TAV Atatürk Havalimanı Bina Yönetim Sistemi

Bina içindeki yolcu ve personel hareketi 144 kayar kapı, 57 asansör, 26 yürüyen merdiven ve toplam 2060m uzunluğundaki yürüyen bantla desteklenmektedir. Havalandırma ve iklimlendirme sistemleri de otomasyona bağlıdır. Ayrıca 4 adet kuyu, içme suyu ve kullanma suyu hazırlama tesisi bina otomasyonu üzerinden izlenip kontrol ve kumanda edilebilmektedir.

Yangın İhbar Sistemi, tüm binanın yangına karşı güvenliğini sağlamaktadır. Yangın ihbar sistemi 10 binden fazla noktadan bilgi toplamaktadır. 48 ayrı yangın bölgesine bölünen bina herhangi bir onaylanmış yangın durumunda bina otomasyon sistemi ile daha önceden programlanmış senaryo uyarınca ilgili bölgedeki sistemi harekete geçirmekte; flâşör, korna, anons sistemi uyarıya başlamakta; duman perdeleri devreye girmekte ve havalandırma santrali hareket etmektedir. Daha sonraki aşamada asansörler tanımlanmış kata giderek kapılarını açıp beklemektedirler. Duman tahliye

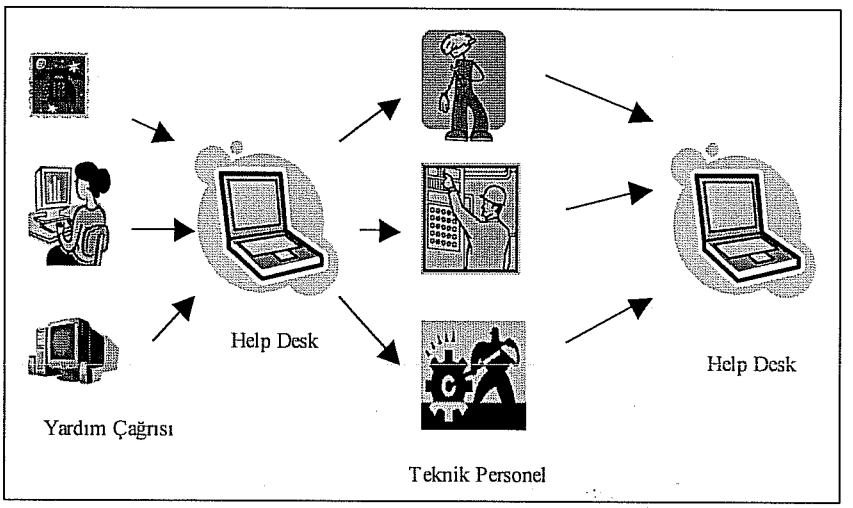
camları açılmakta ve kart okuyucu sistemine bağlı manyetik kapılar serbest kalmaktadır. Binada kullanılan tüm sistemler %100 güncellenebilir teknolojiden oluşmaktadır.

Bina kapısındaki teknik sistemlerinin yanı sıra çevreye duyarlı bir havalimanı olarak da projesi özel olarak tasarlanan Atatürk Havalimanı Dış Hatlar Terminali, ayrıca kendi arıtma sistemleri, ses kirliliğini önleyen "fısıltı-anons" hoparlör tekniği ile de çevresiyle uyumlu bir projedir. Terminal ayrıca, çeşitli ödüller de almıştır.

TAV Terminal Operasyon Merkezi (TOM), tüm operasyonların merkezindedir. Çok sayıda personelin çok sayıda bilgisayar, elektrik ve mekanik sistemin 7 gün 24 saat kesintisiz, koordineli ve doğru zamanlamayla çalışması gereken karmaşık bir iş merkezinde bu faaliyetlerin koordinasyonu için bir operasyon merkezinin bulunması gereklidir. Operasyon merkezine gelen her yardım isteminin hızlı ve doğru biçimde ele alınması gereklidir. Hızlı, etkin, kolay kullanımlı ve işlevsel bir yazılım olmaksızın böylesine büyük bir işletmede her şey kaosa dönüşebilir. Bazı personel telefona bakmakla ilgilenirken diğerleri kâğıtlarla başa çıkmak ya da not almakla uğraşıyor olabilirler. Bu durumun operasyonda büyük bir insan kaynağı ve malzeme kaybı olacağı açıktır. Tüm bu faktörler göz önüne alınarak TOM, "Helpdesk" isimli bir program geliştirmiştir. İşletmenin ilk safhalarında bir Excel tablosu hazırlanarak ona kayıt edilmiştir. Çok başvuru olmadığından önceleri bu yeterli olurken 1 senenin sonuna kadar Access'e geçiş yapılmış, daha sonra da TAV BT bölümü ile ortak çalışarak faaliyet akışına uygun halen kullanılan programı tasarlanmıştır.

Helpdesk programının temelindeki düşünce en az kaynağı kullanarak hızlı problem çözümünü sağlarken aynı zamanda gelecekteki durumlar için ayrıntılı bir kayıt ortamı oluşturmaktır. Program, son kullanıcının kendi iş emirlerini yaratmasına ve izlemesine olanak tanır. Web arayüzünün kullanımı ile sistem aynı zamanda son kullanıcının anahtar kelimeler kullanarak önceki benzer problemlerin sistemde kayıtlı çözümlerine bakarak kendi problemini kendisinin çözebilmesine yardım eder. Böylece bakım ekibinin verimliliği de yükselmiş olur.

Şekil 21'de görüldüğü üzere sistem, sürecin her noktasında işlev görür. Yardım çağrısı operasyon merkezine çeşitli yollardan ulaşabilir. Genellikle telefonla, e-posta ile ya da entegre sistemler aracılığıyla gelmektedir. Helpdesk uygulaması herhangi bir otomasyon sistemiyle entegre edilebilir ve sistem uyarıları ve iş emirleri otomatik olarak yaratılabilir.



Şekil 21. Helpdesk Programında Bir Yardım Çağrısının Akışı

Sistemde öncelik, iletilecek bölüm/kişi, problemin tam yeri vs. gibi gerekli bilgileri ile birlikte bir iş emri oluşturulduğunda, iletilen bölümün ekranında kendileri ile ilgili yeni bir iş emrinin olduğunu gösteren bir uyarı mesajı belirir. Böylece ilgili teknik bölüm problemi çözmeye yönelik çalışmalara başlar. Bu süreçte yedek parça bekleme ya da diğer işlerle meşgul olma vs. nedenlerle teknik bölüm bazen onarımı askıya alabilir.

Yazılım Windows CE platformunda da işletilebildiğinden teknik personelin el bilgisayarları ile çalışması durumunda sürecin her aşamasında Helpdesk programına ulaşarak gerekli bilgiyi alabilir. Böylece daha hızlı çözüm süreçleri elde edilebilir.

Problem çözüldüğünde, personel çözümle ilgili her bilgiyi kaydeder ve iş emrinin statüsü çözüldü olarak değiştirilir. Bunu takiben operasyon merkezinin ekranlarında tamamlanmış bir iş emrinin onay için beklediğine dair bir uyarı belirir. Operasyon merkezinde görevli operatör durumu yeniden kontrol eder ve problemin gerçekten giderilip giderilmediğine bakar. Operatör problemin çözüldüğünden emin olursa iş emrini onaylar ve statüsü kapalı ve onaylandı haline dönüşür. Eğer problem çözülmemişse operatör statüsünü yeniden açık hale getiri ve iletilen bölüm uyarı mesajını tekrar alır.

Helpdesk sisteminde son derece iyi entegre olmuş bir konum ve ekipman listesi mevcuttur. Böylece problemin tam yeri ve onarılması gereken donanımın ne olduğu kesin olarak belirtilmiş olur. Örneğin bir odadaki bir ampul ya da sandalye doğrudan işaret edilebilir ve bakım ekibi en kısa zamanda müdahaleye başlayabilir.

Helpdesk uygulaması her türlü büyük iş sahalarında kullanılabilecek şekilde tasarlanmıştır. Terminal için kullanılan versiyonunda sistem uçuş bilgisi ile entegredir. Bu özellik operatörün daha hızlı ve doğru faaliyette bulunmasına olanak sağlar. Örneğin bir kapı arızasında operatör o kapıdaki uçuş hakkında bilgi sahibi değilse ya da boardingin olup olmadığını bilmiyorsa orada bir bakımı planlamak zorlaşır.

Helpdesk uygulaması açık yapısı nedeniyle herhangi bir sistemle entegre edilebilir. Herhangi bir bina otomasyon sistemi, uygulama için veri kaynağı olabilir.

Helpdesk sisteminin özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

- Her kullanıcının bir kullanıcı adı/parolası ve sistemde bir kaydı vardır. Her kullanıcı ait olduğu gruba göre ve varsa kendine tanınmış erişim haklarına sahiptir.
- Kullanıcı gruplarına göre ekrandaki her alan görünür/görünmez hale getirilebilmektedir.
- Gerekli olduğunda bir iş emrinin iletileceği tanımlanmış bölüm bilgisi değiştirilebilmektedir.
- Açılış kapanış saatleri vb. sistemdeki her tarih/saat bilgisi kullanıcılar tarafından değiştirilemez; sistem tarafından otomatik olarak girilir.
- Uyarı mesajları da dahil olmak üzere her faaliyet kayıt altına alınır.Konum ve donanımların her biri sisteme ayrıntılı biçimde tanımlanmıştır.

Programın iş kapasitesine ait belirgin özellikler şu şekildedir:

- Terminaldeki her yardım çağrısı/bakım ve onarımın sistemde kaydı tutulur. Eski veriler gerektiğinde ulaşılabilecek biçimde arşivlenir.
- Genel performans, bakım birimlerinin istatistikleri, en sık karşılaşılan arızalar, maliyet tasarrufları vb. bilgiler hakkında ayrıntılı raporlar oluşturur.
- Olağan ofis işlerinin azaltılması, telefon trafiğinin azaltılması ve personelin daha etkin ve verimli çalışmasının sağlanması ile zaman, para ve işgücü tasarrufu sağlar.

- Hem son kullanıcı hem de TOM personeli için kullanıcı tatminini artırır. Son kullanıcı kendi iş emirlerini izleyebilme, statüsünü kontrol edebilme ve hatta bilgi tabanını kullanarak kendi problemini kendisi çözebilme yetisi kazanır.
- Her iş emri sistemde tutulduğundan en sık karşılaşılan hatalar benzer çözüm yoları kullanılarak çözülebilir. Problemler için kontrol listeleri (checklist) hazırlanır ve son kullanıcıların kendi problemlerini çözebilmelerini sağlar.
- Sistemde çok yüksek güvenlik düzeyi mevcuttur. Her faaliyet kayıt altına alınır ve istenildiğinde raporlanabilir.
- Sistem internet bağlantılı olarak da çalışabilmektedir. Dolayısıyla dizüstü bilgisayarlar, mobil telefonlar ya da el bilgisayarları ile dünyanın herhangi bir yerinden bir web tarayıcısı üzerinden oturum açılabilir.

Helpdesk programı ile TOM hem kaynak yönetimi, hem teknik yönetim hem de bilgi yönetimini gerçekleştirmektedir. Üst yönetimle ara bağlantıyı, filtreleme işini TOM yapmaktadır. Bilginin yönetimi bu birimde yapılmakta üst yönetime neyin iletileceği, aşağıdaki birimlerden hangisine hangi bilginin gideceğine TOM personeli karar vermektedir. Terminalde herkes için ilk aranacak birim olduğundan kayıtta sınıflandırmak yararlıdır. Kayıt açarken bildirimin türü dört grupta ele alınır. Bunlar arıza, talep, bakım çalışması ya da başka sistemleri etkileyecek bilgi olabilir. Terminalin neresinde olursa olsun her türlü arıza ya da problemde TOM ilk aranacak birimdir. Örneğin asansörde kalan kişi düğmeye basınca bu bilgi TOM'a gelmektedir. Planlı işler için de TOM izin ve koordinasyon işlevine sahiptir. Tüm bakımlar, sıcak ve tozlu işler (kaynak, duvar vs.) yazılı ıslak imzayla, formlarla TOM'un bilgisi dahilinde olmak durumundadır ve prosedürle belirlenmiştir. Kalite yönetim sisteminin altında tüm prosedürler yazılıdır. Bina içinde tadilat yapılacağı zaman ilgili form doldurulur ve TOM'a iletilir. TOM gerekli yerlere haber verir. Örneğin planlı enerji kesintisi yapılacaksa gerekli yerlere kesintinin zamanı haber verilir ya da o saat uygun değilse farklı bir saat önerisi getirilir. Bazı altyükleniciler kullandıkları kendilerine özel programlarla Helpdesk'e bağlanarak yardım çağrıları için numara alırlar.

Havayolları, ticari işletmeler, yer hizmeti işletmeleri, Polis, Jandarma, Gümrük Muhafaza, DHMİ gibi pek çok kamu ve özel kuruluşun faaliyet gösterdiği bir ortamda koordinasyon ve iletişimin önemi çok daha yaşamsal olmaktadır. TOM bu ortamda entegrasyona dayalı bir koordinasyonu ve gerektiğinde kontrolü sağlamaktadır.

Terminalin işletme biçimi nedeniyle bu koordinasyonun önemi daha da artmaktadır. Havaalanının tamamını tek bir işletme yönetmiş olsaydı koordinasyon daha rahat sağlanabilirdi. Ancak yetki ve sorumluluk alanlarının çok farklı birimlerde olması hızlı ve etkili çözümler için bu tür bir merkezi zorunlu hale getirmektedir. Bu şekilde arızalar engellenmeye çalışılmakta ve meydana gelen arızalar kısa sürede çözülmeye çalışılmaktadır. Kalite açısından arıza giderme süresinden çok, arızanın ne kadar devam ettiğine önem verilmektedir. Önemli olan sistemin bir bütün olarak faaliyetlerde aksama olmaksızın işlemesidir. Böylesine büyük bir alanda problem çıkmaması olanaksızdır. Bu merkez ve program sayesinde müdahaleler kolaylaşmakta, sorunlara çok çabuk yanıt verilebilmektedir. Çok büyük bile olsa teknik hataların %92'si iki saat içinde giderilebilmektedir. Geriye kalan %8 ise aynı vardiya içinde çözümlenmekte, bir sonraki vardiyaya iş kalmamaktadır.[450]

2.3.2.5.2. TAV İstanbul Terminal İşletmeciliği A.Ş. Organizasyon Yapısı

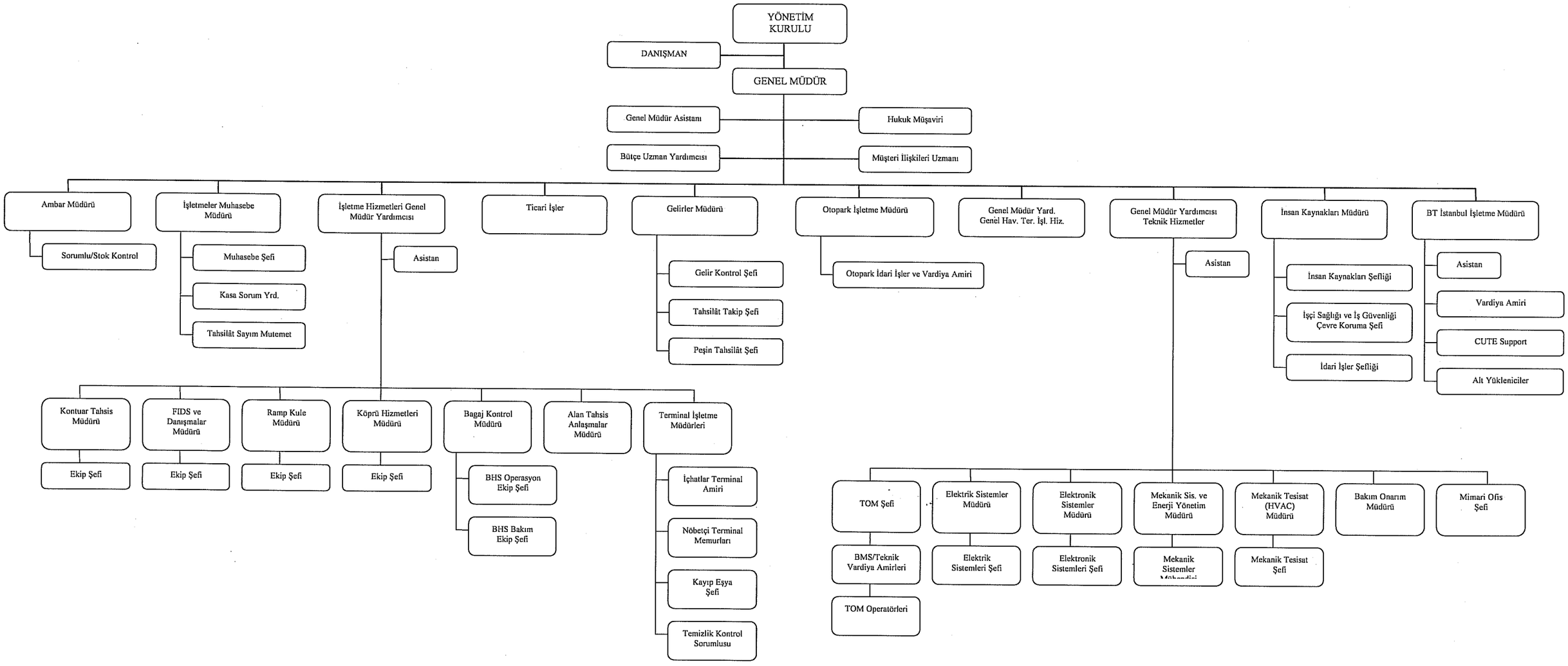
TAV İstanbul yani TAV İstanbul Terminal İşletmeciliği A.Ş., TAV Yatırım Holding A.Ş.'nin doğrudan Atatürk Havalimanı'ndaki operasyonlardan sorumlu birimidir. TAV İstanbul'un organizasyon yapısı Şekil 20'de verilmiştir.

Şekil 20'de de görüldüğü gibi birimin operasyon, terminal operasyon merkezi, kalite kontrol, muhasebe, insan kaynakları, halkla ilişkiler, teknik müdürlük gibi işlevsel birimleri bulunmaktadır. Bir holding yapılanması söz konusu olduğundan yatırım, ticaret, finansman, iç denetim, gibi işlevler holding bünyesindeki tüm kuruluşlara hizmet vermektedir Dolayısıyla TAV İstanbul'la ilgili birtakım işlevler Holding bünyesinde gerçekleşmekte ve işletme işlevleri açısından oldukça karmaşık bir organizasyon yapısı ortaya çıkmaktadır.

Bu açıdan işletme faaliyetlerinin irdelemesinde organizasyon yapısından ziyade faaliyet temelli bir irdeleme daha yararlı görülmektedir. Terminal faaliyetlerinde özellikle ticari açıdan bilgi sistemlerinin kullanımı çalışmanın temel konusunu oluşturduğundan, işletmenin faaliyetleri, işlevsel bazda ticari açıdan önem taşıyan belli

---

[450] "İstanbul Atatürk Havalimanı Gurur Veriyor", **Anadolu Dergisi,** http://www.anadolu.be/2004-06/4.html, Sayı:20, (Haziran 2004), s.4-7.



Şekil 22. TAV İstanbul Organizasyon Şeması Özeti

başlı faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde yararlanılan bilgi sistemlerinin tanıtımı ile paralel biçimde ele alınacaktır. Böylece işletmedeki faaliyet akışı ve bilgi sistemleri ilişkisinin daha net biçimde ortaya konması amaçlanmaktadır. Bu açıdan öncelikle işletmenin BT altyapısı ve entegrasyon modeli üzerinde durmakta fayda vardır.

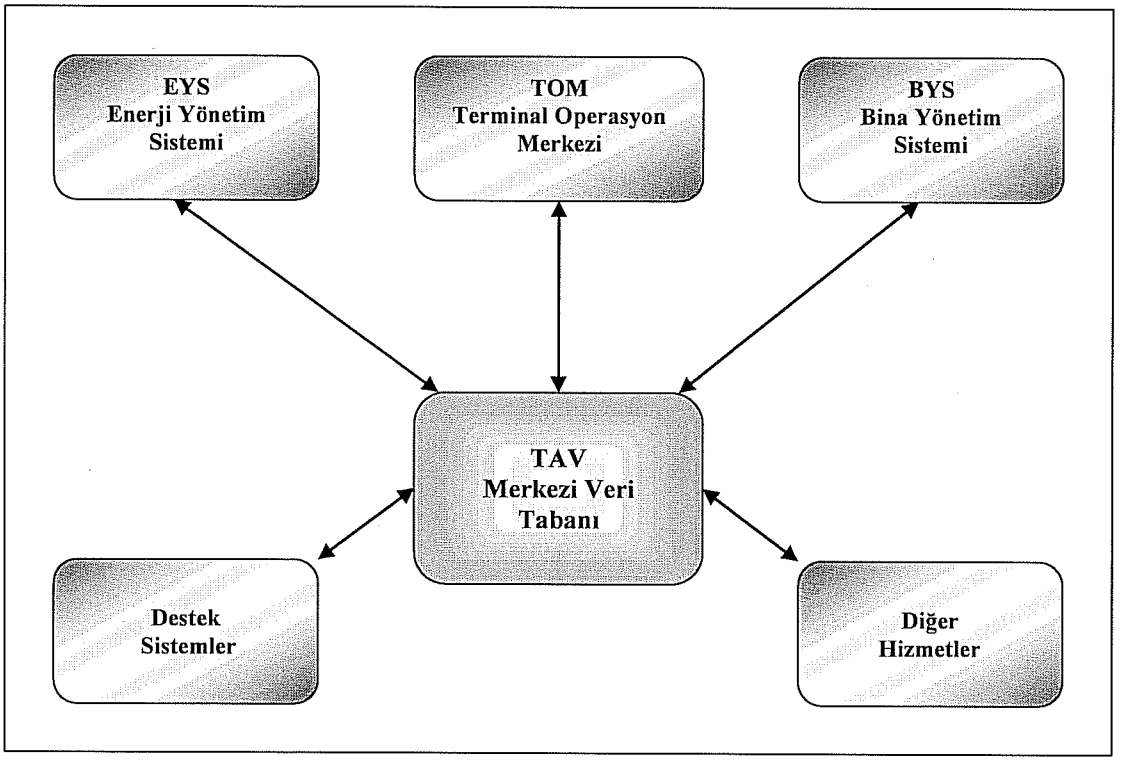
2.3.2.5.3. TAV Bilgi Teknolojisi Altyapısı ve İşletme Faaliyetleri İlişkisinin İncelenmesi

TAV İstanbul Atatürk Havalimanı Dış Hatlar Terminali'nde uçuş yönetim, operasyonel yönetim ve finansal yönetim sistemlerinin entegrasyonuna dayanan bir sistem kullanılmaktadır. Bu sistemle gidişten gelişe tüm operasyonlar tek bir merkezden elektronik bilgi akışıyla kontrol edilebilmektedir. Havaalanları arasında nadiren görülen bu entegrasyonla donanımlı biçimde bir havaalanını yönetmek olanaklı olabilmektedir. Konuyu ayrıntılı ele almak gerektiğinden ayrı bir başlık açmakta yarar görülmüştür.

2.3.2.6. TAV Bilgi Sistemi Entegrasyonu

Terminaldeki tüm elektronik sistemler bir veri tabanı üzerinden entegre edilmiştir. Bu entegrasyonla terminal işletmesi açısından kritik önem taşıyan tüm elektronik sistemlerin izlenmesi ve çalıştırılması ortak bir bilgisayar terminalinden yapılabilmekte ve sistemler arasında gerekli olan çift yönlü, etkileşimli veri transferi gerçekleştirilebilmektedir. Böylece, tüm terminal operasyonları, tek bir merkezi kumanda odasından takip ve kontrol edilebilmekte ve terminal kullanıcılarına sunulan hizmetlere ait kullanım ücretleri TAV tarafından otomatik olarak faturalandırılabilmektedir.

TAV Bilgi Teknolojileri Sistem Entegrasyon Modeli temel olarak beş ana sistemin entegrasyonuna dayanmaktadır. Bu sistemler Şekil 24'te görüldüğü üzere, Enerji Yönetim Sistemi, Terminal Operasyon Merkezi, Bina Yönetim Sistemi, Destek Sistemler ve Diğer Hizmetler şeklindedir.



Şekil 23. TAV Sistem Entegrasyon Modeli

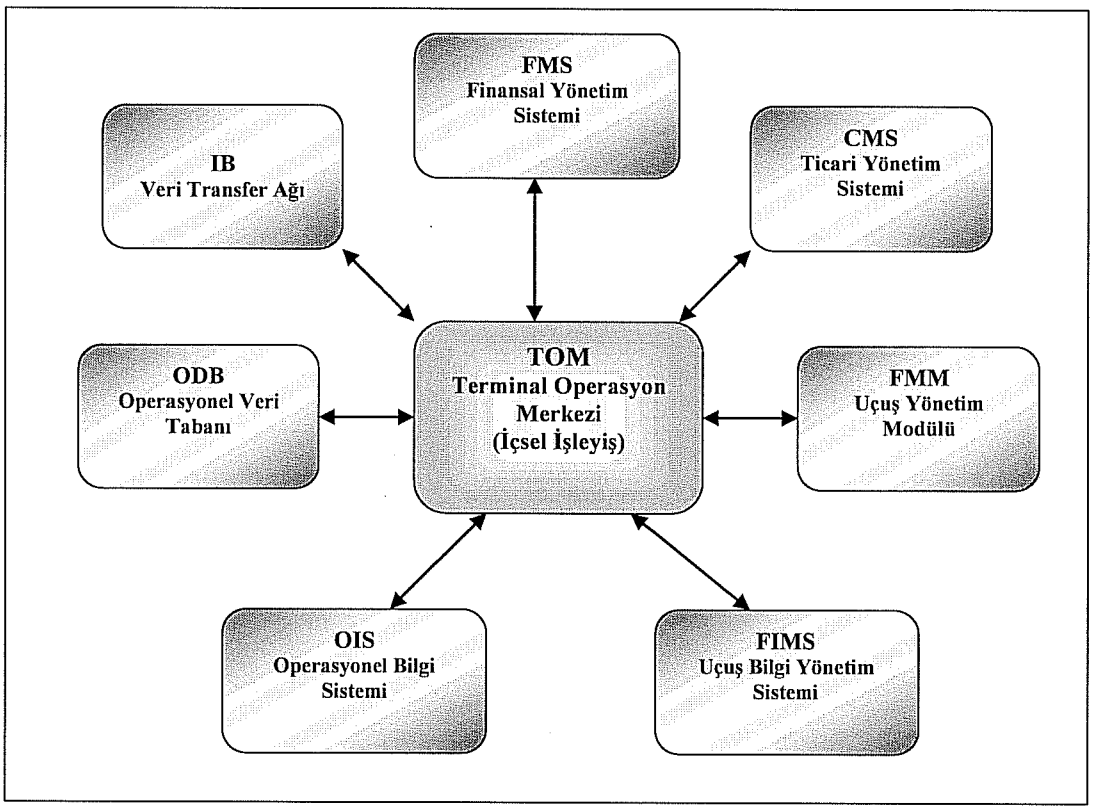
Bu sistemler bir merkezi veri tabanı ve veri transfer ağı ile entegre edilmiştir. Temel Inter ve Intra Sistem veri transferi, yüksek hızlı, ATM omurga konfigürasyonlu fiber optik kablo şebekesi ile gerçekleştirilir (ATM formatının yetersiz kalması nedeni ile omurga sonradan Gigabit Ethernet protokolüne göre tekrar konfigüre edilmiştir). Terminal operasyonları açısından kritik olan sistemlerde, Ethernet Omurga ve Merkezi Veri Tabanından bağımsız ve kesintisiz ağlar mevcuttur.

Bu sistemlerin açıklamalarına geçmeden sistemin genel işleyişinin incelenmesi bütünün görülebilmesi açısından önemlidir.

2.3.2.6.1. Bilgi Sistemlerinin Genel İşleyişi

Her sezon başında havayolları tüm sezonluk uçuş bilgilerini faks, e-posta ya da telefonla gönderirler. Bu bilgiler Uçuş Bilgi Yönetim Modülü'ne (FIMS) girilir. Sezonluk uçuş bilgileri, depolandıkları FIMS'den günlük uçuş bilgisine transfer edilir. Her gece, gelecek haftanın uçuşları Operasyonel Veri Tabanına (ODB) transfer edilir. Günlük uçuş bilgileri Uçuş Bilgi Gösterim Sistemi'ne (FIDS), Kapı Yönetim Sistemi'ne (GOS) ve Bagaj Eşleştirme Sistemi'ne (BRS) günlük uçuş bilgileriyle birlikte her gece

otomatik olarak gönderilir. Sezonluk olarak yeni uçuş girişleri, uçuş değişiklikleri ve uçuş operasyonları Uçuş Yönetim Modülü (FMM) üzerinden kontrol edilir ve bunun altsistemleri tarafından anında iletilir. Bu giriş FIDS'e otomatik olarak gönderilir ve FIDS üzerinden görüntülenebilir.



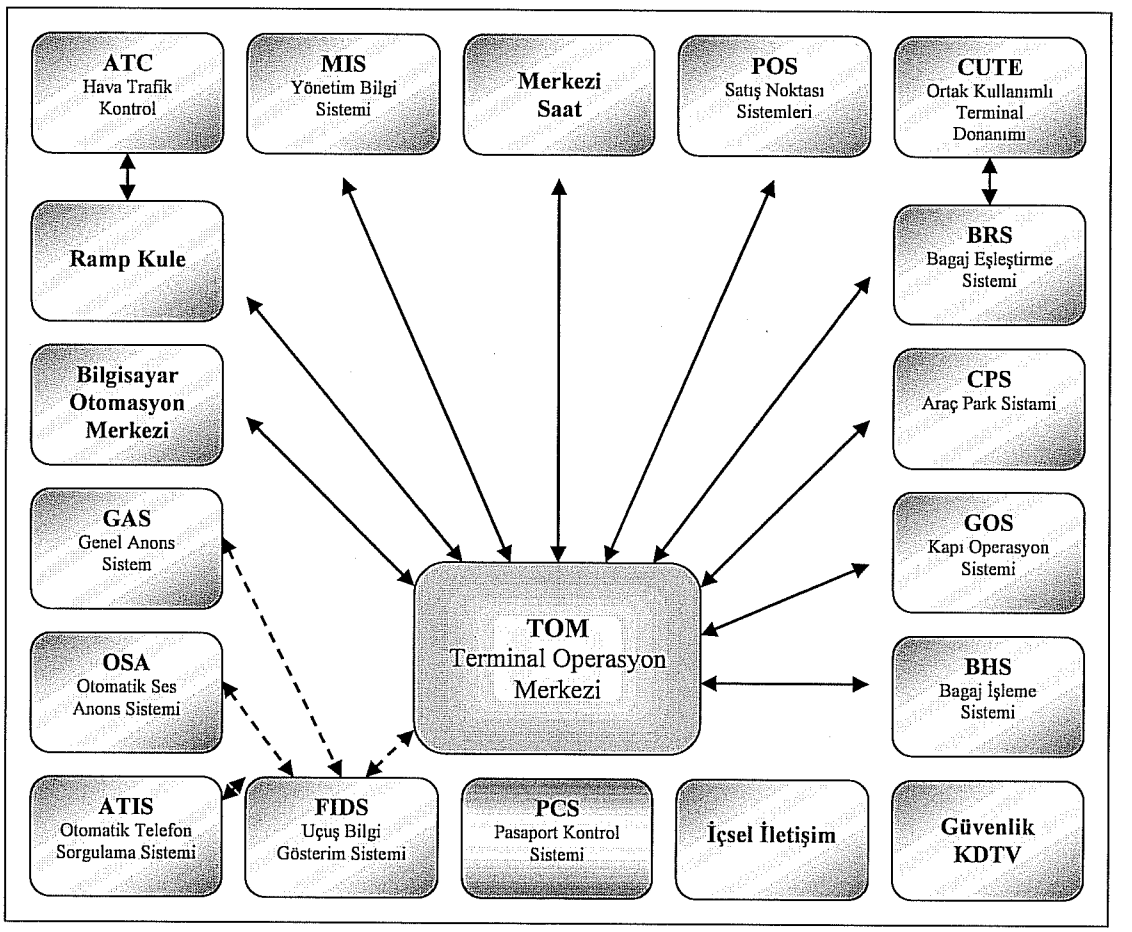
Şekil 24. TOM Operasyon İçsel Entegrasyonu

Uçak iner inmez iniş zamanı anons merkezine otomatik olarak ulaşır ve iniş anonsları yapılır. Ramp kule günlük uçak parklarını planlar ve kapı numaralarını FMM üzerinden girer. ODB üzerinde tutulan kapı numaraları FIDS ve GOS'a otomatik olarak gönderilir. İleriye doğru 4 saatlik uçuş kapı bilgileri FIDS monitörlerinde görülebilir. GOS kendisine verilen bilgiye göre uçağın yaklaşmasını bekler. Otomatik Uçak Yanaştırma Sistemi (Laser Docking Guiding System - LDGS) uçağın doğru biçimde parka yanaşmasına yardımcı olur.

Uçak yanaşır yanaşmaz bu bilgi GOS tarafından merkezi veri tabanına gönderilir ve ODB üzerinde kaydedilir. Park alanlarındaki uçağın kullandığı enerji bilgisi bilgi merkezine ve ODB'ye otomatik olarak gider.

Uçak yanaştıktan sonra yolcular köprüler vasıtasıyla uçaktan iner ve yürüyen bantlarla pasaport kontrol noktasına gider. Uçuş ve bagaj bilgisi karusel bilgi merkezi üzerinden FIDS'e gönderilir. Bu bilgi monitörlerde görülebilir.

Yolcular tarafından yapılan tüm alışverişin bilgileri Satış Noktası Sistemleri (Point of Sales – POS) ile bilgi sistemine girilir ve gün sonunda otomatik olarak bilgi merkezine gönderilir.



Şekil 25. TOM Operasyon Genel Entegrasyonu

Terminal içindeki yolcu güvenliği, araç parkına girdiği andan itibaren KDTV kameraları ile sağlanır. Yolcular otoparka girerken park biletlerini otomatik olarak alırlar ve otomatik ödeme yerlerinde nakit ya da kredi kartıyla ödeyebilirler.

Gün sonunda Araç Park Sisteminin finansal ve istatistik verileri izlenmek üzere bilgi merkezine gönderilir.

FMM aracılığıyla ODB'ye gönderilerek bir check-in kontuarı açıldığında bilgi, merkezi bilgi sistemi tarafından FIDS'e gönderilir. Yolcunun uçuşuna ait kontuarı kolayca bulabilmesi için kontuar üzerine yerleştirilmiş monitörlerde de bu bilgi gösterilir.

Check-in sürecinde etiketlenmiş yolcu bagajı Bagaj İşleme Sistemi (Bagaj Handling System - BHS) otomasyonu ile bagaj yükleme alanına gönderilir ve etiketleri barkod okuyucular tarafından uçuş numaralarına göre gruplandırılmak üzere okunur.

Yolcular aynı zamanda uçuş kapı numaralarını, statüsünü ve kalkış saatlerini terminal içerisinde yerleştirilmiş monitörlerden de izleyerek boş zamanlarını değerlendirebilirler. Pasaport kontrolünden sonra yolcular, vergisiz alışveriş yapabilir, salonlarda dinlenebilir ya da kablosuz internet hizmetlerinden yararlanabilirler.

Bir kontuar kapandığında bu bilgi FMM aracılığıyla FIDS'e gönderilir ve monitörlerde görünür. Ardından uçak kapı numaraları anons ederek yolcular uçağa çağrılır. Aynı anda gruplanmış yolcu bagajları BRS aracılığıyla eşleştirilir ve uçak yükleme süreci konteynırlardan başlar. Tüm yolcular yerini aldığında ve tüm bagajlar uçağa yüklendiğinde uçak, kendisini yolcu yükleme köprüsünden ayırır. LDGS uçağın ayrılışını gözler ve bilgiyi GOS'a yollar. GOS, bu bilgiyi ODB'de saklar. ODB'de saklanan uçağın kapı, güç ve kontuar kullanım bilgisi CMS'e gönderilir. Burada fiyatlanarak otomatik faturalama süreci için Finansal Yönetim Sistemine gönderilir.

Uçak havalanır havalanmaz Ramp Kule FMM üzerinden kalkış bilgisini ODB'ye girer ve bu bilgi FIDS'e gönderilir.

Uçuşla ilgili hizmetler için kullanılan sistemlerin dışında Atatürk Havalimanı'nda ORACLE Application ERP gibi bilgisayar sistemleri de kullanılmaktadır. Bu sistem aşağıdaki modülleri içermektedir:

- Alacaklar,
- Ödemeler,
- Büyük Defter,
- Satın Alma,
- Envanter.

Doküman Yönetim Sistemi ve Doküman İzleme Sistemi (EvTak) dokümanları elektronik ortamda kontrol eder ve dağıtır.

TOM Helpdesk sistemi, teknik problemleri ve gereklilikleri kayıt altına alır, izler ve raporlar.

İnsan Kaynakları Sistemi, insan kaynaklarıyla ilgili bilgileri ele alır. Personel Devam Temin Sistemi altyüklenicilerin personelini kontrol eder. Böylece hak ediş raporları alınır ve altyüklenici derecelendirme sistemi altyüklenicilerin performansını takip eder.

Bina Yönetim Sistemi tüm yürüyen bant ve merdivenleri, asansörleri, otomatik kapıları ve yürüyen bantları kontrol eder.

Yangın İhbar Sistemi, tüm binanın yangına karşı güvenliğini sağlar.

Uydu bağlantılı merkezi saat sistemi terminal binası içindeki tüm sistemlerin senkronize olmasını sağlar.

Bunların yanında içsel iletişim sistemi ve güvenlik KDTV sistemi, su temini, su arıtma, çöp toplama ve imha, soğutma, ısıtma ve havalandırma gibi ekolojik sistemler, tesisat sistemi, yangın söndürme sistemi, LPG sistemi, asansörler, yürüyen bant ve yürüyen merdiven sistemleri gibi mekanik sistemler, ışıklandırma sistemi, iç-dış ve apron ışıklandırma sistemi, elektrik sağlama ve dağıtım, UPS, jeneratör grupları ve Enerji Yönetim Sistemi gibi elektrik alt sistemler bu sistem içerisinde faaliyet göstermektedir.

Bu genel işleyişin ardından terminal operasyonlarının gerçekleştirilmesinde yararlanılan belli başlı sistemleri açıklamakta yarar vardır. Bu sistemler arasında özellikle ticari gelirler açısından önemli olanları ile TAV bünyesinde geliştirilen havacılığa ve terminal işletmeciliğine özgü sistemler üzerinde durulacaktır. Çünkü farklılığın yakalandığı nokta bu bölümde olmaktadır. Örneğin Oracle Kurumsal Kaynak Planlaması sistemini başka sektörlerden de çok sayıda işletme özellikle faaliyetlerinin finansal boyutlarını yönetmede kullanmaktadır.

2.3.2.6.2. Uçuş Bilgi Yönetim Sistemi

Uçuş Bilgi Yönetim Sistemi (Flight Information Management System – FIMS) sezonluk uçuş bilgilerini içeren sistemdir. Havayolu şirketinin ismi, uçuş sefer sayısı, uçak tipi, geliş gidiş saatleri, haftanın hangi günlerinde uçuşun olduğu, uçak tipi vb. bilgiler bu sistemde yer almaktadır. Havayolları yaz-kış tarifelerini açıkladıklarında bu bilgileri içeren dokümanlar Uçuş Bilgi Hizmetleri'ne gelmektedir. Bu dokümanlar

havayolu tarife kitapçıkları şeklinde olabileceği gibi havayolları faksla da gönderebilmektedir. Havayollarının sezonluk tarife kitapçıklarından çıkartılan ya da diğer yollarla gelen sezonluk tarife bilgileri FIMS'e işlenir. FIMS'e bilgiler elle girilebildiği gibi dışsal kaynaklardan da otomatik olarak alınabilmektedir. Sistem aynı zamanda havayolu ya da yer hizmeti işletmelerinin tarife programları ile etkileşimli çalışabilmekte ve bu sistemlerden bilgiler otomatik olarak alınabilmektedir. Tarifelerde yolcuya haber vermeksizin her an değişiklik olabilmektedir. Değişiklik bilgileri de yine Uçuş Bilgi Hizmetleri'ne gönderilir ve FIMS'te gerekli değişiklikler yapılır. FIMS sezonluk tüm uçuş bilgilerinin tutulduğu bir veri tabanı oluşturmaktadır. Bu veri tabanından alınan bilgiler otomatik olarak diğer uçuş yönetim sistemi olan Uçuş Yönetim Modülüne (Flight Management Module – FMM) aktarılır. FIMS, FMM'e ileriye yönelik yedi günlük bilgi yollamaktadır. FIMS geriye dönük sonsuz miktarda bilgiyi depolayabilmektedir. Ancak 2004 yılında sistemin aşırı yüklenmesini önlemek amacıyla o ana kadar depolanan verilerin yedeklemesi yapılmıştır.

Tarifeye bağlı olmaksızın çalışan charter işletmeleri ise uçuş bilgilerini genelde günlük olarak göndermektedirler. Geçmişte bir hafta öncesinden belli olabilirken, son yıllarda uçak dolmadığı için seferlerin iptal edilme sıklığı artmıştır. Bu nedenle de son güne kadar bekleyen charter işletmeleri gerçekleşeceği kesinleşen uçuşların bilgilerini Uçuş Bilgi Hizmetleri'ne gönderdiklerinde, uçuş bilgileri sisteme girilmektedir.

2.3.2.6.3. Uçuş Yönetim Modülü

Uçuş Yönetim Modülü (Flight Management Module - FMM), tüm uçuş bilgilerinin girildiği ve tutulduğu, gelire esas verilerin günlük olarak Ticari Yönetim Sistemine aktarıldığı bilgisayar programıdır.

Uçuş tarifesi bir havaalanının operasyonel süreçlerinin hepsi için hayati öneme sahiptir. Bir havaalanındaki tüm süreç ve elemanlar uçakların iniş ya da kalkış zamanlarına, belli uçak tiplerine ya da uçakların geldiği ya da gittiği noktalara göre faaliyet gösterir. Perakende satış mağazaları gibi uçak tarifesiyle ilgisiz görünen elemanlar bile trafik yoğunluğu ya da gecikmeler gibi faktörler nedeniyle tarifeyle bağlantılıdır.

Dolayısıyla geliş ve gidiş trafiğini görselleştirecek, kontuar ve kapı atamalarını süpervize edecek ve diğer uçuş sistemleri için gerekli bilgiyi otomatik olarak yaratacak bir uçuş yönetim sistemine gereksinim duyulması kaçınılmazdır.

Uçuş Bilgi Yönetim Sistemi birer haftalık sezonluk tarife bilgilerini FMM'e gönderir. Bu bilgiler üzerinde günlük değişiklikler ve eklemeler (charterlar için her gün) yapılır. Akşam saat 18.00'e doğru havayolları ve yer hizmeti işletmeleri ertesi günün uçuş bilgilerini faks ya da elektronik postayla, bazı durumlarda da elden Uçuş Bilgi Hizmetleri'ne yollarlar. Bunlar tekrar tekrar kontrol edilerek FMM'e elle işlenir, varsa gerekli düzeltmeler ve eklemeler yapılır.

FMM günlük uçuşlarla ilgili her türlü programın yapıldığı modüldür. FMM'de her türlü bilgi bulunmaktadır. Bu sistem Uçuş Bilgi Gösterim Sistemi, Kontuar Tahsis, Ticari Yönetim Sistemi, Ramp Kule, Peşin Tahsilât, Terminal Operasyon Merkezi'ne doğrudan bilgi aktaran ve hizmet veren ortak bir platformdur. Bagaj sistemleri ise FMM'in bilgi aktardığı FIDS'ten gelen bilgileri kullandığından FMM'den dolaylı olarak yararlanmaktadır. Kısacası bu sistem hem yönlendirme amaçlı hem de ticari amaçlı sistemlere bilgi ileten bir sistemdir.

FMM üzerinde her bilgi anında girilebilir, sonradan değiştirilemez. Bilgiyi kimin girdiği bellidir. Bu açıdan kontrol olanağı sağlar.

2.3.2.6.4. Uçuş Bilgi Gösterim Sistemi

Uçuş Bilgi Gösterim Sistemi (Flight Information Display System - FIDS) Yönlendirme amaçlı bir sistem olup FMM tarafından beslenmektedir. Bu sistemdeki bilgilerin tümü FMM üzerinden gelir ve sistemin hafızası yoktur. Bagaj sistemlerinde bu sistemden gelen bilgiler kullanılır. FIDS'de üç günlük ileriye yönelik bilgi tutulabilmektedir. TAV faturalama ve hafıza bilgisi için FMM kullanmayı tercih etmiştir. FIDS sisteminin gösterim kısmını oluşturan SOLARI'de geriye dönük bilgi yoktur.

FIDS'de bir uçuş bilgisinin gösterimi için öncelikle uçakların açıklamaları (remark) - gecikme, yön değiştirme, iptal, onaylama vb. - girilir. Uçakları işlerken geliş uçağı ya da gidiş uçağı şeklinde ayırmak gerekmektedir. Bunun nedeni, geliş yolcusu ile gidiş yolcusunun hizmetlerinin farklı olması ve bilgilerin farklı panolarda gözükmesidir.

Uçuşla ilgili kodlar IATA formatında işlenir. ICAO'da havayolları 3, şehirler 4, uçaklar 4 kodludur. Eğer varsa öncelikle IATA kodları, yoksa ICAO kodları girilir.

FIDS'e ayrıca o uçuştan sorumlu yer hizmeti işletmesinin bilgisinin girilmesi gerekir. Bunun nedeni havayollarının kayıp eşya birimi gümrüklü kısımda olduğundan kayıp eşya durumunda yolcunun havayoluna ulaşamamasıdır. Bu durumda yolcu muhatap olarak yer hizmeti işletmesine başvurmaktadır.

Uçuşla ilgili açıklamalar girilir. Bunların belirlenmesinde TAV, THY ve yer hizmeti işletmeleri bir araya gelerek ortak kararla parametreler oluşturulmuştur. SOLARI oluşturulan bu parametreler dahilinde bilgiyi yollar ve otomatik olarak açıklamaları değiştirir. Parametreler;

- 1 saat önce: Kapı açık (Gate Open)
- Yarım saat önce: Uçağa biniş (Boarding)
- Son beş dakika: Son çağrı (Lastcall) şeklindedir.

Ancak bu parametrelerde günlük değişiklik yapılabilir. Örnek olarak boardingte de güvenlik kontrolü olduğundan, yolcu çoksa havayolu yığılma olmasın diye yolcunun erken gelmesini isteyebilir ve "erken boarding" talep edebilir.

Ayrıca FIDS sistemi elle müdahaleye de açıktır. Örneğin uçak son çağrıdayken teknik arıza nedeniyle gidemediğinde, elle açıklama değiştirilir. Aynı şekilde, havayolları "kapı kapandı" bilgisi isterlerse buradan gönderilebilir.

Uçuşla ilgili gecikme durumlarının da havaalanında ilgili yerlerde ilan edilmesi gerekmektedir. Uçuş Bilgi Hizmetleri gecikmeleri öğrenebilmek için çeşitli yöntemler kullanmaktadır. THY'nin Uçuş Harekât Merkezi (UHM) programından bu amaçla yararlanılmaktadır. Diğer havayolları genelde SITA kullanmaktadır. Serbest formatta bilgiler gönderilmektedir. Ancak pahalı olduğundan her havayolu bu bilgiyi yollamamaktadır. Bu durumda UBH, havayolunun internet sitesi gibi çeşitli yollardan uçuşun gecikme bilgisini öğrenmeye çalışmaktadır.

FIDS'te normal modun dışında üç farklı mod bulunmaktadır. Nadiren kullanılan Uçuş Modu 1'de (Flight Mode 1) yalnızca geliş bölümünde ya da yalnızca gidiş bölümünde ilan edilmesi gereken, örneğin Afganistan'a Birleşmiş Milletler yolcusunu götüren uçaklar gibi, uçuşlar ilan edilir. Bazen ilan (display) edilmesine gerek olmayan, sistem içinde kalan uçuşlar olabilir. Örneğin yolcu havada hastalanır ve uçak acil iniş yapmak durumunda kalabilir. Uçak körüğe yanaşır, yolcular içeridedir, hastasını bırakıp

gider. Körük kullanım ücreti için Uçuş Modu 2'ye (Flight Mode 2) işlenir. Hiçbir yerde gözükmez, bilgisi tahsilât amaçlı Ticari Yönetim Sistemi CMS'e gider. Uçuş Modu 3 (Flight Mode 3) ise, kod paylaşımlı uçaklar için kullanılır. Havayolları koltuk paylaşımı anlaşmalarını da FIDS'e gönderir, Uçuş Modu 3'le işlenir. Geliş uçuşuysa geliş katında gidiş uçuşuysa gidiş katında gösterilir. İki şirketin adı alt alta ilan edilir.

Giden yolcu uçuş bilgilerini farklı yerlerde görebilir. Bunlar ana ekran, totem monitörler, kontuar üzerlerindeki monitörler ve kapı göstergeleridir:

- Ana Ekran (Mainboard): Yolcu havayolu ismi, uçuş saati, kontuar no, gecikme-iptal durumu, uçak boardinge girdi ya da son çağrı (lastcall) vb. bilgileri bu ekrandan görebilmektedir. Kontuar no yalnızca kara tarafında görülebilirken; hava tarafında da kapı bilgileri ilan edilmektedir.
- Totem monitör olarak adlandırılan daha küçük monitörlerde görülebilir.
- Kontuar üzerindeki monitörlerde görülebilir. Kontuar tahsiste ekonomi, iş amaçlı vb. isimler farklı olup her birinin tanımları bellidir. Check-in monitörlerinde bu tanımlara göre sunulmaktadır. Yolcuya havayolunun isim konusunda önceden bilgi vermesi söz konusudur. Türk ya da yabancı charterlar genelde ekonomi sınıfı uçmaktadırlar. Bunlar da SOLARI'de (FIDS) belirtilir.
- Kapılarda kapı göstergeleri (gate indicator) mevcuttur. Led'le çalışan bu göstergelerde gidilen şehir, kalkış saati, gecikme, kalkış vb. açıklamalar (remarklar) görülebilir.

Geliş katında yolcu bekleyenler için yine bir ana ekran (mainboard) bulunmaktadır. Bu ekranda geliş yeri, uçak sefer sayısı, gecikme, güzergâh değişikliği (divert) olup olmadığı vb. bilgiler görülebilmektedir.

Gelen yolcular için ise bagajlarıyla ilgili bilgiye ulaşmaları önemlidir. Gelen yolcular bagaj bilgisini iki şekilde öğrenebilmektedir. Bunlar genel monitörler ve bant monitörleridir:

- Uçaktan inen ve pasaport kontrolünden geçen yolcunun karşısına genel (public) monitörler çıkmaktadır. Bu ekranlarda havayolu şirketi, uçağın geldiği şehir ve yolcunun hangi banttan bagajını alacağı yazmaktadır.

- Kendi uçuşuna ait olan numaralı bant başına giden yolcu için o bandın üstünde de bagaj göstergeleri (indicator) vardır. Bu göstergelerde de yine uçağın nereden geldiği, hangi uçuş olduğu vb. bilgiler yazmaktadır.

Ayrıca, yurtdışından gelip iç hat uçacak yolcular için iç hatlar uçuş bilgilerini içeren monitörler bulunmakta ve yolcular bunlardan da bilgi alabilmektedir.

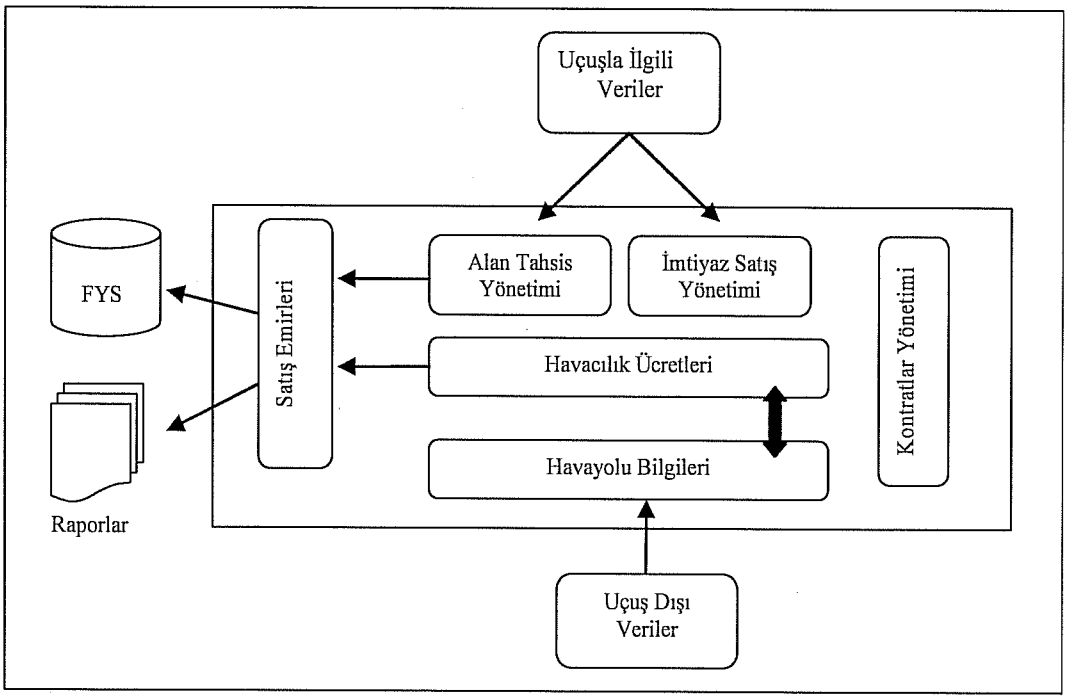
Uçuş bilgileri, Türkçe ve İngilizce olarak görüntülenmektedir. Bu sisteme ek olarak, otomatik bir Geliş/Gidiş Genel Anons Sistemi, Otomatik Ses Anons Sistemi ve Otomatik Telefon Sorgulama Sistemi ile yolcular, havalimanı haricindeki noktalardan telefon ve internet erişimi ile Türkçe ve İngilizce olarak otomatik uçuş tarife bilgilerini edinebilirler.

2.3.2.6.5. Ticari Yönetim Sistemi

Ticari Yönetim Sistemi (Commercial Management System – CMS) havaalanı işleticisi için her türlü gelir bilgisinin işlenmesi amacıyla tasarlanmış bir sistemdir. CMS, havacılık ve alan tahsis gelirlerine esas verilerin tutulduğu, ücretlendirildiği ve tahakkuk ettirildiği bir bilgisayar programıdır. Farklı türdeki gelirlerin tümü bu sistemde işlenir ve Finansal Yönetim Sistemine (FMS) gönderilir. CMS, doğrudan havaalanının "müşterileri"ne yöneltilen faaliyetlerin planlaması, gerçekleştirilmesi ve kontrolünde işlev görmekte ve altı adet bileşenden oluşmaktadır. Bunlar şöyle sıralanabilir;

- İmtiyaz Satış Yönetimi,
- Alan Tahsis Yönetimi,
- Kontratlar Yönetimi,
- Havayolu Bilgileri,
- Havacılık Ücretleri,
- Çevrimiçi Raporlama.

İşletme açısından ticari yönetim havaalanı gelirinin elde edildiği tüm iş süreçlerini ifade etmektedir. Temel olarak, CMS tarafından işlem gören tüm gelirler uçuşla ilgili olan ve uçuşla ilgili olmayan gelirler olarak sınıflandırılabilen havaalanı hizmet ve kolaylıklarının kullanımı ile ilgilidir. Şekil 26'da CMS gelen ve giden veri akışı görülmektedir.



Şekil 26. CMS Veri Akışı

Şekil 26'da görüldüğü gibi CMS dosya ve mesajları hem gerçek zamanlı hem de yığınsal veri işleme modlarında alabilir. Diğer alt sistemler ve Operasyonel Veri Tabanı ile veri akışını sağlayacak bir arayüze sahiptir. Gelen bir mesaj sisteme CMS'e ulaştığında tetikleme şeklinde işlev görür ve çevrimiçi ya da yığın veri işleme şeklinde bir işletme işlemini başlatır. Giden işlemler satış emirleri verisi şeklinde olup finansal yönetim sistemine gönderilir. Satış emirleri CMS veri tabanının çıktısı olup bir işletme işleminin tamamlandığını gösterir. Satış Emirleri ve Raporlar uçuşla ilgili olan ve olmayan gelir verisi işleme sürecinin bir sonucu olarak yazılı biçimde de alınabilir.

2.3.2.6.6. İnsan Kaynakları Yönetimi Sistemi

Havalimanı işletmeciliği 7 gün/24 saat kesintisiz nitelikte ve binlerce çalışanın yer aldığı bir hizmet sektörüdür. İnsan kaynakları operasyonu bu bağlamda çok yoğun ve sistemli çalışmayı gerektirir. Yüksek sayıda personelin düşük işletme maliyeti ile en verimli şekilde çalıştırılması ve yönetimi bu program yardımıyla sağlanmaktadır.

Havalimanı işletmeciliğine yönelik sistem 3 modül ile entegre çalışmaktadır. İnsan kaynakları, personel takip sistemi ve bordro programı birbiriyle uyum içinde

çalışabilen modüller olmasının yanı sıra birbirinden bağımsız çalışma prensibiyle tasarlanmıştır. Ayrıca bu modüller havalimanı işletmeciliğinde kullanılan diğer uygulamalar ve modüller ile uyumlu çalışabilecek şekilde tasarlanmıştır.

1. İnsan Kaynakları (HumRes)
2. Personel Takip Sistemi (PerObs)
3. Bordro Programı (AyPer)

İnsan kaynakları modülü havaalanının insan kaynakları işlevini ele almak için özel olarak tasarlanmış olup üç programı kapsamaktadır:

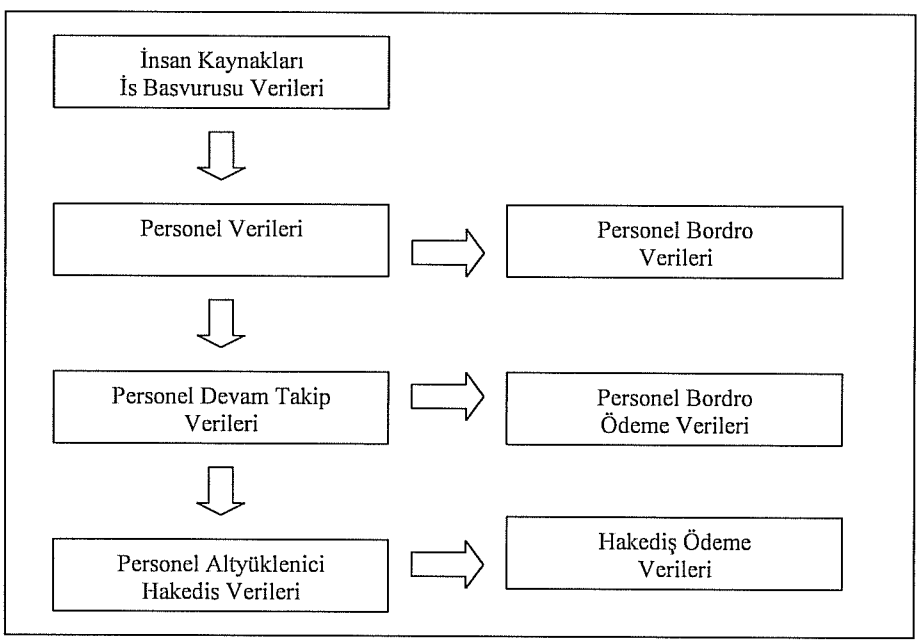
- Web Tabanlı *Özgeçmiş (CV) Girdi Programı* ile iş başvuruları internet üzerinden alınabilmektedir. İnsan Kaynakları bölümünün kontrolü ve onayından sonra iş başvuruları İnsan Kaynakları Sistemine kabul edilmektedir.
- *HumRes İnsan Kaynakları Programı* ile üç temel faaliyet gerçekleştirilebilir. İlk olarak işletme, bölüm ve iş tanımları bir organizasyon şeması üzerinde tutulur. İkinci olarak iş başvurularının değerlendirilmesi, personel seçme, işe alma ve yerleştirme yapılır. Üçüncü olarak da oryantasyon, görevlendirme, performans, üniforma, eğitim ve öğretim, ödüllendirme, cezalandırma vb. personel bilgilerinin tutulması gerçekleştirilir.
- Web Tabanlı *Personel Bilgi Güncelleme Programı* ile personel tarafından intranet üzerinden mevcut personel bilgisi güncellenebilir. Personel güncelleme bilgileri de insan kaynakları bölümünün elle kontrol ve onayından sonra sisteme kabul edilir.

Personel Takip modülü altyükleniciler de dahil olmak üzere havaalanı personelinin çalışma periyotlarını ve hak edişlerini izlemek amacıyla tasarlanmış bir programdır. Beş ayrı programdan oluşan bu modül kart okuyucu kiosk programları, personel izleme programları ve arayüzlere dayanmaktadır. Terminal ana girişlerine yerleştirilen kiosklarda gerçekleşen personel kart okumaları ve vardiya kontrolleri online olarak yapılabilmekte; personelin adı, fotoğrafı ve devam/vardiya bilgisi kiosk üzerinde görülebilmektedir. Vardiya kontrol amirlerinin bilgisayarlarında da bu bilgiler izlenebilmektedir. Aynı zamanda çalışma grupları, vardiya planları, ayrılışlar, personel kart okumaları ve hak edişlerin tutulduğu bir takip programı da bulunmaktadır. Çok

sayıda altyüklenicinin faaliyet gösterdiği işletme için sağlıklı biçimde hak edişlerin belirlenmesi, kayıt altına alınması ve raporlanması özellikle önemlidir.

TAV İnsan kaynakları Yönetim Sistemi (İKYS) ile tek bir organizasyon şeması içindeki birçok şirket, altyüklenici ve bölüm farklı yetkilendirme seviyelerinde ele alınabilir. Modül/form/rapor ve operasyon okuma/yazma yetkileri ile farklı kullanıcı tiplerine farklı program becerileri verilir. Aynı zamanda bölüm ya da işletme bazında da farklı kullanıcılara farklı yetkilendirme olanağı tanır. Programda tüm veriler geleneksel programların aksine, bir veri havuzunda toplanır. Sistemin tümü eğer yeterli yetki verilmişse saklanabilir, izlenebilir ve raporlanabilir. Bu niteliğin yanında sistemin mobil cihazlara göre özel olarak tasarlanmış olması personelin sahada ve dağınık biçimde çalıştığı havaalanı işletmeciliği için özellikle önemlidir.

Her modül bir diğerinden bağımsız çalışabilecek şekilde tasarlanmıştır. Ancak bir entegrasyon içinde çalıştıkları durumda bir öncelik sırası izlenecek şekilde tasarlanmıştır. Örnek bir veri akışı Şekil 27'de gösterilmiştir:



Şekil 27. İnsan Kaynakları Sistemi Örnek Veri Akışı

TAV İKYS'nde personelle ilgili veriler bir kez girilmekte, bu veri diğer modüllerle otomatik olarak paylaşılmaktadır. Bu, modüller arasında tam entegrasyon ile gerçekleşmektedir. Şirketler/bölümler arasındaki personel hareketleri bu kuralı bozmamaktadır. Çünkü personel hareket verilerinin geçmiş kayıtları saklanır ve

kullanılması gereken öncelikli bilgiler olarak işlem görür. Sistem aynı zamanda havaalanındaki diğer uygulama ve modüllerle entegre edilebilmektedir. Atatürk Havalimanı'nda Oracle uygulamaları ve BTA Yiyecek Hizmet Kullanım Raporları ile entegrasyondan faydalanılmaktadır.

Çok sayıda personel ve iş başvurusu olması, vardiya planlama sistemlerinin çeşitliliği, bölüm/personel değişikliklerinin sıklığı, aynı anda çok sayıda altyüklenicinin birlikte çalışma gerekliliği, turnike sistemsiz giriş ve çıkış noktalarının çokluğu gibi nedenlerle havaalanlarına özel koşulları destekleyen insan kaynakları programlarının kullanımı faydalı olmaktadır.

Her modül içerisinde personel maliyet raporları farklı şekillerde saklanabilmekte ve bunlara kolaylıkla erişilebilmektedir. Böylelikle sağlıklı bir maliyet planlaması yapılabilmektedir.

Sistemdeki her türlü veri sistematik biçimde girilmekte, saklanmakta, işlenmekte ve raporlanmaktadır. İşlenen tüm veriler filtre edildikten sonra grafik şablonlar, Excel sayfaları, banka ödeme listeleri şeklinde raporlanabilmektedir. Program farklı dilleri desteklemekte ve istendiğinde biyometrik tanıma desteği de sağlamaktadır.

Modüllerin tam entegrasyonu ve farklı sistemlerle entegre edilebilme özelliği sayesinde zaman, para ve işgücü tasarrufu sağlanmaktadır. Veriler sisteme bir kez girilmekte ve gereksinim duyan tüm modül ve sistemler tarafından kullanılmaktadır.

Sistemin güvenliği modül, form, rapor, operasyon, bölüm ve işletme bazında şifrelenmiş parola ve yetkilendirmelerle sağlanmaktadır. Aynı zamanda kullanıcı, zaman ve bilgisayar bazında giriş/güncelleme/silme kayıtlarının tutulması veri geçmişine ulaşılarak kontrole olanak tanımaktadır.

Her yönetici, sistemi kullanarak kendi bölümündeki personeli ve kendi kontrolündeki altyüklenicilerin personelini, gözlemleyebilmektedir.

2.3.2.6.7. Diğer Sistemler

Bu sistemlerin yanında işletmede kullanılan diğer sistemlere de kısaca değinmekte yarar görülmüştür. Bu bölüm için diğer sistemler başlığı tercih edilmesine karşın açıklamalar yalnızca sistemlere ait olmayıp, bazı işletme süreçleri ile ilgili bilgi verilmesi gerekli görülmüştür. Bu kapsamda yönetim bilgi sistemi, CUTE sistemi, bagaj yönetim sistemleri, otomatik uçak yanaştırma sistemi, otomatik otopark operasyonları,

kesintisiz güç kaynağı ve yedek jeneratörler, ramp kule ve kontuar tahsis başlıkları ele alınmış ve aşağıda kısaca açıklanmıştır.

i. Yönetim Bilgi Sistemi: TAV Yatırım Holding A.Ş.'nin bilgi sistemi entegrasyonunda Yönetim Bilgi Sistemi'ne yer verilmiş olmakla birlikte bu amaca hizmet eden biçimsel bir sistem henüz mevcut değildir. Bu konuda işletmenin çeşitli seviyelerindeki yöneticilerle BT bölümünün bir araya gelerek bir sistem geliştirmesi için planlamalar olduğu belirtilmektedir. Halen kullanılan sistemlerin kendi içlerinde kısmen raporlamalar mevcuttur. Örneğin operasyonlara ilişkin raporlar, gelir-giderlerin izlendiği finansal performans raporları gibi raporlar istendiğinde çıkartılabilmektedir. Tüm bunları karar destek sistemine dönüştürebilmek için çabalar mevcut olup; yetkisine göre yöneticilere tüm bilgileri sunabilecek bir sistem hedeflenmektedir.

Bununla birlikte halen işletmede yönetim ve karar destek amacına hizmet eden çeşitli sistemler kullanılmaktadır. Oracle üzerinde kurulan Doküman Yönetim Sistemi ve Doküman İzleme Sistemi (EvTak - Evrak Takip Referans Numarası) işletmedeki dokümanları elektronik ortamda kontrol etmekte ve dağıtımını yapmaktadır. Bir birimde hazırlanmış olan doküman, sistem içinde tanımlı hiyerarşiye, yetki tanımlarına göre istenen kişi ve bölümlere iletilmektedir. Böylece iş süreçlerinin elektronik olarak takibi sonucu bilgi akışının ve süreçlerin hızlanması ile yönetsel karar mekanizmasının etkinliği artarken; aynı zamanda yapılan işlemlerin her birinin kaydedilmesi ile de denetim kolaylaşmakta ve kararların etkililiği artmaktadır. Ayrıca sistem kâğıt, haberleşme ve bununla ilgili çalışan personel maliyetinin düşmesini sağlayarak operasyonel verimlilik sağlamaktadır.

Bunun yanında işletmede Outlook üzerinde kurulan intranet hem iletişim hem de kayıt ortamı oluşturmaktadır. Kalite yönetim sistemindeki tüm iş süreçleri ile ilgili her türlü tanım, prosedürler, personel bilgileri vb. bilgi bu program bünyesinde yer almaktadır.

Terminalde kapı, kontuar gibi kıt kaynakların atanmasında kullanılan bir Kaynak Yönetim Sistemi bulunmamaktadır. Bu atamalar operatörlerin bilgi ve deneyimleri ile birtakım parametreler kullanılarak elle yapılmaktadır.

ii. CUTE Sistemi: Daha önce üçüncü bölümde ayrıntılı olarak açıklanmış bulunan CUTE sistemi TAV'ın bilgi sistemleri bütünleşmesinin bir parçası olarak check-in işlemlerinde kullanılmaktadır. Bu sistemde, bütün check-in ve bilet satış

kontuarlarındaki ortak kullanımlı bilgisayar terminalleri, havayollarının, rezervasyon sistemlerine erişmelerine ve biletler ile biniş kartlarını otomatik olarak yazdırmalarına olanak tanımaktadır. Ortak kullanım konsepti, havayollarının herhangi bir check-in noktasını kullanmasına izin vermektedir. Bu sistem ayrıca, giden yolcular tarafından uçağa gidiş kapısında verilen uçağa biniş kartlarının otomatik olarak toplanmasına ve doğrulanmasına da yardımcı olmaktadır. CUTE ve Bagaj İşleme Sistemi bütünleşik biçimde kullanılabilmektedir. Uçuş Bilgi Gösterim ve Kontuar Tahsis Sistemleri ile bütünleşmesi için çalışmalar devam etmektedir. CUTE kullanılarak her havayolunun her kontuardan check-in işlemlerini gerçekleştirebilmesi olanaklı hale gelmekte, bu da check-in bankolarının etkin kullanımını sağlayarak verimlilik artışı sağlamaktadır.

iii. Bagaj Yönetim Sistemleri: TAV, Atatürk Havalimanı'nda bagaj işleme ve eşleştirme sistemlerinden oluşan bütünleşik Bagaj Yönetim Sistemleri'ni kullanmaktadır. Bagaj İşleme Sistemi, giden uçuşlara ait bagajları, uçuş numarasına göre ayıran ve check-in sonrası 5 dakikadan kısa bir sürede, ayrılmış bagajları, uçağa yüklenmek üzere servis katına aktarabilen tam otomatik bir bagaj sistemidir. Sistemin işleyiş prensipleri üçüncü bölümde açıklanan genel prensipler doğrultusundadır. Bagaj İşleme Sistemi saatte 9.000-10.000 bagaja hizmet verebilecek kapasiteye sahiptir. Giden bagajlar için gelen uçuş bilgileri FMM'den ekran bilgisi olarak alındıktan sonra yazılı çıktısı alınmakta ve elle Sorter Allocation Computer (SAC) adı verilen sistemde programlanmaktadır. Şut ataması için herhangi bir kaynak atama sistemi kullanılmamakta ve bu programlamalar elle yapılmaktadır. Laser tarayıcılarla okunan barkod numaralarına göre bagajlar atanmış oldukları şuta yönlendirilmektedir. Barkodun otomatik olarak okunamaması durumunda hat başlarındaki görevliler tarafından el tarayıcılarıyla bagajların etiketleri okutulmakta ve doğru uçuşa yönlendirilmektedir. Özellikle başka havaalanlarından gelen transit bagajların etiketleri sorun çıkartabilmektedir.

Bagaj hatlarının izlenmesi amacıyla Management Information Control System (MICS) olarak adlandırılan sistem kullanılmaktadır. Her bir bagaj hattının adları, şekilleri ve o andaki işleyişi açısından izlenmesi olanaklıdır. Arızalarda renk değişiklikleri ve uyarı notları ile sistem bagaj operatörüne bilgi vermektedir. Çalışan hatlar yeşil çalışmayanlar mor olarak görünürken; arıza durumlarında renk kırmızıya dönmektedir.

Sahayı uzaktan da olsa gözlemlemek için her bir hattın operatörlerce kritik olarak tanımlanmış noktalarına kameralar yerleştirilmiştir. Böylece hem gerçek zamanlı olarak bagaj hatları takip edilebilmekte; hem de arşiv için bu görüntüler kayıt altına alınabilmektedir. Bir hafta süreyle bu görüntüler stoklanabilmekte ve istenen görüntü tekrar izleme amacıyla çağrılabilmektedir.

Her giden bagaj otomatik olarak ya da elle ayırma işlemine tabi tutulmaktadır. Genellikle her 100 bagajın 90-93'ü barkodla otomatik olarak ayrılmaktadır. Ancak arıza durumlarında ya da bakım, düşük yoğunluk gibi operatörler tarafından seçilen zamanlarda kullanılmak üzere elle ayırma bandı da bulunmaktadır. Örneğin 24.00-03.00 saatleri arasında düşük uçuş yoğunluğu nedeniyle genellikle elle ayrım tercih edilmektedir. Sistemin planlı bakımları ya da acil olmayan günlük arızalarının giderilmesi bu saatlere bırakılmaktadır.

Daha önce de belirtildiği gibi CUTE sayesinde check-in sırasında bagaj etiketleri otomatik olarak basılabilmektedir. CUTE sisteminde oluşturulan bu etiketlerdeki barkod numaraları sayesinde bagaj ayırma işlemleri otomatik olarak gerçekleştirilebilmektedir. Böylece kayıp ya da yanlış yere gönderilmiş bagaj sayısında önemli azalmalar meydana gelmektedir. Kayıp bagajlar havayolları için hem maliyet açısından hem de müşteri memnuniyeti açısından önemli bir mücadele alanıdır.

Diğer bir önemli konu ise uçağa binen yolcu ile bagajın eşleşmesidir. Bu amaçla Bagaj Eşleştirme Sistemi (BRS) kullanılmaktadır. BRS el tarayıcıları ile her şut başındaki görevli kendi şutuna düşmüş bagajları okutmakta ve her bagajın yükleme kayıtları oluşmaktadır. Check-in iki saat önce yapılmış olabilir, ancak boarding normal şartlarda uçağın kalkmasına 20 dk. kala yapılmaktadır. Bir yolcu uçağa binmediğinde bagajının da iptali gerekmektedir. Bu durumda konteynır yüklemede sistem bagajın yerini belirttiğinden bagaj kolaylıkla saptanabilmektedir. Ancak bulk yüklemede tam konum bilgisi elde etmek olanaklı değildir. Burada da en azından hangi ambara yüklendiği sistemde kayıtlı olduğundan tüm ambarları boşaltmak gerekmemektedir. Yolcunun uçağa binip binmediği bilgisi çeşitli yollarla iletilmektedir. Yolcu otomatik kapı okuyucularından geçmişse binmeyen yolcu bilgisi otomatik olarak gelmektedir. O uçuşta otomatik sistem kullanılmamışsa binmeyen yolcu telefonla bildirilmektedir.

Gelen bagajlarda da uçuştaki yolcu ve bagaj sayısı, uçuşların bagaj aralıkları gibi parametreler kullanılarak uçuşlar karusellere elle ön atama yapılmakta ve

beklenmektedir. Ramp Kule uçağın bilgisini "indi" haline dönüştürdüğü anda SOLARI sistemi ile hangi uçuşa ait bagajların hangi karuselden alınacağı bilgisi yolculara ilan edilmektedir. Aynı anda pasaport monitörlerinde de bu bilgi gösterilmektedir. Uçuşların yoğun olmadığı zamanlarda ön atama yapılmayıp beklenebilmektedir. Arşiv amacıyla Excel sayfasında bu bilgiler kayıt altına alınmaktadır.

iv. Otomatik Uçak Yanaştırma Sistemi: Terminalde pilotun, uçağı, inen ve binen yolcular için doğru konuma yanaştırmasını sağlayan bir Otomatik Uçak Yanaştırma Sistemi (Laser Docking Guiding System – LDGS) mevcuttur. Bu sistemin yanı sıra bir Kapı Operasyon Sistemi de (Gate Operation System – GOS), bir uçuşa ait kapı doluluk oranını otomatik olarak kaydeder ve otomatik uçak yanaştırma sisteminin hizmet verdiği her uçağın park pozisyonunu grafik olarak görüntüler.

v. Otomatik Otopark Operasyonları: Terminalde 7076 araç kapasiteli katlı otopark bulunmaktadır. Kullanılan Araç Park Sistemi (CPS) ile otopark bileti verme ve ücret tahsil işlemleri tamamen otomatiktir ve sistem kullanıcıların, ücretlerini nakit olarak veya kredi kartı ile otomatik ödeme istasyonlarında veya görevlilerin bulunduğu ödeme kabinlerine ödemelerine olanak tanımaktadır.

***vi. Kesintisiz Güç Kaynağı ve Yedek Jeneratörler*:** Terminal içerisinde, her bir bölgede, operasyon açısından kritik olan elektronik sistemlere destek olan bir dizi kesintisiz güç kaynağı ünitesi mevcuttur. Şehir enerjisinin kesilmesi durumunda, 15 saniye içinde tam enerji durumuna geçecek şekilde tasarlanmış Jeneratör Sistemi de, bu sistemi tamamlamaktadır. Jeneratör Sistemi, terminalin operasyon açısından kritik olan gereksinimlerinin %100'ünü ve terminal aydınlatma ve klima gereksinimlerinin de %30 ila %50'sini karşılamaktadır.

vii. Ramp Kule: TAV'a ait bir ramp kule hava trafiği ile yer bağlantısını takip etme görevini üstlenmektedir. İlgili frekansta iniş kalkışların takip edilmesi ve terminal köprülerinin kullanım durumunun izlenmesi bu birim tarafından gerçekleştirilmektedir. Uçakların hangi park yerinde ne kadar kalacağı bir gece önceden programlanmaktadır. 00.00-01.00 saatlerinde o günün programı DHMİ görevlileri tarafından elle yapılarak basılı halde şirketlere dağıtılmaktadır. Köprüyü kullanacak uçakların atamaları elle yapılmakta ve sisteme girilmektedir. Sistemdeki bu bilgi uçuşa 2 saat kala yolculara ilan edilmektedir. Bir uçak indiğinde ramp kule operatörü tarafından elle "indi" bilgisi TOM'a bildirilmekte ve sisteme işlenmesi sağlanmaktadır. Giden uçaklar için de aynı

şekilde kalkış sefer sayısı kullanılarak "uçtu" bilgisi iletilmektedir. Bu bilgiler uçuş bilgi gösterim sistemlerinde yolculara ilan edilmektedir. Köprüye gelmeyen uçaklar *Açık Kapı Formu* kullanılarak kayıt altına alınmaktadır. Köprüye yanaşan uçakların tescil bilgilerini ramp kule sisteme girmektedir. Frekansı dinleyerek ya da dürbünle bakarak uçakların çağrı adları öğrenilmekte ve hem geliş hem gidiş olarak sisteme girilmektedir. Tescil bilgisi uçağın koltuk kapasitesi, havayolu, tipi ve tonajı (Maksimum Kalkış Ağırlığı - MTOW) bilgilerini içerdiğinden ve faturalama bu bilgilere göre yapıldığından muhasebe için tescil bilgilerinin girilmesi çok önemlidir. Bir uçağa tescil bilgisi girilmemişse o uçağa fatura girilememektedir. Köprüye gelenler için ramp kule operatörleri, açığa gelenler için TOM tescil bilgisini girmektedir. Köprüyü kullanan uçaklar için de *Köprü Kullanım Kayıt Formu* kullanılmaktadır. Hem bu forma hem de FMM sistemine köprü kullanım bilgisi işlenmektedir. Kapı Operasyon Sistemi (GOS) de köprüye yanaşan uçağın kaydını almaktadır. Köprü kullanım süresi, köprüde verilen 400 Hz. gibi uçağa verilen hizmetler otomatik olarak GOS tarafından kayıt altına alınmaktadır.

viii. Kontuar Tahsis: Kontuar atama işlemi bu birimdeki görevli personel tarafından elle yapılmakta ve tahsis edilen kontuar sisteme işlenmektedir. Her havayolunun yolcu tipi, uçak büyüklüğü gibi ölçütlere göre uçuş başına belirlemiş olduğu 2 saat ya da 4 saat olarak değişen kontuar talebi olmaktadır. Ancak genelde bir kontuar 35-45 dk. arasında kapanmaktadır. Çok az sayıda havayolu kontuar talebini kendisi yapmakta genellikle yer hizmeti işletmeleri kontuar açma saatinde gelerek bu talebi gerçekleştirmektedir. A, B, C, D ve E kontuar adacıkları için planlama yapılırken, THY'ye tahsis edilmiş bulunan G ve H kontuar adacıkları planlamaya dahil edilmemektedir. Lufthansa ve Air France gibi havayollarının kontuarları bellidir. Diğerlerinde de adalar arasındaki yoğunluğa göre planlama yapılmaktadır. Buna göre havayolu ya da yer hizmeti görevlisi Kontuar Tahsis birimine gelerek gerekli kontuar sayısı, açılış saati vb. bilgileri yazarak imza karşılığı kontuarı talep etmektedir. Bu amaçla bir liste oluşturulmakta ve *Kontuar Tahsis Talep Formu* kullanılmaktadır. Bu form aynı zamanda fatura yerine geçmektedir. Bu bilgiler *Kontuar Kullanım Programı*'na girilmekte ve sistemden kontuar numarası girilerek o kontuar kullanıma açılmaktadır. Check-in işlemi bittiğinde görevlinin yine bizzat gelmesi ve kontuarın kapanma saatini imza karşılığında bildirmesi gerekmektedir. Havayolunun talep

ettiğinden fazla kontuar kullanması ya da check-in devam ettiği halde kapatmak için başvurması olasılığına karşılık yerinde kontrol etmek de gerekebilmektedir.

Hangi kontuar o uçuş için tahsis edilmişse bu bilgiler FMM sistemine girilmekte ve böylece hem FIDS'e gönderilerek yolculara ilan edilmekte, hem de CMS'e gönderilerek fatura bilgisi oluşturulmaktadır.

Kontuar Tahsis birimi ayrıca acentelere kiralanan masaları saat bazında ya da günlük tahsis etmektedir. Bayram günleri gibi dönemlerde birkaç günlük bloklar şeklinde kiralanabilmektedir. Bu kullanımlar ayrı bir listede muhasebeleştirilmekte ve Kontuar kullanım programı ile de kontrol edilmektedir. Bu bilgiler de CMS'e iletilmektedir.

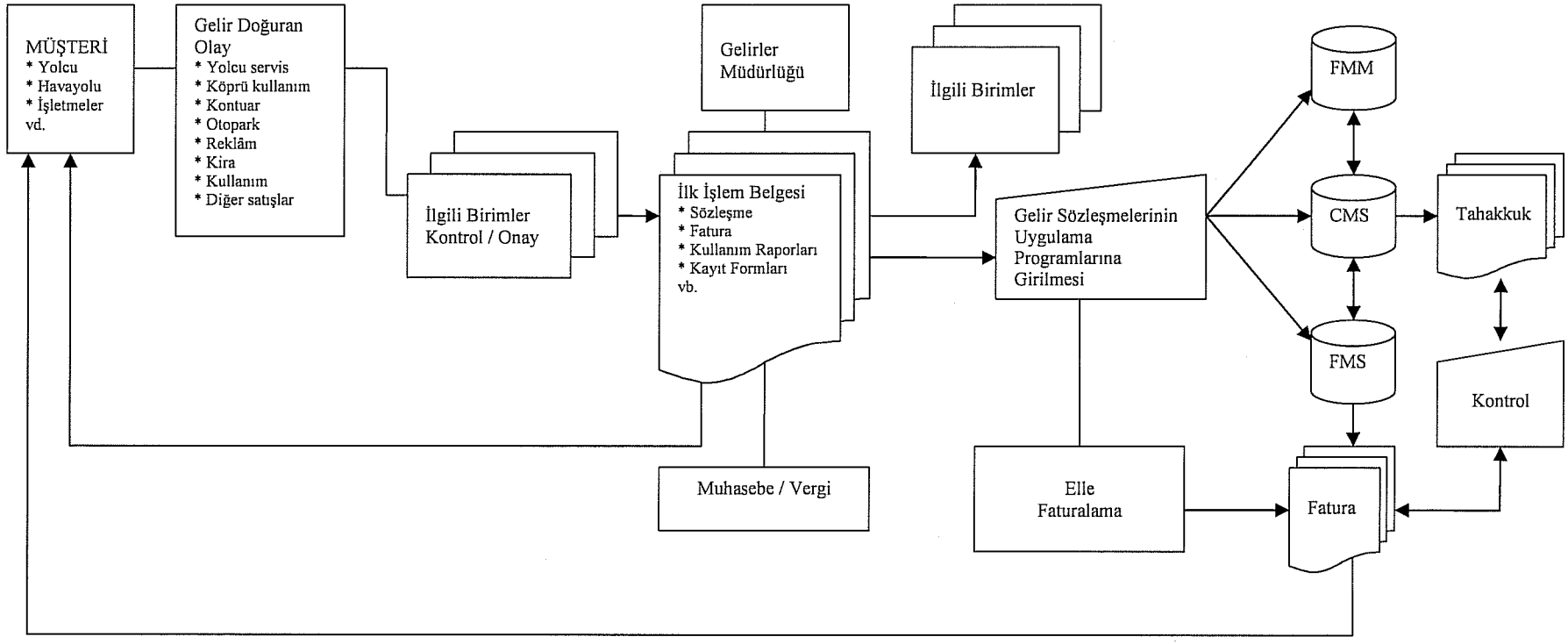
2.3.2.6.8. Gelir Yönetim Sistemi

Ticari yönetimde en önemli unsurlardan biri olan ticari gelirlerin takibinde bilgi sistemlerinden nasıl yararlanıldığını bir örnekle ortaya koymak amacıyla gelirlerin takibi prosedürü ve dosyalamasından oluşan Gelir Yönetim Sistemi ayrıntılı açıklanmıştır. Şekil 28'de Gelirlerin Akışı ele alınmıştır.

Prosedür: Gelirlere esas tüm bilgi ve belgeler (sözleşme, protokol, şirket dışı ve şirket içi yazılar, banka vaziyetleri, ciro/z raporları, load sheetler, ramp raporları vb.), ilgili bölümlerce işlem yapılmak üzere Gelirler Müdürlüğü'ne aktarılır. Belgeler, işlem yapılmak üzere aşağıda açıklandığı şekilde gruplandırılarak, ayrı işleme tabi tutulur.

- Tahsilât ile ilgili (banka dekontları, banka hesap vaziyeti, müşterilerden gelen hesap özeti vb.) belgeler hesap mutabakatı için şirketlerle yapılan yazışmalar, gelen yazılar incelenir, yanıtlanır ve ilgili birimlere bilgi verilir.
- Faturalamaya esas belgeler (sözleşmeler, protokoller, tahakkuka esas kayıtlar) işleme konur. Faturalama öncesi ve sonrasında şirketlerle yapılan yazışmalar incelenir. İşletme Müdürlüğü, Ticari İşler ve diğer ilgili birimlerle koordineli şekilde talep/itiraz değerlendirilir, yanıtlanır ve gerekli işlem yapılır.

Faturalamaya esas belgelerin kontrolü ve doğrulaması yapılır. Hatalı, eksik ya da yoruma açık ifadeler içeren sözleşme taslakları için Ticari İşler Müdürlüğü, İşletme Müdürlüğü ve Hukuk Müşavirliği ile koordineli çalışılarak düzeltmeler yapılır.



Şekil 28. Gelirlerin Akışı

Gelire esas tüm belgelerin net ifadeler içermesi, tahakkuk ve faturalamanın mevzuat hükümlerine uygun yapılabilirliğinin sağlanması, TAV'ın mevcut sözleşmeleri ve bunlara bağlı uygulamaları ile çelişmemesi sağlanır.

Tüm gelir sözleşmelerinin (havacılık, alan tahsis, diğer) sistemde kayıt altına alınıp saklanmak, verileri ücretlendirip, faturalamak, faturaya açıklama teşkil edecek tahakkuk belgelerini hazırlayabilmek, istendiğinde farklı raporlar alabilmek için CMS, FMM, FMS programlarına giriş ve kurulum işlemleri yapılır.

Temin edilen tüm "uygun" sözleşmelerin Damga Vergisi tutarı hesaplanır, müşteriye bu tutarın doğru ve zamanında yatırılması sağlanır. Yatırıldığına dair Genel Muhasebe'ye bilgisi ve dekont sureti verilerek işleme alınması; sözleşmenin kaşelenmesi sağlanır. Şirkete "aslı gibidir" kaşeli bir suret, Hukuk Müşavirliğine bir suret verilir. Ayrıca sözleşmede teminat alınacağı belirtilmişse, Ticari İşler Müdürlüğünden sözlü onay alınarak, teminat tutarı hesaplanır, şirkete bilgi verilir. Gelen teminat (mektup/senet/nakit) Excel ortamında kaydedilir; Genel Muhasebeye, Borçlar Muhasebesine işlenip, muhasebe kasasına konmak üzere teslim edilir.

Teminat mektuplarının takibi, yenilenme işlemleri: Excel ortamında kayıtlı teminatlar süreleri, tutarları ve banka hesaplarının durumu açısından sürekli takip edilir. Değiştirilmesi, yenilenmesi gereken bir teminat olduğunda önceden şirkete uyarı yazısı/yazıları gönderilir. Gerekirse ilgili diğer birimlerle ve yönetimle ilintili şekilde konunun takibi yapılır.

Faturalamaya esas belgelerin aşağıda belirtilen gelir grubuna göre ayrımı yapılır ve işleme alınır. Gelir grupları şöyledir:

- Havacılık Gelirleri
- Otopark Gelirleri
- Alan Gelirleri
- İmtiyaz Gelirleri
- Diğer Gelirler

Havacılık gelirleri 3 gruba ayrılmış olup; şirketlerin ödeme biçimlerine göre peşin (anında) ve kredili (haftalık) olarak işlem görür. Faturalama, şirketlerle yapılan sözleşmeler doğrultusunda anında ya da haftalık periyotlarla yapılır. Bunlar;

- Yolcu Servis Gelirleri,
- Köprü – 400 Hz. Gelirleri,

- Check-in Kontuar Gelirleridir.

Yolcu servis faturalamasında; FMM'den alınan günlük uçuş raporları baz alınarak, uçuş ve yolcu bilgilerini gösterir loadsheet ve eklerinin eksiksiz doğru temini sağlanır. Belgeler kontrol edilir ve yolcu sayıları CMS'e girilir.

DHMİ ile peşin tahsilâta tabi şirketler için günlük, kredili şirketler için aylık yolcu sayısı mutabakatı yapılır. Mutabakatlardan sonra yolcu sayıları ve gelirleri başta yönetim olmak üzere ilgili birimlere "Yolcu Sayıları Raporları" şeklinde raporlanır. Mutabakat sonrası yolcu sayılarındaki olası değişiklikler ve buna bağlı ücretlendirmeler, ilgili şirketin bir sonraki faturalarına yansıtılır.

Köprü hizmeti faturalamasında; Ramp Kontrol Müdürlüğünden gelen günlük köprü ve 400 Hz kullanımlarını gösterir "Köprü Kullanım Kayıt Formları", Discoverer aracılığıyla CMS'ten çekilen günlük kullanım raporlarıyla karşılaştırılır. Eksikler ve hatalar Köprü Hizmetleri Müdürlüğü ile koordineli çalışılarak belirlenir. Ramp Kontrol Müdürlüğü, Bilgi İşlem Müdürlüğü, FIDS Müdürlüğü birimlerinden ilgili olanlara bildirilerek düzeltmelerin yapılması sağlanır. Olası eksik 400 Hz kullanımları belirlenerek, faturalarının çıkması için CMS'e tanımlanır.

Check-in kontuar hizmeti faturalamasında; Kontuar Tahsis Müdürlüğünden gelen günlük kontuar kullanımlarını gösterir "Günlük Kontuar Tahsis Listesi", Discoverer aracılığıyla CMS'ten çekilen günlük kontuar kullanım raporlarıyla karşılaştırılır. Eksikler ve hatalar Kontuar Tahsis Müdürlüğü, Bilgi İşlem Müdürlüğü, FIDS Müdürlüğü birimlerinden ilgili olanlara bildirilerek düzeltilmesi sağlanır. Olası eksik kullanımlar faturalandırılabilmeleri için CMS'e tanımlanır.

Otopark gelirleri Genel Muhasebe Şefliği'nin sorumluluğunda olup, ayrı prosedüre edilmiştir.

Alan gelirleri 3 gruba ayrılır;

- Reklâm Gelirleri,
- Tahsis Gelirleri,
- Kullanım Gelirleri (Elektrik ve Isıtma – Havalandırma).

Terminalde tahsisli yerlerin teslim ve iade tutanaklarının Ticari İşler ve İşletme Müdürlüğünden temini ve kontrolü yapılır. Değişiklikler CMS'e işlenerek, alan ve kullanım gelirleri için güncellemeler yapılır.

Kullanım gelirleri faturalamasında; elektrik ve gaz dağıtım şirketlerinden gelen LPG, doğalgaz ve elektrik faturaları incelenerek ücretlendirilir. Bu bilgiler CMS'de ve Excel ortamında işlenir. Tüm tahsisli yerlerin kullanım gelirleri hesaplatılır ve doğruluğu kontrol edilir. Faturalama sözleşmeler uyarınca aylık ve yıllık periyotlarda yapılır. Ayrıca su ve doğalgaz kullanımı olan şirketler için ilgili Teknik Müdürlüklerden bilgi alınarak kullanımlar faturalandırılır.

ATÜ, BTA ve SETUR'dan gelen hâsılat raporları sözleşme hükümlerine göre gelir tahakkukları yapılarak günlük bazda faturalanır. İlgili firma ödemeleri faturalarla eşleştirilir. Firmalarla cirolar Excel ortamında tablolar haline getirilir, kontrol edilir ve ürün gruplarına göre komisyon tutarları hesaplanır; yönetime raporlanır. Her ay teyitli mutabakat yapılır.

Diğer gelirlerin (CIP, reklâm, film ve fotoğraf çekimi, desk, stand ve konferans salonu kiralaması, bakım-onarım, donanım kullanımı vb.) tahakkuklarının hazırlanması bu kapsamdadır. CIP gelirleri sözleşmelere göre, BTA'dan gelen yolcu hizmet dökümlerine göre ve Ticari İşler Müdürlüğünden gelen bilgilere göre Excel ortamında işlenir ve ücretlendirilir. Film çekimi, masa kiralama vb. gelirler Ticari İşler Müdürlüğünden gelen sözlü/yazılı bilgiler doğrultusunda; Teknik Müdürlüklerden gelen "Arıza Tahmini Maliyet Formları" vb. belgelere göre; donanım kullanımları ise periyodik olarak mevcut sözleşmelere göre ve Bilgi İşlem Müdürlüğünden gelen "Arıza Tahmini Maliyet Formları" na göre tahakkuk ettirilir.

Faturalama ve tahakkuk oluşturma işlemleri: Tüm gelir grupları elle ya da "otomatik faturalama" programı ile ücretlendirilip faturalandırılır ve tahakkukları hazırlanır. Bu işlemlerin büyük kısmı CMS - FMS – DISCOVERER programlarının entegrasyonu ile kontrollü olarak gerçekleştirilir.

Elle ya da otomatik olarak oluşturulan FMS çıktılı faturalar ve Excel/CMS çıktılı tahakkukları eşleştirilir. Gelir Uzmanları ve Yolcu Servis Kontrolörü tarafından tekrar kontrol edilir, kaşelenir, paraflanır, imzalanır ve Gelirler Müdürü tarafından kontrol imzası atılır.

İmzalanan faturalar müşteri bazında gruplandırılır ve zarflanır. Zarfların üzerine faturaların tarih ve numaraları yazılır ve Personel Şefliğine teslim edilir. Bu birimde zarfların üzerindeki bilgiler, "Fatura Teslim Tutanakları"na işlenir ve şirket yetkililerine

imza karşılığı teslim edilmek üzere dağıtımı yapılır. Tutanaklar Personel Şefliğince dosyalanır.

Gelire esas tüm veriler, hizmetler ve kullanımlar, bunlardan elde edilen gelirler, beklenen gelirler, tahsilatlar, şirketlerin borç durumları, şirketlere yapılan çeşitli indirimler/kur sabitlemeleri hakkında periyodik olarak veya istendiğinde başta yönetim olmak üzere Finans Müdürlüğüne, ARGE Müdürlüğüne, İşletme Müdürlüğüne, Ticari İşler Müdürlüğüne ve diğer ilgili birimlere raporlamalar yapılır. Faturalamalar sonunda oluşan KDV'ler için "KDV Raporu" hazırlanarak Genel Muhasebe Şefliğine verilir.

Banka ekstreleri ve nakit giriş/çıkış raporları baz alınarak şirketlerin yaptığı ödemeler, nakit yatırılan teminatlar, damga vergisi vb. banka hesaplarına yapılan tüm ödemeler kontrol edilir ve faturalar karşılığı yapılan ödemeler tespit edilip, günlük olarak FMS'e eşleştirilir.

Ödenmeyen faturalar, fazla/eksik ödemeler için şirketlerle görüşmeler yapılır. Geciken ödemeler için gecikme faizi işletilmesi ve faturalandırılması yapılır. Tahsilâtlar ve olası problemli şirketler hakkında yönetime, Finans Müdürlüğüne, Ticari İşler Müdürlüğüne, İşletme Müdürlüğüne, Genel Muhasebe Şefliğine, Hukuk Müşavirliğine bilgi verilir.

Periyodik olarak FMS Alacaklardan (AR) Gelirlere (GL) post işlemi yapılarak alacak işlemlerinin muhasebeleşmesi sağlanır. Hesapların kontrolleri yapılır. Bunun yanı sıra dönemsel olarak (aylık, 6 aylık) şirketlerle hesap mutabakatları yapılır.

Dosyalama: Sözleşmeler gelir ve müşteri gruplarına göre tanzim edilir, sözleşme kodları verilir, kurulum ve diğer işlemlerden sonra dosyalanarak saklanır.

Faturalar üçer nüsha olarak tanzim edilmiştir. 1. nüsha ek tahakkuku ile birlikte müşteriye verilir; 2. nüsha resmi sıra numarası bazında dosyalanır ve saklanır; 3. nüsha ek tahakkuku ile birlikte gelir grubu ve dönem bazında dosyalanır.

Bunun yanı sıra, şirket içi ve şirketlerarası yapılan yazışmalar, diğer birimlerden gönderilen "Arıza Tahmini Maliyet Formları", "Köprü Kullanım Kayıt Formları" vb. işlem gördükten sonra dönem ve şirket bazında dosyalanmaktadır. Dosyalar ilgili oldukları yıl bitiminden sonra arşive gönderilir ve orada tarih bazında tanzim edilerek saklanır.

TAV İstanbul'un işletme stratejisi ile işletme tasarımının ve bu süreçte bilgi sistemlerinin rolünün analiz edildiği uygulama bölümünün bulgularını ve yorumlarını

içeren bu bölümün ardından uygulamanın genel bir değerlendirmesi ile sonuçlara yer verilecektir.

3. UYGULAMANIN GENEL DEĞERLENDİRMESİ

Görüldüğü üzere TAV, Atatürk Havalimanı'nda sistem entegrasyonuna dayanan bir bilgi sistemi uygulamasıyla havaalanı faaliyetlerini sunmaktadır. TAV'ın değer odaklı yönetime yönelik uygulamaları ve bilgi sistemlerinin bu süreçteki yeri ile ilgili sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

- Atatürk Havalimanı'nda değer odaklı yönetimin temel göstergeleri kullanılarak yapılan değerlendirmede işletmenin büyük ölçüde stratejik planlama ve stratejik düşünce çerçevesinde hareket ettiği görülmektedir. Porter'ın Beş Güç Modeli'ne göre yapılan endüstri ve rekabet analizinde işletmenin rekabet açısından oldukça güçlü konumda olduğu ortaya çıkmıştır. Bu gücü zayıflatan tek unsur devlet düzenlemelerinin ve kontrolünün olmasıdır. Halen ülkemizin üç büyük havalimanında terminal işletmeciliği yapan TAV Yatırım Holding A.Ş. terminal işletmeciliğinde bir marka haline gelme yolundadır. İşletmenin özel sektöre devri planlanan S.Gökçen Havalimanı'nın da yönetimine aday olduğu açıklanmıştır. Rekabet açısından bu durumun terminal işletmeciliğinde devlet tekelleri yerine özel tekeller yaratması riski tartışılmakla birlikte, bu havalimanını da satın alması durumunda TAV sektörde tamamen baskın konuma geçecektir. İşletmenin "10 yılda 10 havaalanı işletme" şeklinde bir hedefi olduğu belirtilmektedir. İşletmenin stratejik yönetim sürecinde bilgi sistemlerini biçimsel olarak kullanmadığı, genel olarak operasyonel başarının işletmeye stratejik üstünlük sağladığı görülmektedir. Yeni girişilecek ve mevcut işlerde pazar analizi, talep tahminleri, ülke analizleri gibi değerlendirmeler için çeşitli bilgi teknolojilerinden yararlanılmakla birlikte, işletmenin üst yönetiminde üst yönetim bilgi sistemleri gibi biçimsel uygulamalar mevcut değildir. Ancak operasyonlarındaki başarı stratejik açıdan da işletmeye üstünlük sağlamakta ve sonraki işleri için olumlu referans oluşturarak kamuoyunda da olumlu imaj yaratmaktadır. Dolayısıyla işletmenin güç kaynakları arasında bu faktör önemli bir yer tutmaktadır.

- Değer Odaklı İşletme Tasarımı açısından incelendiğinde, işletmenin genel olarak işletme yetkinliklerinden hareket ettiği görülmektedir. Ancak müşterilere yaratılan değer de işletme yetkinliklerine paralel olarak göz önüne alınmaktadır. İşletme dönemi başlangıcında hizmet verilecek yolcuyu ya da havayolunu seçme gibi bir özgürlük olmadığından havaalanında her türlü yolcuya hizmet vermek gerekmektedir. Ancak TAV'da işletme için daha fazla değer yaratacak yolcuya hizmet vermek amacıyla sürekli yeni hizmetler geliştirilmektedir. Bu amaçla bilgi sistemlerinden çeşitli yollarla yararlanılmaktadır. İşletmenin web sitesinde yolculara çeşitli bilgiler sunulmakta, internet üzerinden ve yüz yüze anketler yapılmakta, müşteri grupları ile ilgili periyodik gelir raporları tutulmaktadır. Yine internet üzerinden önceden siparişle vergisiz alışveriş olanağı sunulmakta, terminalde kablosuz internet erişimi hizmeti verilmekte, Primeclass'a internet üzerinden abonelik ve hizmet satışı işlemleri için çalışmalar sürmektedir.
- İşletme kârlılık modeli ile uyumlu bir faaliyet ölçeği benimseme yönünde aktif olarak çaba göstermektedir. Tüm hizmetleri kendisi vermek yerine bazı işleri uzmanına bırakmak ve çok sayıda tedarikçiden yararlanmak işletmenin kendi faaliyetleri üzerinde yoğunlaşmasını sağlamaktadır. Ancak hangi faaliyetlerin tedarikçilere bırakılması kararını vermede, deneme yanılma yöntemi yerine daha sistematik hareket edilmesi daha yararlı sonuçlar verebilecektir. Terminal işletmeciliğinin en büyük gelir kalemlerinden olan yiyecek içecek hizmetleri ile vergisiz mağazaların işletiminde ortaklıklar yoluna gidilerek BTA ve ATÜ kurulmuş ve bu konuda ortakların uzmanlığından yararlanılmıştır. Böylece uzmanı olunmayan alanlardaki ekstra maliyetlerden kaçınılmakta ve gelir elde edilen niş alanlar üzerinde yoğunlaşılmaktadır. Ancak bunun yanında işletme yatay ve dikey entegrasyonla yeni iş alanlarına da yayılmaktadır. HAVAŞ'ı satın alarak yer hizmeti sektöründe de faaliyete başlaması, bir havaalanı oteli kurulması, HAVAŞ bünyesinde bir seyahat acentesi kurma çalışmalarının olması, uçak satın alınarak hava taksi işletmeciliğine girişilmesi, bir bilişim şirketi kurulması buna örnek olarak verilebilir. Bu uygulamalar genel olarak başarılı olmakla birlikte aşırı ve kontrolsüz büyümenin getirebileceği risklerden kaçınmak gerekmektedir.

- Organizasyon yapısı açısından işletmenin ticari bir organizasyon yapısını benimsediği ve ticari işlerden sorumlu ayrı bir birim olduğu görülmektedir. Ancak holding çatısı altında bazı birimlerin ortak olması karar süreçlerinin uzaması riskini de beraberinde getirmektedir. Farklı şehirlerdeki hatta farklı ülkelerdeki terminallerin işletimi için bilgi sistemlerinden gerek proje yönetimi gerekse işletim aşamasında iletişim ve yönetim amacıyla etkin biçimde yararlanılması gerekmekte ve işletme büyük ölçüde bunu başarmaktadır. Bu amaçla internet, intranet ve ekstranetlere dayalı ağ teknolojileri yoğun biçimde kullanılmaktadır.

- Terminal planlaması ve tasarımı açısından proje müellifleri ve DHMİ'den izin alınarak gerekli değişikliklerin yapılması bir problem olarak ortaya çıkmaktadır. Terminal tasarımının işletmeci tarafından yapılmamış olması ticari gelirlerin artırılması önünde engel olabilmektedir. Bu amaçla gerek inşaat aşamasında gerekse işletme aşamasında gerekli izinler alınarak düzenlemeler yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir. Bu durum süreci uzatmakla birlikte, iyi ilişkiler ve mantıklı gerekçelerle ikna yöntemiyle genellikle istenen tasarım değişiklikleri ve düzenlemeler yapılabilmektedir. Yolcu akışı ile ticari alanlar ilişkisi açısından terminal tasarımı avantajlıdır. Yolcular uçağa binmeden birçok alışveriş ve yiyecek içecek mağazası ile karşılaşmakta ve bu da alışveriş olanağını artırmaktadır.

- Örgüt kültürü açısından işletmenin ticari odaklı bir anlayışa sahip olduğu ve tüm kültürün bu çerçevede geliştiği gözlenmektedir. Bu kültüre uyum sağlayamayanların da işletmeden ayrılacağı belirtilmektedir. Tüm kamuoyu ve medya ile ilişkilerin de bu çerçevede yürütüldüğü görülmektedir. İşletmede ayrıca sürekli bir büyüme ve gelişme kültürü hakimdir. Ticari açıdan yeni alanlar araştırılmakta ve yeni fırsatlar takip edilmektedir. Örgüt kültürü aynı zamanda teknolojiyi benimseme ve geliştirme üzerine kurulmuştur. Bu açıdan herhangi bir faaliyetin gerçekleştirilmesinde yeni teknolojik olanaklar sürekli takip edilmekte ve maliyet analizleri çerçevesinde yenilikler getirilmektedir. Sistem bütünleşmesi bir açıdan organizasyonel bütünleşmeyi de sağlarken; organizasyonel bütünleşme de sistemin etkin çalışmasını garanti etmektedir.

- İşletmenin insan kaynakları politikası da sürekli gelişmeye yöneliktir. İşletmeden memnun ve işletmeyi benimsemiş çalışanlar imajı oluşturulmak amacıyla bilinçli çabalar sarf edilmektedir. Doğru işe doğru adam alınması prensibi benimsenmekle birlikte devletle olan ilişkilerden dolayı bazı durumlarda eleman alımı yaparken yeterince özgür hareket edilememekte ve işe alımı istenen kişiler alınabilmektedir. Bu durum devlette karar merciindeki kişilerle olumlu ilişkilerin sürmesi için gerekli görülmektedir. İnsan kaynakları işlevinin gerçekleştirilmesinde bilgi teknolojilerinden yoğun biçimde yararlanılmakta, bu amaçla işletmeye özel programlar geliştirilmektedir. Özellikle böylece personelin terminal içerisinde takibi olanaklı olabilmekte, tekrarlayan girişlere gerek kalmaksızın personelle ilişkili özlük ve ödeme bilgileri tutulabilmektedir. Bu programla insan kaynakları işlevinin etkinliği ve verimliliği sağlanmaktadır.
- İşletme ticari gelirlerin artırılması ve ticari gelir kaynaklarının çeşitlendirilmesi amacıyla yoğun çaba sarf etmektedir. Sürekli olarak, sözleşmelerin izin verdiği ölçüde, yeni hizmet sunma girişimlerinde bulunulmaktadır. Bunlardan beklenen kazancın elde edilememesi durumunda farklı uygulamalar denenmektedir. Ticari model açısından bu temel gerekliliğin yerine getirildiği görülmektedir. Terminalin tüm süreçleri yolcunun alışverişini daha rahat yapabilmesi için düzenlenmektedir. Yolcunun terminaldeki güvenlik, check-in, pasaport kontrolü gibi süreçleri sorunsuz ve hızlı biçimde geçebilmesi, alışverişe ayıracağı zamanın artmasını ve düzgün moralle alışverişten zevk almasını sağlamaktadır. Bu durumun bilinciyle işletme yolcunun bu süreçleri sorunsuz tamamlaması için özel çaba sarf etmektedir. Ticari gelirler açısından bilgi sistemlerinin faydası iki biçimde ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki entegrasyondan kaynaklanan operasyonların akıcılığı ile süreçlerin etkinliğidir. Bu sayede hızlı, güvenli ve etkin bir yolcu akışı sağlanmakta, yolcunun vergisiz kolaylıkların olduğu bölüme ayıracağı süre artırılmaktadır. Bilgi sistemlerinin diğer faydası ise, gelirlerin kaydı açısından olmaktadır. Bütünleşik sistemlerle öncelikle havacılık gelirleri otomasyonla hangi hizmetin, kime, ne kadar süreyle verildiği kayıt altına alınmakta ve elle yapılacak kayıtlardaki suiistimal ve hata olasılığı ortadan kalkmaktadır. Tüm tarifeler sistemlere yüklendiğinden ücretlendirme otomatik

yapılmakta ve otomatik faturalar kesilmektedir. Böylece havacılık gelirleri garanti altına alınmaktadır. Ticari gelirler açısından da çok fazla ürün kaleminin olduğu alanlar olarak otomatik ortamda gelirlerin izlenmesi ve komisyon oranlarının hesaplanması ile yarar ve güvence sağlanmaktadır. Bu sayede tam olarak bir rakam verilmemekle birlikte, toplam ticari gelir miktarı ve yolcu başına elde edilen ticari gelir miktarının TAV yönetiminde DHMİ dönemine göre önemli artış kaydettiği belirtilmektedir. Aynı zamanda bütünleşik bilgi sistemleri uygulamaları ile verilen hizmetin faturasının anında kesilmesi ve aynı gün içinde müşteriye iletilebilmesi nakit akışını hızlandırmaktadır. Elle fatura kesme işlemlerine göre tahsilât önemli ölçüde öne alınabilmektedir. Yine alan tahsis gelirlerinde alanın büyüklüğü, konumu, kira süresi, elektrik sarfiyatı gibi değişkenler sisteme tanımlı olduğundan hem bu işi daha az personelle yapmak olanaklı olabilmekte hem de verilerin güvenilirliği sağlanmaktadır. Diğer bir önemli husus ise, bilgi sistemlerinin işletme için doğrudan bir gelir kalemi haline dönüşmüş olmasıdır. İşletme, kazandığı deneyim ve uzmanlık sayesinde BT bölümünü BT şirketine dönüştürmüş ve bunu pazarlar hale gelmiştir. Bu konuda ürün sunan büyük işletmelere göre çok daha ucuz ve havaalanlarına özel çözümler sunarak önemli bir gelir yaratılmaktadır.

- Değer odaklı yönetimin diğer bir gerekliliği olan maliyetlerin azaltılması ve kontrolü için TAV'da aktif çaba sarf edilmektedir. Bu konuda bütünleşik bilgi sistemleri temel faydalardan birini sağlamaktadır. Böylece birçok operasyonel sürecin daha az sayıda personelle, daha kısa zamanda, daha az hata ile gerçekleştirilmesi olanaklı hale gelmektedir. İşletmenin kuruluşundan itibaren en gelişmiş teknolojiler üzerinde yoğunlaşılması başlangıçta maliyetleri yükseltmiş olsa da işletme maliyetleri açısından avantaj sağlamıştır. İşletmenin kendi kurmuş olduğu sistemleri kiralama ile tekrar ve uzun dönemli devralması ek yatırımdan tasarruf sağlamıştır. Başlangıçta dışarıdan sağlanan sistemlerin bazıları, zaman içinde işletme içerisinde geliştirilen sistemlerle değiştirilmiş ya da işletmeye özel sistemler geliştirilerek gereksinimler doğrultusunda mevcut sistemlerle entegre edilmiştir. Bu da yüksek BT yatırım ve geliştirme maliyetinden tasarruf sağlamıştır. Finans ve muhasebe gibi Kurumsal Kaynak Planlaması sistemlerinin yoğun biçimde kullanıldığı birimler için, bu sistemleri

bünyede geliştirmek yerine, bu konuda uzmanlığını kanıtlamış işletmelerden satın almak tercih edilmiş ve Oracle ile çözüm ortaklığı yoluna gidilmiştir. TAV Bilişim olarak SITA, Oracle, IBM gibi şirketlerle geliştirilen ortaklıklarla da ek faydalar sağlanmaktadır. SITA'nın çözüm ortağı olarak BRS sisteminin TAV havalimanlarında daha ucuza verilmesi sağlanırken, aynı zamanda bu ürünlerin satışı yapılarak ek gelir elde edilmektedir. Sistemin genişlemeye açık olması da bu konuda önemli olmuştur. Örneğin kullanılan Doküman Yönetim Sistemi ile hem süreçlerin hızlanması, hem yapılan işlemin kayıt altına alınması, hem de personel ve kâğıt, haberleşme vb. maliyetlerden tasarruf sağlanmaktadır. Böylece sistem, aynı anda yönetsel etkinlik ve etkililik ile operasyonel verimlilik amaçlarına katkıda bulunmaktadır. Yine işletmenin TOM Helpdesk programı terminal operasyonlarındaki aksaklıkları en aza indirmektedir. Arıza ve bakımların ilgili kişilere en kısa sürede iletilmesi, arızanın hemen giderilmesini ve maliyet tasarrufunu getirmektedir. Ayrıca Bina Yönetim Sistemi sayesinde otomatik kontrolle enerji tasarrufuna olanak sağlanmaktadır. Böylece sensörler tarafından ortamdaki ışık miktarına göre enerji tasarrufuna gidilmektedir. Sistemde maliyetlerin azaltılabileceği potansiyel uygulamalar da mevcuttur. Örneğin kaynak ataması için herhangi bir program kullanılmamakta; kapı, check-in kontuarı vb. kaynakların tahsisi elle yapılmaktadır. Bu konuda bilgisayar programlarından yararlanılması hem hata oranını azaltacak, hem de bu konudaki personel açığa çıkacaktır. Bu konuda devletten kaynaklanan kısıtlar da mevcuttur. Köprülerle ilgili atamalarda DHMİ ile birlikte çalışılması gerektiğinden, bu tür bir program hazırlanarak kullanılma önerisi DHMİ tarafından kabul görmemiştir. Bu konudaki eksikliklerin İzmir ve Ankara projelerinde giderildiği belirtilmektedir. Ayrıca TAV'ın yurtiçi ve dışında işleteceği dört havaalanını (İstanbul, Ankara, İzmir ve Tiflis) operasyonel ve finansal anlamda birbirine bağlamak için bir bütünleştirme çabası da sürmektedir. Bu yolla büyük bir maliyet tasarrufu ve operasyonel etkinlik hedeflenmektedir. Maliyet açısından diğer bir fayda internet, intranet ve ekstranetlere dayanan ağ sistemleri ile sağlanmaktadır. İnternet pek çok işletme içi ve dışı süreçte ödeme, iletişim, e-ticaret vb. amaçlarla tüm birimler tarafından kullanılmaktadır. İşletme içerisinde geliştirilen intranetler de süreç verimliliğine

katkıda bulunmaktadır. İşletmenin Kalite Bölümünün hazırladığı tüm süreç tanımlarına burada yer verilmektedir. İşletmenin bazı tedarikçileri ve müşterileri ile arasında ekstranetlere yer vermesi avantaj sağlamaktadır. Örneğin ATÜ-TAV ve BTA-TAV arasındaki entegrasyon sonucu gelir ve komisyon bilgileri otomatik olarak akmaktadır. Havayollarının ve yer hizmeti işletmelerinin sistemleri ile tarife bilgilerine yönelik belli bir düzeyde entegrasyon mevcuttur. THY ile indi-kalktı verilerinin çevrimiçi TAV sistemlerine akmasını sağlayacak bir sistem için çalışmalar sürmektedir. Böylece sistemdeki insan unsuru en aza inecek ve uçuşların takibinde gözle kontrol, frekans dinleme gibi faktörlerden kaynaklanan hatalar en aza inecektir. Böylece tescil bilgisinin takibi kolaylaşacaktır. Ayrıca bu işi yapan personelden tasarruf edilecektir.

- Bilgi sistemlerinin en büyük yararı operasyonel anlamda gerçekleşmektedir. Her bir havaalanı süreci çok farklı sayıda personel, birim ve işletmenin birlikte sorunsuz işlemesini gerektirirken tüm havaalanı düşünüldüğünde otomasyonun önemi daha da netleşmektedir. **Günümüzde yüksek yolcu potansiyeline ve günlük olarak fazla sayıda uçuşa sahip havaalanları için bilgi sistemleri olmaksızın operasyonların yürütülebilmesi olanaklı görülmemektedir.** Herhangi bir biçimde sistemlerin devreden çıkması durumunda yedek durum planları olmakla birlikte, böylesine karmaşık bir süreçte çok sayıda operasyonu emniyetli biçimde ve zamanında yürütmek bilgi teknolojileri olmadan düşünülemez. Kısıtlı sayıda, günde birkaç uçuşa hizmet veren havaalanları için bile tamamen elle yapılan işlemlere dayalı bir hava taşımacılığı süreci olanaklı değildir. Dolayısıyla havaalanı ve terminal işletmeciliği için günümüzde farkı yaratan, sistemlerin mevcut olup olmamasından çok bütünleşmenin derecesi, sistemlerin birlikte işlerliği ve sistemin gelişime açıklığı olmaktadır. Elbette ki küçük havaalanları için karmaşık ve yüksek düzeyde bütünleşmiş bilgi sistemleri yatırımı efektif değildir. Ancak günümüzde birçok büyük havaalanında sistemlerin geçmişte kurulmuş olması nedeniyle birbirinden bağımsız çalıştığı görülmektedir. Bu da hata olasılığının ve maliyetlerin katlanarak artması demektir. Dolayısıyla gerçek anlamda gelirlerinençoklanarak maliyetlerin en aza indirildiği değer odaklı bir yönetimin temelini bilgi sistemleri bütünleşmesinde aramak gerekmektedir. Bu anlamda TAV'ın ticari yönetim

sürecinin temelini, bütünleşik bilgi sistemlerine dayalı operasyonel süreçlerin oluşturduğu görülmekte ve TAV'ın başarısında bu durumun büyük etkisi olduğu düşünülmektedir. TAV bilişim konusuna özel önem vermekte ve kendi sistemlerini geliştirerek bu konuda farklılığını da ortaya koymaktadır. Böylece sürekli gelişim kaydedilmekte ve sistemlerde dışa bağımlılık en aza indirilmektedir. Bu sayede oldukça kısa sayılabilecek bir sürede küresel bir havaalanı işletmecisi olma yolundaki en önemli yetkinliklerden biri olan know-how pazarlama becerisi elde edilmiştir. Bu beceri ile güncel teknolojiyle esnek çözümleri daha uygun fiyatla sunarak bölgesel olarak tercih edilen bir havaalanı bilişim sunucusu haline gelmekte ve kendi geliştirdiği TAMS'ı Havalimanı İş Yönetim Sistemi olarak marka haline getirmektedir. İşletmede çalışmaları süren biçimsel bir Yönetim Bilgi Sistemi geliştirilmesi ile çok daha başarılı bir uygulama olanaklı hale gelebilecektir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Geleneksel olarak kamu hizmeti anlayışıyla yönetilmekte olan havaalanlarının kamu yönetimi ile olan bağları gitgide zayıflamakta ve havaalanları da serbest piyasa koşullarına uyum sağlamak durumunda kalmaktadır. Gerek genel çevreden gerekse hava taşımacılığı sisteminden kaynaklanan dinamikler havaalanı yönetimi anlayışında kökten bir değişimi zorunlu kılmaktadır. Dolayısıyla havaalanlarının faaliyet gösterdiği iş çevresi her geçen gün karmaşıklaşmakta ve havaalanı endüstrisinin yapısı bir dönüşüm geçirmektedir. Bu durum kamu finansman kısıtlarından dolayı havaalanlarının kendi kendilerini finanse etmeleri gereği şeklinde ortaya çıkmakta ve havaalanları için artık gelir elde etmek ve maliyet tasarrufu yapmak yaşamsal önem arz etmektedir.

Gelişmelere ve beklentilere paralel olarak havaalanlarının ticari bir felsefe benimseyerek pazar ve müşteri odaklı bir yönetim anlayışı geliştirmeleri gerekmektedir. Diğer yandan hava taşımacılığı kamu hizmeti niteliğini de sürdürmektedir. Birçok durumda havaalanları bulundukları yerleşim birimlerinde tekel konumundaki işletmeler olup, bunların salt kâr odaklı işletmelere dönüştürülmesi, havayoluyla seyahat eden halk için aşırı yüksek fiyatlamalara neden olma riski taşımaktadır.

Havaalanı yönetimi açısından çağdaş bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı bilgi sistemleri kullanımı hem bir araç hem de zorunluluk olmaktadır. Bu çalışma, son derece karmaşık ve belirsizlik düzeyi yüksek iş ortamında, tüm tarafların istek ve gereksinimlerine uygun kıvamlı bir dengeyi sağlamada "*bilgi sistemlerinden etkin biçimde yararlanabilen havaalanı yöneticilerinin değer yaratmayı başarabilecekleri*" tezinden yola çıkılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, havaalanı yönetiminde gerek stratejik gerekse taktik ve operasyonel düzeylerde genel olarak bilgi sistemlerinden yararlanılması gereği ortaya konulmuştur. Bilgi sistemlerinden bütünleşik biçimde yararlanan bir havaalanı terminal işletmesinde gerçekleştirilen incelemelerle bilgi sistemlerinin bu ortamda ticari anlayışla yönetime, gelirlerin artırılması, maliyetlerin düşürülmesi ve müşteri odaklılık açısından büyük fırsatlar sunduğu görülmüştür. Bunların yanında çalışmanın teorik kısmında elde edilen bilgi birikiminden ve uygulamada yapılan saptamalardan yola çıkılarak bilgi sistemlerinden havaalanı yönetiminde nasıl daha etkin bir biçimde yararlanılabileceği yönünde elde edilen bulgu ve sonuçlara dayalı olarak öneriler geliştirilmiştir.

Daha önce de belirtildiği gibi işletmelerde bilgi sistemlerinin üç temel alanda rolü bulunmaktadır:

- İşletme süreçlerine ve faaliyetlerine destek,
- Yönetim kararlarına destek,
- Rekabetçi avantaj için stratejilere destek.

Organizasyon piramidinin üst basamağında yer alan sistemler organizasyonun *rekabet gücünü* artırmayı hedeflerken, orta basamağında yer alan sistemler *etkinliği*, alt basamakta yer alan sistemler ise *verimliliği* artırmaya yöneliktirler. Farklı amaçlara hizmet eden ve farklı türlerdeki bilgi sistemleri kullanılarak bu roller yerine getirilmektedir. Bu bağlamda, çalışmada havaalanlarında değer odaklı yönetim aracı olarak bilgi sistemleri kullanımı ile elde edilen yararlar bilgi sistemlerinin rollerine paralel biçimde sıralanmış ve bu saptamalara dayanarak işletme ve sektör bazında Türkiye'deki uygulamaya dönük önerilere yer verilmiştir:

Havaalanlarında bilgi sistemlerinin en fazla yararı operasyonel anlamda ortaya koyduğu görülmektedir. Havaalanı faaliyetleri birçok alt faaliyetten oluşan ve çok farklı kuruluş ve birimin yer aldığı süreçlerden oluşmaktadır. Bu faaliyetler son derece yoğun, çabukluk ve süreklilik gerektiren, aynı zamanda emniyetli ve etkin biçimde yerine gerçekleştirilmesi gereken faaliyetlerdir. Dolayısıyla faaliyetin gerçekleştirilmesinde bilgi sistemlerinden en üst düzeyde yararlanılması, *faaliyet etkinliği* gibi temel işletme hedeflerinin yanı sıra, *doğru bilgi*, *emniyet* ve *dakiklik* gibi hava taşımacılığı sisteminin genel amaçlarının gerçekleştirilmesine de olanak sağlar. Söz konusu etkinlik gerek işgücü gerekse işlem maliyetlerinden tasarrufla sağlanabildiği gibi; aynı zamanda gelirlerin takibi açısından gelir artışına olanak sağlayarak da gerçekleştirilmektedir.

Daha önce de vurgulandığı gibi, **yüksek yolcu potansiyeline ve günlük çok sayıda uçuşa sahip havaalanları için bilgi sistemleri olmaksızın faaliyetin sürekliliği olanaklı görülmemektedir.** Bu açıdan operasyonel anlamda farkı yaratan, bilgi sistemlerinin kullanılmasından çok, bütünleşik bilgi sistemlerinin kullanılması haline gelmektedir. Havaalanı bilgi sistemlerinin asıl yararının da işletme işlevlerinin ve süreçlerinin bütünleştirilmesi ile gerçekleştirilebileceği görülmüştür. Böylece iş yapma biçimi elektronik ortama taşınmakta; müşteriler, tedarikçiler, ortaklar vb. tüm taraflarla güvenilir ve hızlı iletişim kurma ve iş yapma olanağı sağlanmaktadır.

Türkiye'de havaalanlarında bilgi sistemlerinin operasyonel düzeydeki kullanımı ile ilgili bir genelleme yapmak son derece zordur. Araştırma yapılan işletmede olduğu gibi Yap-İşlet-Devret (YİD) yöntemiyle özel sektör işletimine verilen terminallerde YİD projelerinin temel hedeflerinden biri olan yeni teknoloji transferi sözleşmeler gereğince yerine getirilmektedir. Diğer yandan kâr odaklı ticari işletmeler olmaları ve belirlenmiş görece kısa işletim döneminde getirilerini ençoklamak arzuları bu işletmeleri, doğal olarak yeni ve gelişmiş teknoloji arayışlarına yöneltmektedir. Bu etkenlerden dolayı Türkiye'nin yolcu sayısı ve bunun sonucu olarak gelirler açısından en üst sıralardaki havaalanlarında bilgi sistemleri kullanımı çok daha yaygındır.

Ancak ülkemizdeki havaalanları arasında son derece büyük bir gelişmişlik farkı bulunmaktadır. Türkiye'de hava taşımacılığı talebi halen olması gereken düzeyin çok altında olup; havaalanlarının büyük bölümü kapasitesinin çok altında yolcuya hizmet vermektedir. Türkiye'deki birçok havaalanı için, birim maliyetlerin yüksekliği ve birim gelirlerin düşüklüğü nedeniyle değer odaklı yönetimin temel gereklerinden biri olan operasyonel etkinlik ve verimlilikten söz etmek gereksiz bir çabaya dönüşebilmektedir. Bununla birlikte, ülkemizde özellikle 2003 yılında içhatlarda yaşanan *serbestleşme* ve bilet fiyatlarındaki düşüşten sonra hava taşımacılığına olan talep hızla yükselmekte ve atıl durumdaki havaalanları için yeni fırsatlar ortaya çıkmaktadır. Ticarileşme ve değer odaklı yönetim yalnızca özel sektör işletiminde gerçekleşebilecek bir uygulama olarak algılanmamalıdır. *Manchester Havaalanı* örneğinde olduğu gibi kamu sahiplik ve işletiminde son derece başarılı havaalanı değer odaklı yönetim uygulamaları da bulunmaktadır. Dolayısıyla kamuya ait havaalanlarının etkin ve verimli yönetiminin sağlanmasında da bilgi sistemleri bir yönetim aracı olarak yepyeni fırsatlar sunmaktadır. Bu süreçte bilgi sistemlerinden mevcut kaynaklardan en etkin biçimde yararlanmada yol gösterici ve havaalanları arasındaki gelişmişlik farkının giderilmesinde kolaylaştırıcı olarak yararlanılması, *Türk Hava Taşımacılığı* endüstrisi için önemli avantajlar sağlayacaktır. Böylece operasyonel süreçlerin iyileştirilmesi ile kârlılık ve kalite gibi amaçlar da kamu havaalanlarının bir gerçeği haline gelebilecektir. Bilgi sistemlerinin kullanımı kamu kaynaklarının gitgide azaldığı bir ortamda insan, para, zaman gibi ülkemiz koşullarında çok daha etkin kullanılması gereken girdilerden en fazla çıktının elde edilebilmesine olanak sağlayacaktır.

Günümüz havaalanı işleticileri için işletme bilgi sistemi bütünleşmesinin bir sonraki aşaması, havaalanı bünyesindeki tüm faaliyetleri ve hava taşımacılığının diğer elemanlarını bir araya getiren bir bütünleşme tasarımı olmalıdır. Böylece işletme içi bilgi akışının bütünleşmesinin getirmiş olduğu yararlar hava taşımacılığı endüstrisi çapında yaygınlaşabilecektir. Havacılık kuruluşlarının ilgili süreçleri, hava trafik kontrol, güvenlik, gümrük-göçmenlik işlemleri, terminal işletme, apron ve ramp süreçleri gibi havaalanındaki tüm faaliyetleri süreç bazında bütünleştiren ve birimler arasında otomatik bilgi akışına olanak veren alt sistemlerin kendi içlerindeki bilgi akışını da etkin hale getirecektir. Bu şekilde bilginin ve bilgi sistemi mimarisinin bütünleştirilmesi ile *hava taşımacılığında hizmet bütünleşmesi* sağlanarak temel amaç olan emniyetli ve etkin taşımacılık gerçekleştirilmiş ve müşteri memnuniyeti sağlanmış olacaktır.

Hava taşımacılığı, bilgi sistemlerinin ilk olarak ve yaygın biçimde kullanıldığı sektörlerden biridir. Birçok sektöre son yıllarda giren bilgisayar teknolojisi 1950'lerden beri bilgisayarlı rezervasyon sistemleri ile hava taşımacılığına ve müşterilerine hizmet vermektedir. Hava taşımacılığının emniyet, güvenlik ve maliyet kısıtları öteden beri yüksek teknoloji değişim hızını gerektirmekte iken, günümüzde bunlara rekabette ayakta kalmanın gereği olarak müşteri memnuniyeti ve hizmette fark yaratma da eklenmiştir. Bilgi teknolojileri hava taşımacılığı için bu amaçlara ulaşmada müşterinin bilgilendirilmesi, sipariş ve rezervasyon kolaylıkları, tamamlayıcı veya lüks hizmetlerin sunumundaki kolaylıklar gibi birçok avantaj vaat etmektedir. İnternet ve web siteleri aracılığıyla yolcular uçak bileti araştırma, rezervasyon ve satın alma işlemlerini gerçekleştirebilmekte, uçuşlarıyla ilgili her türlü bilgiyi anında takip edebilmekte, uçuş öncesi vergisiz ürün siparişi verebilmektedir. Bunun yanı sıra havaalanlarına eriştikleri anda ya da yolda uçuşlarıyla ilgili gecikme olup olmadığı, işlemlerinin yapılacağı check-in bankosu numarası gibi bilgiler mobil telefonlarına kısa mesaj olarak iletilebilmektedir. Yolcular elektronik bilet alabilmekte, havaalanındaki otomatik kendi kendine hizmet sistemleriyle kendi check-in işlemlerini yapabilmekte ve hatta havaalanına gelmeden otelden internet üzerinden check-in yaptırabilmektedir. Her şeyin şeffaflaştığı bu ortamda müşteri için en ulaşılabilir, en kolay ve düşük fiyatlı hizmeti sunan ve aynı zamanda bu hizmette fark yaratan havacılık işletmeleri başarılı olmaktadırlar.

Bilgi sistemleri aynı zamanda hava taşımacılığının taşıdığı uluslararası olma niteliği açısından da önemlidir. Birçok farklı otorite ve işletme ile iletişim ve bilgi alışverişinin standartlaştırılması, kolaylaştırılması, hızlanması gibi faydaların elde edilmesinde bilgi sistemleri kullanımı bazı durumlarda kolaylaştırıcı araç olurken, bazı durumlarda ise zaman faktöründen dolayı işin yapılma biçimi haline gelebilmektedir. Uluslararası gelişmelere uyum sağlayabilmek bilgi sistemleri ile olanaklı hale gelmektedir. Küresel havayolu taşıyıcılarının sunmuş oldukları hizmet kolaylıkları hizmet verilen tüm havaalanlarında benzer teknoloji ve sistemleri gerektirmektedir. Örneğin e-bilet uygulanabilmesi için uçuşta yer alan tüm havayollarında e-bilet işlemlerinin yapılabilmesi ve havaalanlarının da buna uygun kolaylıklarla donatılmış olması gerekmektedir. Aynı zamanda günümüzün küresel ve sık seyahat eden yolcuları da farklı havaalanlarında almış oldukları hizmetleri diğerlerinde de talep eder hale gelmişlerdir. Bu ortamda Ortak Kullanımlı Terminal Donanımı (CUTE), Kendi Kendine Check-in (Self Service Check-in), Ortak Kullanımlı Kendi Kendine Hizmet Sistemleri (CUSS) gibi sistemler bir havaalanındaki süreçleri bütünleştirmenin yanı sıra uçuşla ilgili coğrafi olarak dağınık tüm noktalar arasındaki bağlantıyı sağlamada da rol oynamaktadır. Bagaj işleme sistemleri çok sayıda bagajın kısa sürede ve otomatik olarak bilgileri kaydedilerek doğru uçaklara yüklenmesini ve kayıp bagaj sayısının azalmasını sağlarken; bagaj eşleştirme sistemleri ise uçağa binen yolcuyla bagajı eşleştirerek hem müşteri memnuniyeti hem de güvenlik amacına hizmet etmektedir.

Bunun yanında uluslararası kuruluşların güvenlik ölçütlerine uygun elektronik patlayıcı ve patlayıcı düzenek kontrol sistemlerinin olmayışı, güvensiz olarak nitelenerek havayollarının o havaalanına uçuş yapmamalarına neden olabilmektedir. Bu sistemlerin kurulması ile hem havaalanının güvenliği uluslararası standartlar düzeyine yükseltilmiş hem de havaalanlarında yolcuları rahatsız eden X-Ray cihazı odaklı güvenlik aramaları da azaltılabilmektedir. Böylece terminal süreçlerinin hızlanması ile havaalanlarının ticari gelirlerini artırabilmeleri de olanaklıdır. Pasaport işlemlerinin elektronik ortama taşınması ve biyometrik teknoloji gibi diğer havaalanı sistemleri ile entegrasyonu da havaalanlarında süreçleri hızlandırarak müşteri memnuniyetini artırma, güvenlik seviyesini yükseltme, ticari gelirleri artırma gibi yeni avantajlar sunmaktadır.

E-havaalanı kavramı, bugünden başlamak suretiyle geleceğin vazgeçilmezi olmaya doğru ilerlemektedir. Bu konuda IATA'nın *e-bilet*, *barkodlu boarding kartı*,

ortak kullanımlı kendi kendine hizmet uygulamaları, bagaj işlemlerinde radyo frekanslı tanımlama ve *elektronik kargo* uygulamalarından oluşan *Simplifying the Business* (StB) yaklaşımı endüstri çapında işbirlikçi, hızlı, kolay ve bütünleşmiş elektronik bir havaalanı süreci oluşturmayı hedeflemektedir. Türkiye'de de havaalanları, havayolları, yer hizmeti kuruluşları ve diğer kuruluşların havaalanı süreçlerini gelişmelere uygun hale getirmede yol haritası belirlemeleri gerekmektedir.

Türkiye'deki bürokratik uygulamaların çokluğu ve sistem elemanları arasındaki eşgüdüm sorunları, hava taşımacılığı endüstrisindeki birçok olumsuzluğun temel nedeni olarak görülmektedir. Tüm süreç elemanlarını bütünleştirecek bir bilgi akışı havaalanı işleticileri ile havayolları, resmi kuruluşlar ve diğer birimlerin karşılıklı taleplerinin karşılanmasında yüksek hız, düşük maliyet ve tam doğruluk gibi birçok fayda getirecektir. Tüm sistem elemanlarının bilgi teknolojisi ile iş süreçlerini bütünleştirmeleri endüstri çapında daha hızlı, güvenilir, maliyet etkin ve kolay erişilebilir bir hava taşımacılığı sürecine öncülük edecektir. Bu da hem mevcut müşterilerin tüm sistemden memnuniyetini artıracak, hem de kolaylaştırıcı etkiyle oluşacak imajla potansiyel müşterileri yolcu haline getirecektir.

Kalkınma planlarında da vurgulanan Türk hava taşımacılığında sektör bazında eşgüdüm eksikliğinin en bariz örneği, geçmişte bir havaalanı planlaması için gerekli her türlü teknik, ekonomik, finansal, çevresel vb. koşullar analiz edilmeden, neredeyse her ile bir havaalanı yapılması şeklinde yaşanmıştır. O günkü bilgi eksikliği ve eşgüdüm eksikliğinin olumsuz sonuçları, bugün etkin ve verimli olmaktan uzak bir ulusal havaalanı sistemi olarak etkisini sürdürmektedir. Tüm sistem bazında bilgi akışını kolaylaştıracak ve işler hale getirecek bütünleşik bir bilgi sistemi hem sistem olarak Türk hava taşımacılığının hem de alt sistemlerinin etkinliğini artıracaktır. Süreçlerin kolaylaşması, şeffaflaşması ve piyasa değişkenliğinin etkilerinin daha kolay kontrol edilebilir hale gelmesiyle de yerli- yabancı yatırımcıların sektöre girişi kolaylaşacaktır.

Bilgi sistemlerinin işletmelerdeki diğer bir rolü de yönetsel etkinliği sağlamaktır. Bütünleşik bilgi sistemleri ile yöneticiler için sürecin bütününü görmek ve bir akış süreci şeklinde olayı bütünleştirerek darboğazları kısa sürede tanımlamak olanaklı hale gelmektedir. Ancak işletmede biçimsel bir yönetim bilgi sistemi kurulmasının da önemi açıktır. Havaalanları operasyonel süreçlere yoğunlaşarak yönetsel faaliyetlerde

yöneticilere destek sağlayacak iyi çalışan bir yönetsel bilgi ve raporlama akış sistemini ihmal etmemelidir. İş ortamının karmaşıklığı, karar sürecindeki değişkenlerin çokluğu ve sürekli devinimi dikkate alındığında, etkin bir yönetim bilgi sistemi havaalanları için belki de diğer işletmelerin birçoğuna göre çok daha öncelikli bir yatırım olarak ele alınmalıdır.

Stratejik anlamda uygulamada havaalanı bilgi sistemlerinden çok daha etkin biçimde yararlanılması gerektiği görülmüştür. Bu açıdan küresel rekabet ortamında işletme için farkı yaratacak olan alt ve orta yönetim düzeylerinde bilgi sistemlerinden yararlanmanın yanı sıra, bu anlayışı stratejik düzeye taşımalarıdır. Bu kapsamda biçimsel karar destek sistemleri, üst yönetim destek sistemleri ve uzman sistemler gibi işletme stratejilerinin belirlenmesinde ve uygulanmasında üst düzey yöneticilere destek sağlayacak sistemlere önem verilmelidir. Bu sistemlerden elde edilecek öz bilgiler ve yönlendirmeler yoğun üst düzey yöneticilerinin kararlarındaki etkinlik ve etkililiği artıracaktır. Günümüz havaalanı yöneticileri teknolojiyi yönetme ve kullanma becerisine sahip ve bu teknolojiyle karmaşık ve rekabetçi iş ortamında karar almada yön gösterecek bilgiye erişme aracı olarak kullanabilen teknoloji liderleri olmak durumundadır. Bir üretim faktörü olarak bilginin elde edilmesinde verilerin sağlanması, işlenmesi ve karar sürecinde kullanılabilir hale getirilmesi sürecini gerçekleştiren bilgi sistemleri yöneticinin en önemli araçlarından biri haline gelmektedir. Ticarileşme, özelleştirme ve küreselleşme süreçleri ile karakterize yeni havaalanı yönetim anlayışı havaalanı yönetimini de elektronik işletme yönetimine dönüştürmektedir. Havaalanı işleticileri günümüzde aynı anda coğrafi olarak birbirinden uzak havaalanlarını etkin biçimde yönetmek durumundadır. Bugünün iş ortamında uluslararası bir işletme haline gelebilmek bilgi sistemlerini kullanmaksızın son derece zor, hatta olanaksızdır. Dolayısıyla küresel işletmeye dönüşümü hedefleyen havaalanı işleticileri için yatırım yeri seçme, ihaleleri izleme, yapım süreçlerini yerinden yönetme, gerçekleştirdikleri işbirliğini yönetme, önemli toplantıları; örneğin videokonferans/ telekonferans gibi yöntemlerle uydu ya da internet üzerinden yapma gibi uygulamalar zorunlu hale dönüşmektedir. Böylece bulunulan yerden dünyanın herhangi bir yerindeki yatırımla ilgili tüm gelişmeler izlenebilmekte, hizmet sunumu kolaylaşmaktadır.

Araştırma yapılan işletmede de görüldüğü gibi bu durumun uygulamaları mevcuttur. Ağ uygulamalarına dayalı bilgi sistemleri yardımıyla yöneticilerin başka

şehirdeki veya başka ülkedeki havaalanı inşaatını canlı olarak izlemeleri ya da bu işlerle ilgili finansal bilgilere ulaşmaları olanaklıdır. Türk hava sahasının güvenilirliğinin sürdürülmesi, tüm hava trafik hizmetlerinin tek bir merkezden yönetimi ile hava trafiğinde gecikmelerin önlenmesi ve uluslararası standartlara göre gecikmenin en az seviyede tutulması amacıyla, DHMİ tarafından "Türkiye'deki ATM Kaynaklarının Sistematik Modernizasyonu – SMART" projesi geliştirilmiştir. Bu sistem hava trafik hizmetleri açısından Havacılık Bilgi Sistemi Otomasyonu ve Avrupa Veri Tabanına entegrasyonunu sağlamaktadır. Benzer uygulamanın DHMİ'nin işletme yönetimi için de kurulması ve özel sektör işleticilerinde olduğu gibi, merkezi işletimdeki kamu havaalanlarının bilgi sistemleri ile bütünleştirilmesi, bu havaalanlarının yönetsel etkinliği açısından büyük faydalar sağlayacaktır. Bilgi sistemleri aynı zamanda havaalanı işleticilerini denetleme ve sektörü düzenleme otoritesi konumundaki DHMİ için bu görevini yerine getirmesinde de şeffaflık, elektronik olarak tüm verilere ulaşabilme ve etkin denetim olanağı gibi birçok avantaj sunmaktadır.

Havaalanları için bütünleşik bilgi sistemlerinin işletme yönetiminde özellikle veri ve bilginin elde edilmesi ve kullanımında büyük yararlar sağlamaktadır. Dolayısıyla bu sistemler *açık bilgi* olarak nitelenen bilginin işlenmesinde yöneticilere yardımcı olmaktadır. Günümüzün rekabetçi iş dünyasında farkı yaratmak isteyen havaalanı yönetimlerinin açık bilgi yanında *örtülü bilgi*nin de elde edilmesine odaklanmaları gerekmektedir. Bu açıdan havaalanı bütünleşik bilgi sisteminin yalnızca bir merkezi operasyonel veri tabanı çerçevesinde bütünleştirilmesi ve depolanması ile yetinilmeyip, bir veri ambarı ya da işletmeye uygun başka sistemler kullanılarak eldeki verilerden anlamlı sonuçlar çıkarılması gerekmektedir. Dolayısıyla rekabette öne geçme ve elde edilecek değeri en üst düzeye çıkarma amaçlı bir havaalanı yönetimi anlayışı için bilgi temel hedef olmalıdır. Bu şekilde tüm stratejik kararlar için temel oluşturacak bir *rekabet gücü* elde edilebilir. Çünkü teknolojinin taklit edilmesi her zaman olasıdır. Ancak teknoloji yardımıyla elde edilecek entelektüel sermayenin taklit edilmesi güçtür.

Türkiye'deki kamu işletmeleriyle ilgili birçok problemin kaynağında yönetsel *etkinlik* ve *etkililik* ile *liderlik* sorununun yer aldığı görülmektedir. Havaalanlarında da geleneksel yaklaşımla yönetim, kamu kaynaklarının israfı ve yetersiz ekonomik, finansal ve operasyonel performansla sonuçlanmaktadır. İşletme ve sektör bazındaki sağlıklı bilgi akışı hem havacılık işletmelerinin yöneticileri hem de düzenleyici ve

denetleyici otoriteler açısından belirsizlik ve karmaşayı azaltarak daha fazla değişkenin göz önüne alınabildiği, daha etkili kararlara öncülük edecektir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri diğer birçok sektörde olduğu gibi havaalanı endüstrimizin de yapısını değiştirmektedir. Daha ticari olabilmek için, yönetimdeki "paylaşımcı" yaklaşım sayesinde daha fazla bilgi ve iletişim teknolojisine yönelimle birlikte, tüm etkileşenlerle daha yakın ilişkili, daha şeffaf bir sektör yapısı ortaya çıkmaktadır. Bilgi sistemleri sayesinde pazarın ve rakiplerin izlenmesi ve değişimlere anında tepki verilebilmesi daha kolay hale gelmektedir. Aynı zamanda bu teknolojilerle işletme ve müşteri birbirine iyice yakınlaşmakta ve aracılar ortadan kalkmaktadır. Bugünün tatmin edilmesi güç müşterileri pazarlama bilgi sistemleri yardımıyla izlenmekte, kayıtları tutulmakta ve daha kişiselleştirilmiş bir hizmet sunumu ile elde tutulmaya çalışılmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri yeni ve potansiyel müşterilere ulaşmada da birçok fırsat sunmaktadır. Hava taşımacılığında özellikle ağ teknolojilerinden pazarlama amacıyla yararlanılması, Türkiye'de daha önce hiç uçuş yapmamış ve hava taşımacılığını ulaşılmaz görebilen insanlar için hava taşımacılığını daha anlaşılır ve ulaşılabilir hale getirerek talep yaratacaktır.

Vurgulanması gereken bir diğer nokta, değer odaklı bir havaalanı yönetiminin başarısında üst yönetim başta olmak üzere tüm işletme yönetici ve çalışanlarının bilgi ve teknoloji odaklı bir *felsefe* benimsemeleridir. Bugünün iş dünyasında sürekli gelişmeye ve öğrenmeye açık bir *örgüt kültürü* yaratılması ve sürekli olarak işlerin "nasıl daha iyi hale getirilebileceği" tüm üyelerin *misyonu* olmak durumundadır. Bu misyonda bilgi sistemlerinin amaç değil, araç oldukları fikri benimsenmelidir. Önemli olan büyük miktarda teknoloji yatırımları yapmak değil; işletme için gerçekten yararlı olacak düzeyde ve nitelikteki bilgi teknolojilerine yatırım yapmak ve organizasyon çapında benimsetmektir. Her havaalanı yönetimi kendi istek, gereksinim ve hedeflerine göre bilgi sistemi yapısını planlamalı, tasarlamalı ve hayata geçirmelidir.

Bilgi sistemleri havaalanı endüstrisinin yapısını derinden etkilemekte ve havaalanlarını elektronik işletmelere dönüştürmektedir. Bu süreçte, havaalanı yöneticilerinin yeni ekonominin gereklerine ve hava taşımacılığı endüstrisinin değişen yapısına hızla uyum sağlamaları ticari başarılarını da pekiştirecektir.

EKLER LİSTESİ

Sayfa no

Ek 1. Havaalanlarında Değer Odaklı Yönetim Aracı Olarak Bilgi Sistemlerinin Kullanılması İle İlgili Araştırma – I 317

Ek 2. Havaalanlarında Değer Odaklı Yönetim Aracı Olarak Bilgi Sistemlerinin Kullanılması İle İlgili Araştırma – II 324

EK 1

HAVAALANLARINDA DEĞER ODAKLI YÖNETİM ARACI OLARAK BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANILMASI İLE İLGİLİ ARAŞTIRMA – I

İşletmenizdeki yönetim bilgi sistemi uygulamalarının araştırılması amacıyla hazırlanmış olan bu görüşme formu bir doktora tezinin uygulama bölümünde kullanılacaktır. Araştırma kapsamında ticari havaalanı yönetiminde bilgi sistemlerinden nasıl yararlanıldığı ve bu sistemlerin işletme yönetimine etkileri ortaya konulmaya çalışılacaktır. Araştırmamız görüşmeler ışığında belirlenecek yönetim bilgi sistemlerinin ayrıntılı analizi şeklinde iki aşamalı olarak planlanmıştır.

Araştırmanın ilk aşamasını oluşturan bu görüşme formundaki kişisel bilgiler ve işletme ile ilgili bilgiler hiçbir şekilde başka bir amaçla kullanılmayacaktır. Aşağıda araştırma kapsamının sınırlandırılması açısından Yönetim Bilgi Sistemleri ile ilgili kısa bir açıklamaya yer verilmiştir. Havacılık ve bilim dünyasına bu yolla sağlayacağınız katkılarınız, ayırdığınız çok değerli zamanınız ve yardımlarınız için teşekkür ederim. Saygılarımla.

Arş. Grv. Ferhan KUYUCAK
Anadolu Üniversitesi
Sivil Havacılık Yüksekokulu
Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği Bölümü
26470 ESKİŞEHİR

fkuyucak@anadolu.edu.tr
Tel: (222) 3213550/6957

Önbilgi:

Günümüzde yaşanan hızlı ve geniş etkili değişim, işletmelerin yapısını ve işleyişini derinden etkilemektedir. İşletmeler büyüdükçe iş süreçleri karmaşıklaşmakta, ürün çeşitliliği artmakta, rakiplerin sayısı çoğalmakta hatta farklı sektörlerden işletmelerle rekabet etmeleri gerekmektedir. Yöneticilerin temel işlevi olan karar alma faaliyeti, bu gelişmeler karşısında değişkenlerin çok daha fazla olduğu bir ortamda çok daha karmaşık ve zor bir biçim almaktadır. Dolayısıyla günümüzün yöneticisi için bilgi ve iletişim teknolojilerinin avantajlarına dayalı bilgi sistemlerinin kullanılması artık yalnızca bir gereksinim değil, aynı zamanda bir zorunluluktur.

Bilgi teknolojisi terimi ile verilerin derlenmesi, depolanması, işlenmesi ve iletilmesi amacıyla kullanılan her türlü yazılım, donanım ve uygulamalar ifade edilmektedir. Bilgi sistemi ise çok daha geniş bir içeriğe sahip olup; donanım, yazılım, insan kaynağı ve veri yönetimi öğelerinden oluşan bir yapıyı ifade etmektedir. ***Yönetim Bilgi Sistemi*** (YBS), işletme kaynaklarının etkili ve verimli bir şekilde kullanılmalarını ve bir bütün halinde çalışmalarını sağlamak üzere, planlama, koordinasyon ve kontrol faaliyetlerinde gereksinim duyulan finansal ve finansal olmayan bilgilerin yönetimin tüm düzeylerine, zamanında, yeterli ve doğru olarak iletilmesi için oluşturulan karmaşık bir sistem şeklinde tanımlanmaktadır.

İşletmelerde bilgi sistemlerinin üç temel alanda rolü bulunmaktadır. Bunlar, ***işletme süreçlerine ve faaliyetlerine destek***, ***yönetim kararlarına destek*** ve ***rekabetçi avantaj için stratejilere destek*** şeklinde ifade edilebilir. Farklı amaçlara hizmet eden ve farklı türlerdeki bilgi sistemleri kullanılarak bu roller yerine getirilmektedir. Maliyetleri azaltmak, ürün/hizmet kalitesini artırmak, yerinde ve doğru kararları desteklemek, işlem sürelerini azaltmak gibi amaçlarla bilgi sistemlerinden yararlanılmaktadır.

Yönetim düzeylerine göre bilgi sistemlerini işlem düzeyli, alt yönetim düzeyli, orta yönetim düzeyli ve üst yönetim düzeyli bilgi sistemleri şeklinde ele almak mümkündür.

Temel işletme işlevlerine paralel olarak da bilgi sistemleri beş başlık altında incelenebilir. Bunlar:

- Üretim (operasyon),
- Pazarlama,
- İnsan kaynakları,
- Finans ve
- Muhasebe bilgi sistemidir.

Türlerine göre ise bilgi sistemlerini altı başlık altında ele almak mümkündür. Bunlar aşağıda kısa açıklamalarıyla birlikte sıralanmıştır.

- **Kayıt/Veri İşleme Sistemleri** – VİS: İşletme faaliyetlerinin sürdürülmesi için gerekli günlük rutin işlemleri gerçekleştiren ve kaydeden sistemlerdir. Bu tür sistemler, basit ve çok kez tekrarlanan aritmetiksel ya da mantığa dayalı hesaplama yoluyla bilgi üretilmesini ve üretilen bilgilere dayanarak programlanabilir bir dizi karar alınmasını ve çok sayıda bilgi formu üretilmesini gerekli kılan uygulamalar için geliştirilmiştir.

- **Yönetim Bilgi Sistemleri** – YBS: ***Yönetim bilgi sistemleri*** terimi genel olarak bilgi sistemlerinin işletmecilikte ve yönetimde kullanımını inceleyen bir çalışma alanını ifade etmesinin yanı sıra bir işletmenin yönetim seviyelerine hizmet eden bilgi sistemlerinin özel bir türünü de ifade etmektedir. Bu açıdan ele alındığında, ***yönetim bilgi sistemleri, planlama, örgütleme, yöneltme ve kontrol işlevlerini yerine getiren yönetim seviyelerine rutin özet ya da istisnai raporlar sağlayan bilgi sistemleri olarak tanımlanmaktadır.*** Bu düzeyde elde edilen bilgiler orta düzeydeki yöneticilere, günlük faaliyetlerden çok haftalık, aylık ve yıllık olarak raporlanır. Bu raporlar genellikle analitik özellikleri sınırlı, özet ve karşılaştırılabilir özellikte ve bilgi üzerinde odaklanmış bulunan; alt ve orta düzey yöneticilerin faaliyetlerini destekler niteliktedir.

- **Karar Destek Sistemleri** – KDS: Karar destek sistemleri, karar alma durumunda olan yöneticilere, karar ve analiz modelleri (matematik ve istatistik teknikler), bilgi, hesaplama, karşılaştırma desteği sağlamak suretiyle belirsizliği azaltmak, seçenekler geliştirmek, seçenekleri karşılaştırmak, gerekli her türlü analizi yapmak amacıyla geliştirilen bilgi sistemleridir. Karar destek sistemlerinde bilgisayar sistemi, daha çok yapısal nitelikteki problemlerin çözümünü destekler, yöneticiler ise kendi muhakeme güçleri ve sezgileri yardımıyla yapılan analizleri yorumlayarak yapısal nitelik taşımayan problemleri çözmekle sorumludurlar.

- **Ofis Otomasyon Sistemleri** – OOS: Ofis otomasyon sistemleri, verileri elektronik ofis iletişimi formunda toplayan, işleyen, saklayan ve iletimini sağlayan bilgi sistemleridir. Bu sistemlerde bilgisayarlar başta olmak üzere yazıcı, tarayıcı, sunum araçları gibi bilgisayar destekli araç-gereç, çeşitli yazılım ve paket programlar, e-posta, internet, intranet, telefon sistemleri, faks gibi iletişim araçları, fotokopi makineleri, kelime işlemciler gibi çıktı alma ve belge çoğaltma araçları kullanılmaktadır.

- **Üst Yönetim Destek Sistemleri** – ÜYDS: Kritik kararların alınmasında yöneticilere bilgi sağlayan, bilgisayar temeline dayalı bir sistemdir. Sisteme organizasyon içi ve dışı tüm veriler yüklenmiştir. Bu veriler, genellikle ileri grafik ve iletişim teknolojileri aracılığıyla yöneticilerin yapılandırılmamış kararlarına destek olmak amacıyla iletilir. Bu sayede üst kademe yöneticileri işletmenin o anki durumu hakkında istedikleri tüm bilgileri kısa sürede elde edebilirler.

- **Uzman Sistemler** – US: Yarı yapısal problemlerin çözümlenmesinde yöneticilere verdiği önerilerle yardımcı olan, bir veya birden fazla uzmanın özel bilgisini ve deneyimlerini içeren bilgisayar tabanlı sistemlerdir. Bu sistemler, uzmanlar tarafından hazırlanan kuralları içeren ve bilgisayara doğrudan sorulan sorulara yanıt vererek öneriler sunabilir, açıklamalar yapabilir.

GÖRÜŞME FORMU

I. Kişisel ve Mesleki Bilgilerle İlgili Sorular

1. Unvanınız? .....

2. Uzmanlık alanınız? .....

3. Mezun olduğunuz okul/bölüm adı?
   - ☐ Ortaöğretim .....
   - ☐ Önlisans .....
   - ☐ Lisans .....
   - ☐ Lisansüstü .....

4. Kaç yıldır bu mesleği yapıyorsunuz? .....

5. Kaç yıldır bu işyerinde çalışıyorsunuz? .....

6. Hangi bölümde görev yapmaktasınız? .....

7. İşletme içerisindeki pozisyonunuzu nasıl tanımlarsınız?

Üst Düzey Yönetici	Orta Düzey Yönetici	Alt Düzey Yönetici	Diğer (belirtiniz)
☐	☐	☐	☐.....

II. Bilgi Sistemleri Uygulamaları ile İlgili Sorular

1. Bölümünüz aşağıda belirtilenlerden hangisinin kapsamındadır?
   - ☐ Üretim (Operasyon)
   - ☐ Finans
   - ☐ Pazarlama - Satış
   - ☐ Muhasebe
   - ☐ İnsan Kaynakları
   - ☐ Diğer (belirtiniz):

.....

2. Bölümünüz faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde aşağıdaki hangi bilgi ve iletişim teknolojisi araçlarından yararlanmaktasınız? Lütfen kullanım sıklığına göre sıralayarak belirtiniz.
   - ☐ İnternet kullanımı
   - ☐ İntranet kullanımı
   - ☐ Ekstranet kullanımı
   - ☐ Elektronik veri değişimi
   - ☐ Diğer (lütfen belirtiniz):

.....

.....

3. Bilgi Teknolojisi araçlarını en çok hangi amaçla kullanıyorsunuz?
   - ☐ İnternette arama
   - ☐ Haberleşme
   - ☐ Bilgi alışverişi
   - ☐ Sipariş alma-verme
   - ☐ Pazarlama-Satış
   - ☐ Finansal işlemler
   - ☐ Dosya transferi
   - ☐ Toplantı ve videokonferans
   - ☐ Eğitim
   - ☐ Müşteri ilişkileri
   - ☐ Tedarikçilerle ilişkiler
   - ☐ Diğer (lütfen belirtiniz):

.....

4. Lütfen bölümünüz faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde yararlandığınız bilgi sistemlerini belirtiniz.

.....
.....

5. Bilgi sistemlerini en çok hangi kararlarda kullanıyorsunuz? Örnek verebilir misiniz?

☐ Yapısal – uzun vadeli

.....
.....

☐ Orta vadeli

.....
.....

☐ Operasyonel – kısa vadeli

.....
.....

6. İşletme içinde bilgi sistemleri ile ilgili herhangi bir eğitim aldınız mı? Nedenini belirtiniz.
   - ☐ Evet .....
   - ☐ Hayır .....

7. Bölümünüzdeki bilgi sistemlerinin kullanımı uzmanlık gerektirmekte midir? Nedenini belirtiniz.
   - ☐ Evet .....
   - ☐ Hayır .....
   - ☐ Bazıları (lütfen belirtiniz) .....

8. Lütfen bilgi sistemlerinin havaalanı faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine katkısını aşağıdaki seçenekler açısından sıralayarak değerlendiriniz.

☐ Verimlilik (Belli üretim faaliyetleri için çıktılar ile girdiler arasındaki oran)

.....

.....

☐ Etkinlik (Üretim süreci sonunda elde edilen çıktının, elde edilmesi beklenen standart çıktıya oranı)

.....

.....

☐ Etkililik (Belirli bir dönem sonunda başlangıçta herhangi bir biçimde tanımlanmış amaçlara ulaşabilme derecesi)

.....

.....

☐ Kârlılık (Belirli bir dönem sonunda elde edilebilen karın bu dönem boyunca kullanılan sermaye değeri toplamına oranı)

.....

.....

☐ İktisadilik (Belirli bir dönem sonunda elde edilen satış hasılatının bu dönem boyunca yapılan harcamaların toplamına oranı)

.....

.....

☐ Müşteri memnuniyeti

.....

.....

☐ Rekabet edebilirlik

.....

.....

☐ Stratejik planlama

.....

.....

☐ Büyüme

.....

.....

☐ Uçuş ve Yer Emniyeti

.....

.....

☐ Güvenlik (Terör, tehdit ve asayişle ilgili)

.....

.....

☐ Dakiklik

.....
.....

☐ Havaalanı yönetimi ile havayolu ve diğer havacılık elemanlarının entegrasyonu

.....
.....

☐ Maliyet tasarrufu

.....
.....

☐ Gelir artışı

.....
.....

☐ Yenilikçilik

.....
.....

☐ Talep Yönetimi

.....
.....

☐ Hız

.....
.....

☐ Güvenilirlik ve şeffaflık

.....
.....

☐ Diğer (varsa sıralayarak açıklayınız)

.....
.....

III. Bilgi Sistemlerinin Etkililiği ile İlgili Sorular

Havaalanı işletmeciliği için bilgi sistemlerinin önemini ve havaalanı faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde bilgi sistemlerinden nasıl yararlanılacağını belirlemek üzere oluşturulan aşağıdaki önermeleri lütfen yanıtlayınız.

Bilgi sistemlerini kullanmak; .....

		Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1	İşletmenin iş yapma biçimini olumlu yönde değiştirir.					
2	İşletmenin rekabet gücünü artırır ve stratejik avantaj sağlar.					
3	Belirlenmiş işletme amaçlarının gerçekleştirilmesini sağlar.					
4	Diğer organizasyonlarla yararlı bağlantılar kurulmasını kolaylaştırır.					
5	İşletmenin güvenilirliğini ve itibarını artırır.					
6	Müşteri ilişkilerini geliştirir.					
7	Müşterilere yeni ürün/hizmet sunulmasına olanak sağlar.					
8	Müşterilere daha iyi ürün/hizmet sunulmasına olanak sağlar.					
9	İşletmenin değişime çok daha hızlı uyum göstermesine olanak sağlar.					
10	Stratejik planlama için yönetim bilgisini geliştirir.					
11	Verilerin/raporların güncellenerek hızlı biçimde tekrar kullanımına olanak sağlar.					
12	Bilginin daha özlü biçimde ve daha iyi bir formatta sunulmasına olanak sağlar.					
13	Bilgi taleplerinin esnekliğini artırır.					
14	Bilgiye çok daha kolay ulaşılmasını sağlar.					
15	Bilginin doğruluğunu ve güvenilirliğini artırır.					
16	Bilgi çıktısının hacminde artış sağlar.					
17	Yönetim kontrolü için daha fazla bilgi sağlar.					
18	Operasyonel kontrol için daha fazla bilgi sağlar.					
19	İşgücünde azalma yoluyla maliyet tasarrufu sağlar.					
20	İşgücünde artış gereksiniminden kaçınmak suretiyle maliyet tasarrufu sağlar.					
21	Seyahat maliyetlerini azaltarak maliyet tasarrufu sağlar.					
22	İletişim maliyetlerini azaltarak maliyet tasarrufu sağlar.					
23	Sistem uyumlaştırma ya da geliştirme maliyetlerini azaltarak maliyet tasarrufu sağlar.					
24	Yasal düzenlemelere bağlılığı ve uyumu kolaylaştırır.					
25	Daha önce yapılabilir olmayan uygulamaların yapılabilir hale gelmesine izin verir.					
26	Daha hızlı bakım yeteneği sağlar.					
27	İşlemlerin hızını artırır ve daha kısa ürün yaşam devreleri sağlar.					
28	Finansal varlıkların geri dönüş hızını artırır.					
29	Çalışanların verimliliğini ve iş etkinliğini geliştirir.					
30	Daha yüksek ölçüde veri ve sistem güvenliği sağlar.					

Bilgi sistemlerinin havaalanı işletmeciliğinde kullanımı ile ilgili başka görüş ve önerileriniz varsa lütfen belirtiniz.

.....

.....

.....

EK 2

HAVAALANLARINDA DEĞER ODAKLI YÖNETİM ARACI OLARAK BİLGİ SİSTEMLERİNİN KULLANILMASI İLE İLGİLİ ARAŞTIRMA - II

İşletmenizdeki yönetim bilgi sistemi uygulamalarının araştırılması amacıyla hazırlanmış olan bu görüşme formu bir doktora tezinin uygulama bölümünde kullanılacaktır. Araştırma kapsamında ticari havaalanı yönetiminde bilgi sistemlerinden nasıl yararlanıldığı ve bu sistemlerin işletme yönetimine etkileri ortaya konulmaya çalışılacaktır. İki aşamalı olarak planlanan araştırmanın ilk aşamasında havaalanlarında bilgi sistemlerinin kullanımı incelenmiştir.

Araştırmanın ikinci aşamasını oluşturan ve havaalanlarının değer odaklı yönetiminde bilgi sistemlerinin rolünü ortaya çıkarmayı hedefleyen bu görüşme formundaki kişisel bilgiler ve işletme ile ilgili bilgiler hiçbir şekilde başka bir amaçla kullanılmayacaktır. Aşağıda araştırma kapsamının, amacının ve öneminin ortaya konması açısından kısa bir açıklamaya yer verilmiştir. Havacılık ve bilim dünyasına bu yolla sağlayacağınız katkılarınız, ayırdığınız çok değerli zamanınız ve yardımlarınız için teşekkür ederim. Saygılarımla.

Arş. Grv. Ferhan KUYUCAK
Anadolu Üniversitesi
Sivil Havacılık Yüksekokulu
Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği Bölümü
26470 ESKİŞEHİR

fkuyucak@anadolu.edu.tr
Tel: (222) 3213550/6957

Önbilgi:

Günümüzde yaşanan hızlı ve geniş etkili değişim, işletmelerin yapısını ve işleyişini derinden etkilemektedir. İşletmeler büyüdükçe iş süreçleri karmaşıklaşmakta, ürün çeşitliliği artmakta, rakiplerin sayısı çoğalmakta hatta farklı sektörlerden işletmelerle rekabet etmeleri gerekmektedir. Yöneticilerin temel işlevi olan karar alma faaliyeti, bu gelişmeler karşısında değişkenlerin çok daha fazla olduğu bir ortamda çok daha karmaşık ve zor bir biçim almaktadır.

İşletme faaliyetlerinin gerçekleştirilebilmesi için bilgiye duyulan gereksinim, geçmişten günümüze var olan bir olgu olmasına karşın, günümüzün işletmeleri için bilgi, diğer üretim faktörlerinin tamamlayıcı unsuru olmaktan çıkarak temel üretim faktörü haline gelmektedir. Yeni ekonomide ***bilgi***, stratejik üstünlük sağlayan yegane kaynak olma yolundadır. Yapılan araştırmalar bilgi çağında başarılı işletmeleri diğerlerinden ayırt eden en önemli niteliklerin ***hız***, ***esneklik*** ve ***uzağı görme yeteneği*** olduğunu ortaya koymuştur.

Geçmişte, bilginin yokluğu temel sorun iken, son yıllarda teknolojik gelişmelerin katkısıyla elde edilen çok sayıdaki bilginin/verinin düzenli bir şekilde sınıflandırılarak, kullanıma elverişli hale getirilmesi asıl önemli sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm bu gelişmelerin ışığında, işletme yönetimi açısından ***yönetimi, karar almayı ve denetimi desteklemek için, iç ve dış çevreden verileri toplayan, işleyen, depolayan ve ileten etkileşimli öğeler bütünü olarak tanımlanabilen bilgi sistemi*** kavramının bir işletmenin amaçlarını gerçekleştirebilmesindeki önemi açıkça ortadadır. Dolayısıyla günümüzün yöneticisi için bilgi ve iletişim teknolojilerinin avantajlarına dayalı bilgi sistemlerinin kullanılması artık bir gereksinim değil, zorunluluktur.

İşletmelerde bilgi sistemlerinin üç temel alanda rolü bulunmaktadır. Bunlar, ***işletme süreçlerine ve faaliyetlerine destek***, ***yönetim kararlarına destek*** ve ***rekabetçi avantaj için stratejilere destek*** şeklinde ifade edilebilir. Farklı amaçlara hizmet eden ve farklı türlerdeki bilgi sistemleri kullanılarak bu roller yerine getirilmektedir. Maliyetleri azaltmak, ürün/hizmet

kalitesini artırmak, yerinde ve doğru kararları desteklemek, işlem sürelerini azaltmak gibi amaçlarla bilgi sistemlerinden yararlanılmaktadır.

Havaalanları küresel ölçekte gelişmeye ve değişmeye devam etmektedir. Bu gelişme fiziksel olmasının yanı sıra havaalanı yönetimi düşünüşünde de meydana gelmektedir. Bugün havaalanları kendilerine uzun dönemde değer yaratacak stratejik unsurun bilgi olduğunun farkına varmaktadırlar. Gelirlerini artırabilmeleri için müşterileri hakkında daha fazla bilgi sahibi olmaları ve işletme etkinliği için doğru, zamanında ve güvenilir bilgiyi sağlamanın öneminin farkındalığı ile havaalanları bilgisayar sistemleri ve bilişim teknolojilerine her geçen gün daha fazla yönelmektedirler. Bir işletmede bilgi sistemlerinin kurulması ve işletilmesi için ileri teknoloji temel zorunluluk olmamakla birlikte, havaalanı endüstrisinin karmaşık, hızlı değişen, birçok farklı birimin entegrasyonunu gerektiren ve hepsinden önemlisi de uçuş emniyetini birinci planda tutan özelliği nedeniyle, teknolojiden bağımsız bir havaalanı bilgi sistemi düşünülemez.

Yukarıda yer verilen gelişmeler ışığında, bu çalışmanın amaçları şunlardır:

Bu çalışmanın amacı, havaalanlarında değer odaklı yönetim yönelimli bilgi sistemlerinin kullanımının Atatürk Havalimanı'ndaki durumunu ortaya koymak ve bu kapsamda havaalanlarında bilgi sistemleri konusunda bilgi birikimi oluşturularak uygulanabilir öneriler geliştirmektir.

Belirtilen amaca ulaşabilmek için şu sorulara yanıt aranacaktır;

- Havaalanlarında kullanılan bilgi sistemlerinin mevcut durumu nedir?
- Değer odaklı havaalanı yönetiminde bilgi sistemlerinden hangi amaçlarla ve nasıl yararlanılmaktadır?
- Havaalanı bilgi sistemleri ile havaalanı ticari faaliyetleri, havaalanı yönetim ve organizasyon yapısı arasındaki etkileşim nasıldır?
- Havaalanlarının değer odaklı yönetilebilmeleri için karar alma aracı olarak bilgi sistemlerinden ne ölçüde yararlanılmaktadır ve ne şekilde yararlanılabilecektir?

Bu amaçla havaalanı yönetiminde bilgi sistemlerinden yararlanma durumunun ortaya konulabilmesi için seçilen bir havaalanında uygulama yapılmıştır.

Bu çalışma ile;

- Ticari havaalanı yönetiminde bilgi sistemleri kullanımı konusu Türkiye'de ilk kez bilimsel bir yaklaşımla, geniş kapsamlı incelenmiş,
- Havaalanlarında gitgide artan değer odaklı yönetim gereksinimi ile temeli bilgi olan yeni ekonomi anlayışının gereklerini karşılamada, havaalanı bilgi sistemlerinin önemi ortaya konulmuş olmaktadır.

GÖRÜŞME FORMU

BÖLÜM I. Aşağıdaki sorular işletmenizin ticari strateji geliştirme ve uygulama süreçleri ile bu süreçte bilgi sistemlerinin rolünü incelemeye yöneliktir.

1. İçinde bulunduğunuz sektörü değerlendirebilir misiniz?
   .....
   .....

2. İşletmenizi ulusal ve uluslararası anlamda nasıl görüyorsunuz? Aşağıdaki açılardan işletmenizin sektördeki konumunu değerlendirebilir misiniz?

   a. Rekabetin şiddeti
   .....

   b. Alıcıların gücü
   .....

   c. Tedarikçilerin gücü
   .....

   d. İkame ürünler
   .....

   e. Piyasaya yeni girişler
   .....

3. Tüm havaalanını yönetmekle yalnızca terminali yönetmek arasında avantaj ve dezavantaj açısından kıyaslama yapabilir misiniz?
   .....
   .....

4. Havaalanı işletim ve sahiplik yapısının yönetim ve operasyon yapısına etkilerini değerlendirebilir misiniz? Havaalanı işletim modelinin YİD, uzun dönemli kiralama ya da kendi sahipliğinizde işletim seçenekleri arasında karar alma açısından farklılık var mı?
   .....
   .....

5. Kullandığınız özel bir strateji var mı? (Maliyet liderliği, farklılaşma, odaklanma vb.) Bunun için uygun ortam mevcut mu? (Havaalanı sektörünün yapısı, müşteri niteliği, rekabet ortamı, ulusal düzenlemeler vb.)
   .....
   .....

6. Stratejik planlama/stratejik düşünce çerçevesinde etkinlik gösterdiğinizi düşünüyor musunuz? İşletme stratejinizi neye göre ve nasıl belirliyorsunuz? Dinamik ya da statik bir stratejiniz var mı?
   .....
   .....

7. Strateji oluştururken bilgi sistemlerinden ne ölçüde yararlanıyorsunuz?
   .....
   .....

8. Gayrimenkul, finans ve sağlık gibi endüstrilerde bilişim teknolojisi yatırım sermayesinin %70'ten fazlasını oluşturmaktadır. Sizce havaalanı endüstrisi için bu oran nedir ya da ne olmalıdır? Sizin işletmeniz için bir oran vermeniz mümkün mü?
   .....
   .....

9. Havaalanlarının bilişim sistemlerine bağımlılığını değerlendirebilir misiniz? (Örneğin, sigorta şirketleri bilişim sistemleri olmaksızın çalışamazlar. Havayollarının günümüzde CRS'ler olmaksızın çalışmaları çok zordur.)
   .....
   .....

10. Teknolojiye yaptığınız yatırımın yararını nasıl ölçüyorsunuz? Bilgi sistemlerinin işletme açısından değerini analiz etmek için kullandığınız bir yöntem var mı?
    .....
    .....

11. Sistem entegrasyonu çok arzulanan bir durum olmasına karşın bunun maliyetinin çok yüksek olduğunu biliyoruz. İşletmenizde bu entegrasyonun derecesi nedir? Yöneticilerin ve son kullanıcıların bu karardaki payı ne olmuştur? Sistem entegrasyonunun işletmeniz açısından avantaj ve –varsa- dezavantajlarını değerlendirebilir misiniz?
    .....
    .....

12. İşletmenizin teknolojik yenilikleri izlemedeki ve yeni teknolojiyi kullanmadaki istek ve yeterlilik düzeyi nedir?
    .....
    .....

13. Yönetim bilgi sistemleri etkin biçimde geliştirilerek kullanılıyor mu? Kullanılıyorsa kullanım amaçları, kullanım alanları ve sağladığı avantajlar nedir?
    .....
    .....

14. YİD ile uzun dönemli kiralama arasında ticari strateji ve bilgi sistemleri politikası açısından fark var mı?

.....
.....

BÖLÜM II. Aşağıdaki sorular işletmenizde Değer Odaklı İşletme Tasarımının uygulanıp uygulanmadığını ve bu süreçte bilgi sistemlerinden ne ölçüde ve nasıl yararlanıldığını ortaya koyma amacını taşımaktadır. Lütfen bilgi sistemlerinin süreçteki rolünü de göz önüne alarak, bu soruların her biri için işletmenizi değerlendiriniz.

1. İşletme tasarımınızı yaparken işletme yetkinliklerinden mi yoksa müşterilere yaratılan değerden mi yola çıktınız?

.....
.....

2. Değer yaratacak müşteriler analiz edildi mi? Hedef müşterilerin kim olduğu belirlendi mi? Hedef müşteriler arasında havayolları, yolcular, havayolu çalışanları vb. yanında şehir sakinleri, karşılamaya ve uğurlamaya gelenler, havaalanı ziyaretçileri vb. var mı? Hedef müşterileri belirlemeye yönelik müşteri kârlılığı ve müşteri değeri analizleri yapılıyor mu? Yapılıyorsa nasıl?

.....
.....

3. Pazarda stratejik konum belirlendi mi? Pazarda hedeflenen müşteri grubuna ulaşmada en uygun kârlılık modeli seçildi mi?

.....
.....

4. Stratejik kontrolü elde tutmak için neler yapılıyor? Havayollarına, yolculara ve devlet kuruluşlarına vb. karşı güçlülük düzeyi nedir?

.....
.....

5. Kârlılık modeli ile uyumlu bir faaliyet ölçeği belirlendi mi? Hangi faaliyetlerin havaalanı işletmecisince gerçekleştirileceği, hangilerinin dışarıdan sağlanacağı nasıl belirlendi? Mevcut uygulamalar da değişiklik düşünülüyor mu?

.....
.....

6. İşletmenizin küresel işletme olma adımları var mı?

.....
.....

7. Örgüt kültürü ticari amaçlara ve stratejilere uygun mu?
   .....
   .....

8. İşletmenin işgücü yapısı ve insan kaynakları politikası ticari amaçlara ve stratejilere uygun mu?
   .....
   .....

9. İşletmenin aktif ve başarılı bir pazarlama işlevi var mı? Pazarlama faaliyetleri, fiyatlama politikaları vb. uygulamalarla hedef müşterileri ve yeni müşterileri çekebilme becerinizi değerlendirir misiniz?
   .....
   .....

10. İşletmenin aktif ve başarılı bir halkla ve üçüncü taraflarla ilişkiler politikası var mı? Müşteri memnuniyeti ve hizmet kalitesi analizi yapılıyor mu? Müşteri memnuniyetini geliştirmek için neler yapılıyor?
    .....
    .....

11. Müşterilerinizle doğrudan iletişim amacıyla internet teknolojisinden ve diğer ağ teknolojilerinden faydalanıyor musunuz?
    .....
    .....

12. İşletmenin operasyonları etkin ve verimli mi? Gerekli performans analizleri yapılıyor mu? Performans geliştirme amacıyla neler yapılıyor?
    .....
    .....
    .....

13. Ticari bir organizasyon yapısı benimsendi mi? (Ticari faaliyetlerin farklı birimlerin sorumluluğunda dağınık biçimde değil, özel bir birim olarak yapılanması)
    .....
    .....

14. Ticari amaca uygun bir terminal tasarımı ve faaliyet akışı düşünüldü mü? Bilgi sistemlerinden tasarım aşamasında nasıl yararlanıldı? Halen işletme aşamasında değişiklikler ve yenilikler için nasıl yararlanılıyor?
    .....
    .....

15. Ticari alanların biçimi, büyüklüğü ve yerleşimi gelir artırmaya uygun mu? Bunu geliştirmeye yönelik neler yapılıyor?
    .....
    .....

16. Ticari gelirleri artırmaya yönelik uygulamalarınız var mı? Ticari hizmetlerin genişletilmesi için neler yapılıyor?
.....
.....

17. Yolcu başına elde edilen gelirin ve ticari gelirin miktarı nedir?
.....
.....

18. Ticari gelirin toplam gelire oranı nedir?
.....
.....

19. Ticari işleticilerin satış becerilerinin takibi yapılarak geliştirilmesi için birlikte çalışılıyor mu? Fiyatlama açısından kontrol söz konusu mu?
.....
.....

20. İmtiyaz sözleşmeleri yeterince rekabetçi ve işletme için en uygun faydayı sağlayacak biçimde yapılıyor mu?
.....
.....

21. Maliyet kontrolü için aktif çabalarda bulunuluyor mu?
.....
.....

22. Bunların dışında ekleyeceğiniz görüşleriniz varsa lütfen belirtiniz.
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

KAYNAKÇA

KİTAPLAR

Akın, Bahadır. **Yeni Ekonomi** ***Strateji, Rekabet, Teknoloji Yönetimi.*** Birinci Basım. Konya: Çizgi Kitabevi Yayınları, Aralık 2001.

Ashford, Norman and Paul H. Wright. **Airport Engineering.** New York: John Wiley & Sons. Inc., 1992.

Ashford, Norman, H. P. Martin Stanton and Clifton A. Moore. **Airport Operations.** 2nd Edition. İngiltere: Airlife Publishing Ltd., 1997.

Bozkurt, Veysel. **Enformasyon Toplumu ve Türkiye.** Üçüncü Basım. İstanbul: Sistem Yayıncılık, 2000.

Buhalis, Dimitrios. **eTourism** ***Information Technology for Strategic Tourism Management.*** Harlow: Financial Times Prentice Hall, 2003.

Can, Halil. **Organizasyon ve Yönetim.** 5. Baskı. İstanbul: Adam Yayıncılık, Ekim 1991.

Certo, Samuel C. and S. Travis Certo. **Modern Management.** 10th Ed. Pearson Prentice Hall: New Jersey, 2006.

De Neufville, Richard and Amadeo R. Odoni. **Airport System: Planning, Design and Management**. New York: McGraw-Hill, 2003.

Dickson, Peter R. "Marketing Research and Information Systems". **Marketing Principles and Best Practices.** 3rd Ed. Ed.: Jack W. Calhour. Ohio: Thomson South-Western, 2005.

Dinçer, Ömer ve Yahya Fidan. **İşletme Yönetimine Giriş**. İstanbul: Beta. 4. Baskı, 1999.

Doganis, Rigas. **The Airport Business**. 1st Ed. London: Routledge, 1992.

_____. **Flying Off Course: The Economics of International Airlines**, 2nd Ed. London: Routledge, 1991.

Earl, Michael J. "Every Business is an Information Business". **Mastering Information Management**. Editors: Donald A. Marchand, Thomas H. Davenport and Tim Dickson. London: Prentice Hall, 2000.

Eren, Erol. Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası. Genişletilmiş 6. Baskı. İstanbul: Beta, 2002.

Galliers, Robert D. and Dorothy E. Leidner. Strategic Information Management *Challenges and Strategies in Managing Information Systems.* 3rd Edition. Amsterdam: Elsevier, 2003.

Gesell, Laurance E. **The Administration of Public Airports.** 3rd Edition, Arizona: Coast Aire Publications, 1992.

Graham, Anne. **Managing Airports: An International Perspective.** Amsterdam: Butterworth Heinemann, 2003.

Gupta, Uma G. **Information Systems**: ***Success in the 21st Century.*** Upper Saddle River, N.J. : Prentice Hall, 2000.

Haag, Stephen, Maeve Cummings and Amy Philips. **Management Information Systems for the Information Age**, 6th Ed., Boston: Mcgraw-Hill Irwin, 2007.

Hall, James A. **Accounting Information Systems**. 3rd Edition. Ohio: Southwestern Publishing, 2001.

Hanlon, Pat. **Global Airlines *Competition in a Transnational Industry.*** 2nd Edition. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999.

Harper, Donald V. **Transportation in America**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc, 1982.

Horonjeff, Robert and Francis X. McKelvey. **Planning and Design of Airports**. 4th Ed. Boston: McGrawHill, 1994.

Hoşcan, Yaşar, Özlem Oktal, Ayşe Hepkul, Hakan Kağnıcıoğlu ve Adnan Sevim. **Yönetim Bilgi Sistemi**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No:1471. Açıköğretim Fakültesi Yayın No: 784, 2003.

Humphreys, Ian. "Organizational and Growth Trends in Air Transport". **Towards Sustainable Aviation**. Editors: Paul Upham vd. London: Earthscan, 2003.

Karahoca, Dilek ve Adem Karahoca. **İşletmeciler, Mühendisler ve Yöneticiler için Yönetim Bilişim Sistemleri ve Uygulamaları**. Birinci Basım. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 1998.

Karalar, Rıdvan. **Genel İşletme.** Editör: Güneş Berberoğlu. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, No: 704, 2001.

Kartal, Ali. **Konaklama İşletmelerinde Yönetsel Planlama ve Kontrol Sistemleri.** Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayını No:108, 1996.

Kaya, Ergün. **Havaalanlarında Fiyatlandırma Açısından Muhasebe Bilgi Sistemi.** Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1204. Sivil Havacılık Yüksekokulu Yayınları No: 10, 2000.

Kaya, Ergün, Mehmet Başar, Ender Gerede, Ferhan Kuyucak ve Arda Sürmeli. **Havaalanlarında Yap İşlet Devret Uygulamaları: Antalya ve Atatürk Havalimanlarındaki Uygulamaların Değerlendirilmesi.** Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları: No.1649, Sivil Havacılık Yüksekokulu Yayınları: No.13, 2005.

Kaynak, Tuğrul ve diğerleri. **İnsan Kaynakları Yönetimi.** 3. Baskı. Editör: Ramazan Geylan. Eskişehir: A.Ü. Yayın No: 968, Açıköğretim Fakültesi Yayın No:537, 2000.

Koçel, Tamer. **İşletme Yöneticiliği.** 10. Basım. İstanbul: Arıkan Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti., 2005.

Kotler, Philip. **Marketing Management.** The Millenium Edition. New Jersey: Prentice-Hall Int., Inc., 2000.

Laudon, Kenneth C. and Jane P. Laudon. **Management Information Systems *Managing the Digital Firm.*** 9th Edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2005.

Naveau, Jacques. **International Air Transport in a Changing World.** Brussels: Bruylant, 1989.

McDonald, Nick. and Ray Fuller. "The Management of Safety on The Airport Ramp". Editörler: Johnston, Neil. Nick McDonald and Ray Fuller. **Aviation Psychology In Practice.** Aldershot: Ashgate, 1997.

Mockler, Robert J. Knowledge-Based Systems for Management Decisions, Englewood Cliffs: Prentice Hall Inc., 1989.

O'Brien, James A. Management Information Systems *Managing Information Technology in the E-Business Enterprise.* 5th Ed. Boston: McGraw-Hill Irwin, 2002.

O'Brien James A. and George M. Marakas. **Management Information Systems.** 7th Ed. Boston: McGraw-Hill Irwin, 2006.

Odabaşı, Yavuz. **Tüketici Davranışı ve Pazarlama Stratejisi.** 2. Baskı. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, No:908, İşletme Fakültesi Yayınları No:2, 1998.

_____. **Postmodern Pazarlama *Tüketim ve Tüketici.*** Birinci Basım. İstanbul: Kapital Medya A.Ş., 2004.

Oum, Tae Hoon, Jong-Hun Park and Anming Zhang. **Globalization and Strategic Alliances: The Case of the Airline Industry**. Amsterdam: Pergamon, 2000.

Öğüt, Adem. **Bilgi Çağında Yönetim.** 2. Basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, Haziran 2003.

Özenen, Cem Galip. **Havaalanı Yatırımlarında Özelleştirme Dünyadaki Uygulamalar ve Türkiye İçin Öneriler**. DPT Uzmanlık Tezi. Ankara: İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Altyapı ve Hizmetler Dairesi, Yayın No: DPT: 2666, 2003.

Porter, Michael E. **Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors**, New York: The Free Press, 1980.

_____. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance.** New York: The Free Press, 1985.

Seamster, Thomas L and Barbara G. Kanki. "Future of Aviation Operational Information". **Aviation Information Management *From Documents to Data.*** Editors: Thomas L Seamster and Barbara G. Kanki. Aldershot, Hampshire: Ashgate Publishing Limited, 2002.

Sürmeli, Fevzi, Melih Erdoğan, Nurten Erdoğan, Kerim Banar, Ergün Kaya ve Adnan Sevim. **Muhasebe Bilgi Sistemi**. Editör: Fevzi Sürmeli. 2. Baskı. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No: 1644, Açıköğretim Fakültesi Yayın No: 860, 2005.

Sözbilir, Halim. "Information Systems and Accounting In Aviation Business". **Anadolu Üniversitesi Afyon İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yıllığı**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No:640, 1992.

Sulzmaier, Sonja. **Consumer-Oriented Business Design *The Case of Airport Management.*** Berlin: Physica-Verlag, 2001.

Şahin, Mehmet. **Genel İşletme**. Eskişehir: A.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 2000.

_____. **Yönetim Bilgi Sistemi**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 2003.

_____. **Yönetim Bilgi Sistemi**. Eskişehir: Gülen Ofset, 2005.

Şakar, Nurhan. **Anadolu Üniversitesi Uzaktan Öğretimde Bilgi Sistemi *Bir Model Önerisi.*** Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, No:997, Açıköğretim Fakültesi Yayınları, No: 554, 1997.

Taneja, Nawal K. **Driving Airline Business Strategies Through Emerging Technology.** Aldershot: Ashgate Publishing Limited, 2002.

Wells, Alexander T. and John G. Wensveen; with contributions by Brent Bowen. **Air Transportation A Management Perspective.** 5th Edition. Australia: Thomson/Brooks/Cole, 2004.

Wells, Alexander T. and Seth B. Young. **Airport Planning and Management.** 5th Ed.. New York: McGraw-Hill, 2004.

Medet Yolal, **Türkiye'de Küçük ve Orta Büyüklükteki Konaklama İşletmelerinde Bilgi Teknolojileri Kullanımı.** Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları No.1445, Turizm ve Otel İşletmeciliği Yüksekokulu Yayınları No.5, 2003.

DERGİLER

Abdullah, Mohd Syazwan, Chris Kimble, Ian Benest and Richard Paige. "Knowledge-based Systems: A Re-evaluation". **Journal of Knowledge Management**.10, 3:127-142, 2006.

Akın, Bahadır. "Bilişim Teknolojilerinin Evrimi ve Bilişim Teknolojilerinin Çağdaş İşletmelerde Stratejik Yönetim Üzerindeki Etkileri". **Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi**. s.239-253, 1998.

Ancevic, Mark. "Intelligent Building System for Airport". **ASHRAE Journal.** p:31, November 1997.

Arnott, David. "Decision Support Systems Evolution: Framework, Case Study and Research Agenda". **European Journal of Information Systems.** 13: 247-259, 2004.

Bajwa, Deepinder, S. Arun Rai and Arkaglund Ramaprasad. "The Structural Context of Executive Information Systems Adoption". **Information Resources Management Journal.** 11,3:28, Summer 1998.

Baker, Colin. "With Traffic Growth Recovering, The Question of Building New Airport Capacity and of Who Pays for It are Coming Back on The Agenda". **Airline Business**. June 2000.

_____. "Budget Demand". **Airline Business**. 20, 6: 60-61, June 2004.

Ball, Kirstie S. "The Use of Human Resource Information Systems: A Survey". ***Personnel Review.*** 30, 5-6:677, 2001.

Barnes, Stuart J. "The Mobile Commerce Value Chain: Analysis and Future Developments". **International Journal of Information Management.** 22, 2:91-108, April 2002.

Bertoli, Melisa. "Security-Reactions and Directions". **Passenger Terminal World**. p:62, June 2002.

Buhalis, Dimitrios. "eAirlines: Strategic and Tactical Use of ICTs in the Airline Industry". **Information & Management.** 41:805–825, 2004.

Burghouwt, Guillaume ve Menno Huys. "Deregulation and the Consequences for Airport Planning in Europe". **DISP.** 154: 37-45, 2003.

Bussler, Lori and Elaine Davis, "Information Systems: The Quiet Revolution in Human Resource Management". **The Journal of Computer Information Systems**. 42, 2:17, Winter 2001/2002.

De Barros, Alexandre G. and S.C.Wirasinghe. "Designing The Airport Airside for The New Large Aircraft". **Journal of Air Transport Management**. 8, 2: 121-127, March 2002.

Burghouwt, Guillaume and Jacco Hakfoort. "The Evolution of European Aviation Network 1990-1998". **Journal of Air Transport Management.** 7, 5: 311-318, September 2001.

Connor, Nick. "Planning for People". **Passenger Terminal World,** ***Annual Technology Showcase Issue 2003.*** p:54-57, 2003.

Daniel, Joseph I. "Benefit-Cost Analysis of Airport Infrastructure: The Case of Taxiways". **Journal of Air Transport Management.** 8, 3: 149-164, May 2002.

Davenport, Thomas H. "Putting the Enterprise into the Enterprise System". **Harvard Business Review.** 76, 4: 121-131, Jul/Aug98.

Doganis, Rigas. "Survival Lessons". **Airline Business.** s: 63-65, January 2001.

Ehmer, Hansjochen. "Liberalization in German Air Transport-Analysis and Competition Policy Recommendations". **Journal of Air Transport Management.** 7, 1: 51-55, January 2001.

Eijgendaal, Daniel. "Turning Technical Complexity into Operational Ease", **Airport 2005** ***The International Review of Airport Development, Technology and Management.*** Editor: Julie Wedd, London: Sovereign Pub. Ltd., 2005.

Fraihat, Haidar M. "Taxonomy and Remedy of Work Hazards Associated with Office Information Systems". **Journal of American Academy of Business.** 3, 1-2:127, Sep 2003.

Francis, Graham, Alessandro Fidato ve Ian Humhreys. "Airport-Airline Interaction: The Impact of Low-cost Carriers on two European Airports". **Journal of Air Transport Management.** 9: 267-273, 2003.

Freathy, Paul ve Frank O'Connel. "A Typology of European Airport Retailing". **The Service Industries Journal.** 19, 3: 119, July 1999.

Freathy, Paul and Frank O'Connell. "Planning For Profit: The Commercialization Of European Airports". **Long Range Planning.** 32, 6: 587-597, 1999.

Freathy, Paul. "The Commercialisation of European Airports: Successful Strategies in a Decade of Turbulance?". **Journal of Air Transportation Management.** 10, 3: 48-55, 2004.

Gerber, Peter. "Success Factors for Privatisation of Airports-An Airline Perspective". **Journal of Air Transport Management.** 8: 29-36, 2002.

Ghobrial, Atef and Wes A Irvin. "Combating Air Terrorism: Some Implications to the Aviation Industry". **Journal of Air Transportation.** 9, 3: 67-86, 2004.

Gifford, Jonathan L. and William L. Garrison. "Airports and the Air Transportation System: Functional Refinements and Functional Discovery". **Technological Forecasting and Social Change.** 43:103-123, 1993.

Gillen, David and Ashish Lall. "Competitive Advantage of Low-cost Carriers: Some Implications for Airports". **Journal of Air Transport Management.** 10:41-50, 2004.

Goodhue, Dale L., Michael D. Wybo ve Laurie J. Kirch. "The Impact of Data Integration on the Costs and Benefits of Information Systems". **MIS Quarterly.** 16, 3: 293-311, September 1992.

Gopal, Ram D. and Y. Alex Tung. "An Examination of the Role of Internet Technologies in Developing Next Generational Executive Information Systems". **The Journal of Computer Information Systems.** 39, 3:81, Spring 1999.

Gorry, G. Anthony and Michael S. Scott Morton. "A Framework for Management Information Systems". **Sloan Management Review.** 13, 1:55, Fall 1971.

Gözütok, Nilüfer. **Capital.** "Türkiye'nin En Akıllı Binaları", 1 Aralık 2005.

Hooks, Ivy. "Managing Requirements for a System of Systems". **The Journal of Defense Software Engineering.** p:4-7, August 2004.

Hooper, Paul. "Privatization of Airports in Asia". **Journal of Air Transport Management.** 8: 289-300, 2002.

Hoven, John van den. "Executive Support Systems & Decision Making". **Journal of Systems Management.** 47, 2: 48, Mar/Apr 1996.

Hui, Qing and Jing "Jim" Quan. "Evaluating the Impact of IT Investments on Productivity: A Casual Analysis at Industry Level". **International Journal of Information Management.** 25: 39-53, 2005.

Humphreys, Ian. "Privatisation and Commercialisation Changes In UK Airport Ownership Patterns". **Journal of Transport Geography.** 7:121-134, 1999.

Hunter, Michael. "Who Needs Information?". **Passenger Terminal World 2002.** s.152-154, 2002.

Hsu, Chaug-Ing and Ching-Cheng Chao. "Scheduling Purchase and Renewal of International Airport Departure Facilities". **Journal of Eastern Asia Society for Transportation Studies.** 6:736-751, 2005.

"Improved Air Passenger Service with RFID". **Industrial Engineer.** 38, 9:15, Sep 2006.

Jarach, David. "The Evolution of Airport Management Practices: Towards A Multi-Point, Multi-Service, Marketing-Driven Firm". **Journal of Air Transport Management.** 7:119-125, 2001.

Jim, Hee King and Zeph Yun Chang. "An Airport Passenger Terminal Simulator: A Planning and Design Tool". **Simulation Practice and Theory.** 6:387-396, 1998.

Kelemen, Zsolt. "Latest Information Technology Development in the Airline Industry", **Periodica Polytechnica Ser. Transp. Eng.** 31, 1-2: 45-52, 2003.

_____. "Resource Management System - The First Step to the Airport Information System Integration ", **Periodica Polytechnica Ser. Transp. Eng.** 33, 1-2:15-24, 2005.

Kim, Hong-bumm ve Jee-Hye Shin. "A Contextual Investigation of the Operation and Management of Airport Concessions". **Tourism Management.** 22:149-155, 2001

Kovach, Kenneth A. Allen A. Hughes, Paul Fagan and Patrick G. Maggitti. "Administrative and Strategic Advantages of HRIS". **Employment Relations Today.** 29, 2:43, Summer 2002.

Küçük, Mehmet Emin ve Umut Al. "Metadata Kavramı". **Bilgi Dünyası.** 2, 2:69-187, 2001.

Langdon, Christoph Schlueter. "Designing Information Systems Capabilities to Create Business Value: A Theoretical Conceptualization of the Role of Flexibility and Integration". **Journal of Database Management.** Vol. 17, Issue 3: 1-18, 2006.

Lee-Partridge, J.E.T.S. H.Teo and V.K.G.Lim. "Information Technology Management: The Case of the Port of Singapore Authority". **Journal of Strategic Information Systems.** 9:85-99, 2000.

Lowry, G. "Factors Affecting the Success of Building Management System Installations". **Building Services Engineering Research & Technology**. 23, 1:57, Apr 2002.

Maier, Mark W. "Architecting Principles for Systems-of-Systems". **Systems Engineering**. 1: 267-284. 1999.

Martinsons, Maris G. Robert M. Davison. "Strategic Decision Making and Support Systems: Comparing American, Japanese and Chinese Management". **Decision Support Systems**. 43: 284 -300, 2007.

Mendoza, Louis E. Maria Pérez and Anna Grimán. "Critical Success Factors for Managing Systems Integration". **Information Systems Management**. 23, 2:56-75, Spring 2006.

Metaxiotis, K. and John Psarras. "Expert Systems in Business: Applications and Future Directions for the Operations Researchers". **Industrial Management + Data Systems.** 103, 5-6: 361, 2003.

Mintzberg, Henry. "Managerial Work: Analysis From Observation". **Management Science.** 18, 2: B97-110, Oct 1971.

Moore, Derek A., R. Marilyn J. Taylor and Anthony T. Vacchione. "The Way Ahead". **Passenger Terminal World** ***Annual Technology Showcase Issue 2004***. p.48-55, 2004.

Mollow, Steve. "The Effects of Information Technology on Strategic Decision Making". **Journal of Management Studies**. 32, 3: 283-311, May 1995.

Nielsen, Stefan K. " Determinants of Air Travel Growth". **World Transport Policy & Practice**. 7, 2: 28-37, 2001.

Pagiavlas, Notis, Marzel Stratmann, Peter Marburger and Seth Young. "Mobile Business - Comprehensive Marketing Strategies or Merely It Expenses? A Case Study of the Us Airline Industry". **Journal of Electronic Commerce Research**. 6, 3:251, 2005.

Ramarapu, Narender. "Executive Information Systems in Financial Institutions: An Introduction". **Information Management&Computer Security.** 4, 5:18, 1996.

Sarısakal, M. Nusret ve M. Ali Aydın. "E-Ticaretin Yeni Yüzü Mobil Ticaret". **Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi**. 1, 2: 83-90, Temmuz 2003.

Patterson, James. "Landing The Big One". **Civil Engineering**. 69, 8: 44-48, August 1999.

Pitt, M.R. and A.W.Brown. "Developing a Strategic Direction for Airports to Enable the Provision of Services to Both Network and Low-fare Carriers". **Facilities.** 19, 1-2: 52, January/February 2001.

Pitt, Michael, Fong Kok Wai and Phua Chai Teck. **Facilities**. "Technology Selection in Airport Passenger and Baggage Systems". 20, 10: 314-326, 2002.

Porter, Michael E. and Victor E. Millar. "How Information Gives You Competitive Advantage". **Harvard Business Review**. 63, 4: 149-160, July-August 1985.

Postorino, Maria Nadia Vincenzo Barrile and Francesco Cotroneo. "Surface Movement Ground Control by Means of a GPS-GIS System". **Journal of Air Transport Management"**. 12: 375-381, 2006.

Roth, M.A., D.C. Wolfson, J.C. Kleewein and C.J. Nelin, "Information Integration: A New Generation of Information Technology". **IBM Systems Journal.** 41, 4: 563, 2002.

Schmidt, John. "Enabling Next - Generation Enterprises". **EAI Journal**. 2, 7: 74-84, July/August 2000.

Silver, Mark, M. Lynne Markus and Cynthia Mathis Beath. "The Information Technology Interaction Model: A Foundation for the MBA Course". **MIS Quarterly**. 19, 3: 361-390, September 1995.

Starkie, David. "Airport Regulation and Competition". **Journal of Air Transport Management**, 8: 63-72, 2002.

Stewart, Robert. "Plan Now, Built Later". **Passenger Terminal 2002.**

Tannenbaum, Scott I. "Human Resource Information Systems: User Group Implications". **Journal of Systems Management.** 41, 1: 27, Jan 1990.

Tapscott, Don. "Strategy in The New Economy". **Strategy and Leadership.** 25, 6:8-15, November/December 1997.

Truitt, Lawrence J. ve Michael Esler. "Airport Privatization: Full Divestiture and Its Alternatives". **Policy Studies Journal.** 24, 1: 100-110, Spring 1996.

Usanmaz' Öznur. "GPS'in Havacılıkta Kullanılması". **Mühendis ve Makina**. Sayı: 479, Aralık 1999.

"What is and What May Be in Parking Revenue Control Technology". **Airport 2005** ***The International Review of Airport Development, Technology and Management.*** Editor: Julie Wedd. London: Sovereign Pub. Ltd., 2005.

Wolf, Hartmut. "Network Effects of Bilaterals: Implications for the German Air Transport Policy". **Journal of Air Transport Management**. 7, 1: 63-74, January 2001.

Wu, Fang, Sengün Yeniyurt, Daekwan Kim and S. Tamer Çavuşgil. "The Impact of Information Technology on Supply Chain Capabilities and Firm Performance: A Resource-Based View". **Industrial Marketing Management**. 35: 493-504, 2006.

YAYINLANMAMIŞ TEZ, RAPOR VE BİLDİRİLER

Aydoğan, Fatih."E-Ticarette Veri Madenciliği Yaklaşımlarıyla Müşteriye Hizmet Sunan Akilli Modüllerin Tasarımı ve Gerçekleştirimi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi FBE Bilgisayar Mühendisliği ABD, 2003.

Balanin, V., V. Shepetov and V. Stadnychenko. "Quality of Airport's Technologies and Safety, Regularity and Effectiveness of Flights". The World Congress "Aviation in the XXIst Century". Kyiv, Ukraine: September 14-16 2003.

Bakır, Savaş. "Bilgisayar Destekli Yönetim Bilişim Sistemi: Finans Bilişim Sisteminin Bir Şirketin Yönetimi Üzerine Olan Etkileri". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi SBE, 1999.

Baran, Muhteşem. "İşletmelerde Bilginin Yönetilmesi ve Uygulamaya İlişkin Bir Örnek". Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi SBE, 2002.

Gerede, Ender. "Havayolu Taşımacılığında Küreselleşme ve Havayolu İşbirlikleri – THY AO'da Bir Uygulama". Yayınlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi SBE, 2002.

Hasgül, Filiz. "Bilgi Teknolojilerinin Örgütsel Etkileri Açısından Değişim İhtiyacının İncelenmesi ve Yatırım Kararlarında Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanımı". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi SBE, 2004.

Karagül, Arman Aziz."Bilgi Yönetimi Sürecinde Kurumsal Kaynak Planlaması Uygulamalarının Muhasebe Bilgi Sistemine Etkisi ve Bir Uygulama". Yayınlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi SBE, 2006.

Kaya, Ergün ve Ferhan Kuyucak. "Havayollarında E-Ticaret İşlemleri ve Muhasebeleştirilmesi". Kayseri V. Havacılık Sempozyumuna sunulan bildiri, Kayseri: 13-14 Mayıs 2004.

Korul, Vildan. "Havaalanlarının Çevre İle İlişkilerinin Yönetimi ve Türkiye'deki Uluslararası Trafiğe Açık Havaalanlarında Çevre Kirliliği Uygulamalarının Analizi". Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi SBE, 2001.

Köse, Tunç. "Stratejik Maliyet Yönetimi ve Faaliyete Dayalı Yönetim İlişkisi: Bir Uygulama". Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi S.B.E., 2005.

Kuyucak, Ferhan "Havaalanlarında Performans Analizi İçin Bir Model Önerisi ve Türkiye'deki Havalimanlarında Uygulanması". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi SBE, 2001.

Küçükönal, Hatice. "Havaalanı Güvenliği ve Sabiha Gökçen Uluslararası Havaalanı Güvenlik Sistemi İçin Bir Model Önerisi". Yayınlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi SBE, 2001.

Marangoz, Mehmet. "Pazarlama Bilgi Sisteminin Bankacılık Sektöründe Kullanılması". 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Eskişehir: 25-26 Kasım 2004.

Oktal, Hakan. "Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımı İle Havaalanı Yer Seçimi Model Önerisi". Yayınlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi FBE, 1998.

Oktal, Özlem. "Kurumsal Sistem Olarak ERP Sadece Bir Yazılım mı?". 4. Orta Anadolu İşletmecilik Kongresi'ne sunulan bildiri, Ankara: 12 Mayıs 2005.

Oyman, Korhan. "Havaalanı Yönetim Modeli ve İşleyiş Sistemleri". Yayınlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi SBE, 1998.

Öge, Serdar. "Elektronik İnsan Kaynakları Yönetiminde (E-HRM) İnsan Kaynakları Enformasyon Sisteminin (HRIS) Önemi Ve Temel Kullanım Alanları". 3.Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Eskişehir: 25-26 Kasım 2004.

Soyuer, Haluk ve Keti Ventura. "Bütünleşik Bilgi Sistemi Uygulamaları ve Üretim - Pazarlama Arayüzü". 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Eskişehir: 25-26 Kasım 2004.

Stutzke. Richard D. "Factors Affecting Effort to Integrate and Test a System of Systems", Presented for the 20th International COCOMO and Software Cost Modeling Forum 25-28 October 2005: Los Angeles.

Şahin, Mehmet ve Umut Koç. "Kurumsal Kaynak Planlaması'nın Yayılımı: Eskişehir'deki İşletmeler Üzerinde Bir İnceleme". 5. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı Cilt 1: 854-864. Kocaeli: 3-5 Kasım 2006.

Şengür, Yusuf. "Havayolu Taşımacılığında Düşük Maliyetli Taşıyıcılar ve Türkiye'deki Uygulamalarının Araştırılması". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi SBE, 2004.

Tonus, H. Zümrüt. "İnsan Kaynakları Bilgi Sistemi ve İşgücü Planlamasında Kullanımı". Yayınlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2001.

Uzkesici, Nuray. "Bilgi Teknolojisinin Ticari Bankaların Yönetim Şekli ve Organizasyon Yapısı Üzerine Etkileri". Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi SBE, 1993.

Visser, H.G., R.A.A.Wijnen, R.T.H. Chin, W.E. Walker, N.A. Lang, J. Keur, U. Kohse, J.Veldhuis and A.R.C. De Haan. "The Airport Business Suite: A Decision Support System for Airport Strategic Exploration". Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics's (AIAA) 3rd Annual Aviation Technology, Integration, and Operations (ATIO) Technical Forum, Denver, U.S.A.: 2003.

Yeşil, Salih, İsmail Bakan, Mustafa Taşlıyan and Tuba Büyükbeşe, "Strategic Power Decentralization via New Technology Adaptation: Information Technology". International Strategic Management Conference "Strategic Management from National and Global Perspectives", Proceedings of International Strategic Management Conference Proceedings Book: 1005-1013. Çanakkale: June 23-25 2005.

İNTERNET KAYNAKLARI VE ELEKTRONİK DERGİLER

APDP Development Team. "Airport Planning and Development Process, Analysis and Documentation Report". January 1997. http://www.faa.gov/arp/pdf/ apdp1.pdf 24.05.2002.

Airbus. "Global Market Forecast 2003–2022". http://www.airbus.com 20.11.2004.

Airbus. "Global Market Forecast 2006-2025". http://www.airbus.com/en/corporate/gmf/ 20.02.2007.

Air Transport Action Group-ATAG Brochure, "The Economic & Social Benefits of Air Transport", September 2005, http://www.atag.org/files/Soceconomic-12111 6A. pdf, 20.12.2006.

Akın, Bahadır. "İşletme Süreçlerinin Yeniden Yapılandırılması-Değişim Mühendisliği-Sürecinde Bilişim Teknolojisi Altyapısının Oluşturulması", 5.Ulusal İşletmecilik Kongresi, 1997 (Gözden geçirilip kısmen değiştirilmiş metin), http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=264 12.06.2004.

Aktan, Coşkun Can. "Yeni Değişim Dinamikleri ve Devletin Değişen Rolü". http://www.canaktan.org/yeni-trendler/devlet-felsefe/degisim-devletin-rolu.htm 10.11.2004.

_____. "Yeni Ekonominin Ortaya Çıkmasında Etkili Olan Faktörler". http://www.canaktan.org/yeni-trendler/yeni-ekonomi/etkili-faktor.htm 12.11.2004.

Aktan, Coşkun Can ve İstiklal Y. Vural, "Bilgi Toplumu, Yeni Temel Teknolojiler ve Yeni Ekonomi". http://canaktan.org/yeni-trendler/bilgitoplumu/yeni_temeltekno lojiler.htm#_ftn1 12.11.2004.

Anameriç, Hakan. "Bilgi Sistemleri ve Yönetimde Bilgi Sistemlerinin Kullanımı". http://www.humanity.ankara.edu.tr/bilgibelge/ogrelfiles/ha/Bilgi_Sistemleri_%20ve_%20YBS_Kullanimi.doc 08.06.2004.

Berger, Rainer. "Constraint-Based Gate Allocation For Airports", http://www.ilog.com/products/optimization/tech/custpapers/soluc32.pdf 20.12.2005.

"Biyometrik Hakkında" http://www.ergosis.com.tr/v3s/biyometrik.htm 20.12.2005.

Boeing. "Boeing Current Market Outlook 2001", Commercial Aviation Environment. http://www.boeing.com/commercial/ 20.11.2001.

Boeing. "Boeing Current Market Outlook 2003". http://www.boeing.com/commercial/cmo/2_1_travel_cycles.html 20.11.2004.

Boeing. "Boeing Current Market Outlook 2004". http://www.boeing.com/commercial/cmo 20.11.2004.

Boeing. "Boeing Current Market Outlook 2006". http://www.boeing.com/commercial/cmo/pdf/CMO_06.pdf 20.02.2007.

Brinton, Chris and Stephen Atkins. "Decision Support and Information Exchange to Improve Airport Surface Management", http://www-iwse.eng.ohio-state.edu/philsmith/Pub_docs/ 0305ISAP-Amy%20paperNEW3.doc 24.10.2003.

Chaplin, Richard, Terry Dodson, Thomas G Jr Adams "Hong Kong's New Airport is a Model of Integration", **InTech**, Nov, 1997. http://www.findarticles.com 24.10.2003.

Cheng, Ninjiang "Jay". "An Integration Framework for Airport Automation Systems". The Mitre Corporation, 2001, http://ieeexplore.ieee.org/iel5/7625/20787/00964256.pdf 26.03.2004.

Cotroneo, Domenico, Patrick Nixon, Stefano Russo and Domenico Vele, "Object-oriented Design of an Intelligent Building Management System". http://wpage.unina.it/cotroneo/dwnd/SCI2000.PDF 11.10.2005.

DHMİ.http://www.dhmi.gov.tr/dosyalar/baskanliklar/Ssy/havamuhabere/havamuhabere.asp 04.07.2005.

Erdoğan, Saffet ve Mustafa Kurt. "Afyon İli Girişimcilik Profilinin Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Analizi". http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mklgos.php?nt=208 22.12.2005.

FAA. "FAA Aerospace Forecasts". http://apo.faa.gov/foreca03/start.htm 20.11.2004.

Feldman, David. "Global Airport Management: Strategic Challenges in an Emerging Industry". www.mercermc.com/perspectives/whitepapers/commentaries/comm98GlobalAirportMgmt.pdf 28.11.2003.

Gillen, David. "Recent Air Transport Developments in The EU". Viessmann Research Center on Modern Europe 1st Annual Conference: Developments in Europe'ta sunulan bildiri. 19 Ekim 2001. http://www.wlu.ca/~wwwgeog/special/viessmann/papers/conf_1/Gillen.pdf 11.10.2004.

"GIS Boosts Airport Management", http://www.futureairport.com/articles/airport_develop/far015_070_ESRI.htm 24.12.2005.

Gonzalez, Jorge ve Sahsa Page. "The Emergence of a Global Airport Industry", Reason Public Policy Institute Air Travel Annual Privatization Report 2003, http://www.rppi.org/apr2003/emergenceofaglobalairportindustry.html 20.11.2004.

Goold, R. C. "Airport Management Systems for the 21st Century". **Airports International**. http://www.airport-int.com/categories/airport-management-systems/airport-management-systems-for-the-21st-century.asp 04.01.2005.

IATA. **Annual Report 2005**. Tokyo: 61st Annual General Meeting http://www.iata.org/iata/Sites/agm/file/2005/file/Annual_report_2005.pdf 12.05.2006.

IATA. **Annual Report 2005**, (Tokyo: 61st Annual General Meeting), http://www.iata.org/iata/Sites/agm/file/2005/file/Annual_report_2005.pdf 12.05.2006.

IATA. "E-ticketing", http://www.iata.org/stbsupportportal/et/ 26.02.2006.

"Information and Communication Technologies *A Worlbank Group Strategy*", Washington D.C.: The Worldbank Group, 2002. http://www.worldbank.org 20.10.2004.

"İstanbul Atatürk Havalimanı Gurur Veriyor". **Anadolu Dergisi,** http://www.anadolu.be/2004-06/4.html 20: 4-7, Haziran 2004.

Jiang, Hongwei. "Internet Technology and Airport Economic Performance". http://ausweb.scu.edu.au/aw06/papers/refereed/jiang/paper.html 10.06.2006.

Manas, Oğuz. "Kablosuz Yerel Alan Ağları ve Kablosuz Uygulama Protokolu (Wireless LAN and WAP)". http://www1.gantep.edu.tr/~sonercan/docs/Kablosuz%20Aglar%20WLAN.doc 13.11.2006.

Needham, J. P. ve E. L. Murphee, Jr., "Information Structure for Integration of Facility Projects at Operational Airports", Construction Informatics Digital Library http://itc.scix.net/paper w78-1999-2224.content 07.08.2006.

Ramalingam, K. "Information Technology for Airport Applications", http://www.airportsindia.org.in/aai/presentations/it-for-air-app.htm 20.12.2005.

"RFID Nedir?" http://www.rfidturkey.com/sorular.php?#head 20.12.2005.

Saday, Taha ve Nurdan Akhan, "Bilgisayar Destekli Kimlik Tespit Sistemlerinde Biyometrik Yöntemlerin Kullanılması". **EMO Bilgisayar Mühendisliği Dergisi.** 17 Aralık 2004, http://bm-dergi.emo.org.tr/index.php?option=com_content&task=view&id=32&Itemid=74 13.07.2006.

Schneiderbauer, Dieter, David Feldman and Michael Zea. "Value Migration in the Global Airport Business". Mercer Management Consulting. www.mercermc.com/perspectives/whitepapers/commentaries/comm99ValueMigrationGlobalAirportBus.pdf 28.11.2003.

SITA. http://www.sita.aero/Industries/Airports/Infrastructure_Services/AirportConnect/AirportConnect_CUTE.htm 12.10.2006.

Oosterwijk, Ton. "Common User Self Service Kiosks Developments (CUSS)", http://www.airport-int.com/categories/self-service-kiosks/common-use-self-service-kiosk-developments-cuss.asp 21.12.2005.

Spencer, Amy, Chris Brinton, Stephen Atkins, "Decision Support and Information Exchange to Improve Airport Surface Management". http://www-iwse.eng.ohio-state.edu/philsmith/Pub_docs/0305ISAP-my%20paperNEW3.doc 24.10.2003.

Tatar, Halim. "Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)". **ASELSAN Dergisi.** http://www.aselsan.com.tr/DERGI/ocak2000/cbs.htm 20.12.2005.

Tekin, Mahmut ve Ercan Çiçek. "Bilgi Çağında Bilgi Toplumu ve Bilgi Ekonomisi". http://www.bilgiyonetimi.org 12.10.2004.

Thomas, Ian. "A Successful Airport for a Successful Industry-Understanding the Market". Center for Asia Pacific Aviation. http://www.centreforaviation.com 29.11.2004.

"Time for TAMS", **Future Airports**, www.futureairport.com 12.05.2005.

Transportation Research Board National Research Council. **Measuring Airport Landside Capacity**. Washington, D.C.: 1987.

Toker, Okan. "Güvenlik Yönetim Sistemleri ve Diğer Yönetim Sistemleri ile Entegrasyon". **EMO Dergi -TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Dergisi.** Sayı:410. http://dergi.emo.org.tr/altindex.php?sayi=410&yazi=146 08.09.2006.

Tokol, Aysen. "Yeni Teknolojiler ve Değişen Endüstri İlişkileri". **İş Güç Elektronik Dergi**, *Endüstri İlişkileri*, 2, 1 http://www.isguc.org 15.10.2004.

United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. **International Migration Report 2002**. New York: United Nations Publications, 2002. http://www.un.org/esa/population/publications/ittmig2002/2002ITTMIGTEXT22-11.pdf 20.12.2004.

United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. **World Urbanization Prospects The 2003 Revision.** New York: United Nations Publications. 2004. http://www.un.org/esa/population/publications/wup2003/2003Highlights.pdf. 20.12.2004.

United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division, "International Migration 2006", http://www.un.org/esa/population/publications/2006MigrationChart/Migration2006.pdf 20.02. 2007.

United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. "World Urbanization Prospects: The 2005 Revision", **Population Newsletter,** No.81, June 2006. http://www.un.org/esa/population/publications/popnews/Newsltr81.pdf 20.02.2007.

United Nations Population Fund (UNFPA), "Population Trends: World Population Still Growing". http://www.unfpa.org/pds/trends.htm 20.02. 2007.

United Nations Population Fund (UNFPA), "Population Ageing: A Larger and Older Population" http://www.unfpa.org/pds/ageing.htm 20.02. 2007

Uygun, Oktay. "Ulusüstü Siyasal Birlikler ve Küreselleşme". http://www.stratejik.yildiz.edu.tr/makale7.htm 20.09.2004.

Zimmerman, Robert. "Helping Airport Partners Communicate Together". **Aviation Informatics**. 11, 3, Sep. 2001. www.attis.com/aviainfo/sept2001mag.pdf 24.10.2003.

"Zonguldak Havaalanı'nı Zonguldak Sivil Havacılık A.Ş. İşletecek". **Turizm Gazetesi,** http://www.turizmgazetesi.com/news/news.aspx?id=31690, 05.10.2006.

http://www.easa.eu.int/

http://www.e-ticaret.gov.tr/tanim/tanim.htm

http://www.e-ticaretmerkezi.net/nedir.php

http://www.jaa.nl/

http://www.tav.aero/

http://www.tavyatirimciiliskileri.com/

http://tr.wikipedia.org/

www.worldtracer.com

DİĞER

ACI Europe. "Creating Employment and Prosperity in Europe". September 1998.

"Air Transportation Regulatory Reform Act". October 24, 1978, in the United States Senate, S:2493.

Betancor, Ofelia and Roberto Rendeiro. "Privatization and Regulation of Transport Infrastructure *Guidelines for Policymakers and Regulators*-Airports" Ed. Antonio Estache and Ginés de Rus. WBI Development Studies. Washington.D.C.: World Bank Institute, 2000.

DPT, **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu Havayolu Ulaştırması Alt Komisyonu Raporu**. Ankara: DPT:2584-ÖİK:596, 2001.

FAA. **Advisory Circular**. 1988.

"Havaalanları Yer Hizmetleri Yönetmeliği" (SHY–22), Resmi Gazete tarih: 25.1.1991, Sayı:20766.

IATA. **Airport Development Reference Manual.** 9th Edition, Montreal: IATA, January 2004.

ICAO. **Annex 14 Volume I - Aerodromes**. Montreal: ICAO Publications, 1999.

ICAO. **Aerodrome Design Manual**. Part 1 Runways. 2nd Edition. Montreal: ICAO Publications, 1984.

ICAO. **Aerodrome Design Manual**. Part 2 Taxiways, Aprons and Holding Bays. 3rd Ed. 1991.

Kapur, Anil. "Airport Infrastructure *The Emerging* Role of Private Sector" World Bank Technical Paper. No:31, Washington.D.C.: World Bank Institute, 1995.

TAV Basın Bülteni, 17.08.2006.