



“Körfez Ülkelerinde Havacılık Endüstrisi ve Bir Havayolu Bakım Merkezi”

Can EREL Uçak Mühendisi

Bu makalede, son yıllarda önemli havacılık gelişmelerine sahne olan Birleşik Arap Emirlikleri Dubai özelinde incelenecek ve “Emirates Engineering” imkan ve kabiliyetleri değerlendirilecektir.

Dünya ticareti ve turizminin etkisi ile hızla gelişen hava taşımacılığı, coğrafik olarak körfez ülkelerini bir hava ulaştırma merkezi haline getirmiştir. Bölgedeki bazı ülkelerin ekonomik gücü ve konjonktür de bu gelişimin hızını ve kapsamını bu ülkelerin lehine arttırmıştır.



Arap Körfezi

Özellikle Birleşik Arap Emirlikleri (BAE)’nin hava taşımacılığı ve havacılık endüstrisi ile ilgili 2006 yılından bu güne yaşananlar, bölgedeki kurum ve kuruluşlarla aynı pazarlara hitap eden firmaların yakından incelemesini gerektirecek seviyelere ulaşmıştır.

Havacılıkta 2008 yılının başından beri değişen sebeplere dayalı olarak yaşanan krizin etkisine rağmen bu gelişmelerin küçük bazı farklılaşmalarla sürdürülebilir olması, bu konunun devletin ilgili kademeleri açısından da önemini ortaya koyar niteliktedir.

Son zamanlarda havacılık konusunda en hızlı gelişmelerin yaşandığı ve projeksiyon çalışmalarına göre benzer gelişmelerin devam edeceği bölgelerin başında Dubai gelmektedir.

İlki 20-21 Ocak 2009 tarihleri arasında F&E Aerospace ve Aviation Week işbirliği ile Dubai’de düzenlenen “MRO Middle East Conference and Exhibition” etkinliğinin açılışında konuşan Dubai Sivil Havacılık Otoritesi, Dubai Havaalanları ve

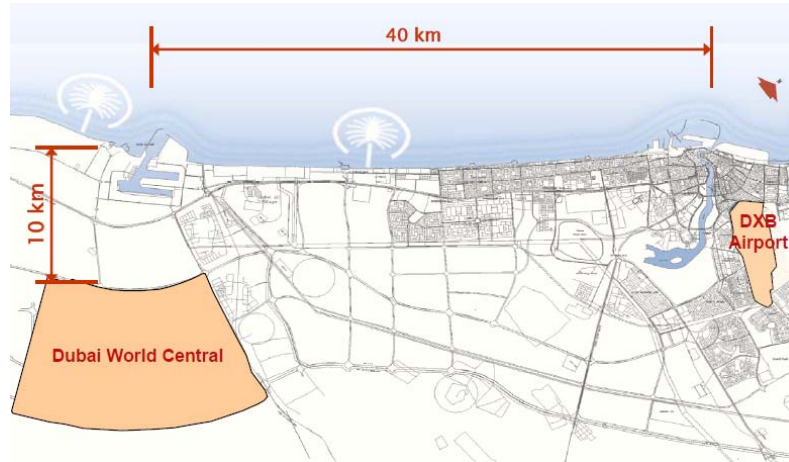
Emirates Havayolları Grup Başkanı Şeyh Ahmed bin Saeed Al Maktoum, temelde bölgesel MRO (Maintenance, Repair, Overhaul / Bakım, Onarım, Yenileme) tesislerinde çok hızlı bir gelişme beklendiğini vurgulayarak;

- Bölgedeki havayolu taşımacılığı ve iş havacılığının hızlı gelişimine paralel düzenlemeler yapılması gerektiğinin tespit edildiğini,
- Son birkaç yıldır yapılan havacılık fuarlarından da görüleceği gibi, en büyük gelişme haberlerinin (Emirates, Etihad ve Qatar Airways gibi) Körfez Birliği taşıyıcılarından geldiğini, bunlardan sadece Emirates’de bu yıl sonuna kadar filonun 2006 yılına göre iki katına çıkacağını,
- Dünyada yolcu taşıyacak yeni jetlerin yüzde 25’inin Orta Doğu’ya tahsisli olacağını, mevcut durumda Arap filolarına ait uçak sipariş toplamının 78 milyar doların üzerinde olduğunu ve bu miktarın daha da yükseleceğini,



- İş jetleri ile ilgili büyümede de benzer bir durumun söz konusu olduğu ve Kasım 2008 ortasında yapılan Middle East Business Aviation (MEBA) fuarında 700 yeni iş jeti siparişinin onaylandığını,
- Uçak sahibi ve operatörlerin ihtiyacı olan desteğin temininde bugüne kadar bir faz farkı olduğunu ve rutin bakım için bile uçakların Avrupa'daki bakım merkezlerine gitmek zorunda kaldıklarını,
- Ancak, Kasım 2008 içinde yapılan MEBA sırasında, pek çok uçak üreticisinin gelecek birkaç yıl içinde yapmayı planladıkları yerel yatırımlarla, hava aracı bakım, onarım ve yenileme (BOY) hizmetlerini sağlama sözü vermelerinden büyük memnuniyet duyduklarını,
- Bu gelişmeleri destekleyecek her türlü yardımı devlet olarak yapmaya devam ettiklerini,
- "Dubai World Central" yapımı ile dünyanın önde gelen bir havaalanına sahip olunmasının yanında hava aracı bakım merkezlerinin oluşturulması, yedek parçaların getirilmesi, onarımların yapılması gibi gerekli tüm yer hizmetlerinin ve ağır bakım tesislerinin oluşturulmasına olanak sağlanacağını,
- Bu yapının oluşturulması sonucu bölgeye gelinerek elde edilecek avantajların görülmesi ile daha fazla havayolunu beklediklerini,
- Kargo yükünden üst sınıftaki yolcuya, bölgenin dünyadaki havacılık ulaşım yollarının en önemli kesişim noktası olmasının beklendiğini,
- Geliştirilen bu yapıyı bilgi ve tecrübeye sahip iş gücü ile de destekleyecek planlarını uygulamaya başladıklarını,
- Uzun bir bekleyişten sonra bölgede düzenlenen ilk MRO konferansı ve fuarının pek çok vaad ve beklentiye de beraberinde getirdiğini, belirtmiştir.

Havacılık konusunda Dubai'deki en önemli proje ise dünyanın en büyük havaalanı olan Al Maktoum Uluslararası Havaalanı (JXB)'yi de içinde bulunduracak "Dubai World Central (DWC)" projesidir.





Dubai World Central

Dubai World Central

DWC projesi içinde;

- Herbiri 4,5 km uzunluğunda 6 pist,
- Biri sadece Emirates Grubu, ikincisi tarifeli havayolları ve üçüncüsü de düşük maliyetli havayollarının kullanımı için planlanan 2 adet lüks tesisi de içeren yolcu terminalleri,
- Çoklu ara yollar,
- 16 adet kargo terminali (toplam 12 milyon ton kapasiteli),
- İş jetleri merkezi,
- Kraliyet jetleri merkezi,
- Oteller,
- Alışveriş merkezleri,
- Destek ve bakım merkezleri (A380 uçağına kadar her türlü uçağın A, B ve C Check'lerinin yapılacağı tek bölgesel merkez),
- Toplam 100.000 araçlık otopark alanları,
- Al Maktoum Uluslararası Havaalanı'nı Dubai Uluslararası Havaalanı (DXB)'ye bağlayan yüksek hızlı ekspres raylı ulaşım sistemi,
- Al Maktoum Uluslararası Havaalanı'na hizmet edecek Dubai Metrosu ve Dubai World Central içindeki hafif raylı taşıma sistemi, bulunacaktır.

Dünya'nın en büyük yolcu ve kargo merkezi olarak planlanan Al Maktoum Uluslararası Havaalanı'nın yılda 120 milyonun üzerinde yolcu ve 12 milyon ton üzerinde kargo kapasitesine sahip olması ve Airbus 380 de dahil yeni nesil tüm uçaklara hizmet verilebilmesi planlanmıştır. Al Maktoum Uluslararası Havaalanı günümüzde dünyanın;

- En kalabalık havaalanı olan Hartsfield-Jackson Atlanta Uluslararası Havaalanı'ndan yüzde 30,
- En büyük hava kargo merkezi olan Memphis Uluslararası Havaalanı'ndan 3 kat,



daha büyük olacağı planlanarak yapımına başlanmıştır. Günün her saatinde havada beklemeyi azaltacak şekilde tasarlanmış 6 adet pist kullanılarak (Airbus A380 dahil) 4 adet uçak aynı anda iniş yapabilecektir.

İnşası başlayan ve 2009 yılı sonundan itibaren faaliyete geçeceği bildirilen Al Maktoum Uluslararası Havaalanı'nın sadece yabancı taşıyıcılar tarafından kullanılması, Emirates'in ise hem yolcu ve hem de kargo taşımalarını Dubai Uluslararası Havaalanı'ndan yapması düşünülmektedir.

Aviation City

DWC'nin içerisinde yer alacak Aviation City (Havacılık Şehri)'nin ise büyüyen bölge ve dünya havacılık talebine yönelik olarak bir araya gelebilecek en iyi küresel kaynakları (üretim, işletme, danışmanlık, hava aracı BOY kuruluşları, profesyonelleri) hep bir arada bulundurarak oluşacak sinerjiden yararlanılabilmesi için hayati öneme sahip olacağı kabul edilmektedir.

Aviation City;

- Yönetmelik desteklere,
 - Temel alt yapı, enerji desteklerine,
 - Uluslararası iş gücü desteklerine,
 - Gümrük ve kurumsal/gelir vergi muafiyetlerine (yenilenebilir 15 yıl),
 - Tümü ile yabancı yatırıma,
- açık serbest bölge statüsündedir.

İnşaatı başlamış durumda olan Aviation City;

- Hava aracı BOY hangarları (toplam 79 adet 7360 m2 ve 23.961 m2 hangar opsiyonlu),
- Küçük endüstri tesisi üniteleri (672 m2 ve 418 m2 tesis opsiyonlu),
- Ofis parkı (33 binalık kümelenme blokları),
- Endüstriyel bölge (fabrikalar için onlarca arazi),
- Akademik bölge (araştırma ve geliştirme, laboratuvar, test ve eğitim tesisleri için onlarca arazi)

• İş uçakları ve helikopterleri bölgesi,
ile toplam 6,7 km² üzerinde bir alana yayılacak ve tüm havacılık ihtiyaçlarının tek bir noktadan temin edilmesine yönelik bir işleve sahip olacak şekilde tasarlanmıştır. Ocak 2009 itibarı ile mevcut 79 adet BOY hangarının yüzde 60'ının leasing sözleşmeleri yapılmıştır ve 2009 yılının sonundan itibaren tesisler faaliyete başlayacaktır.

Emirates BOY Merkezi

Emirates havayolu işletme ve bakım kalitesi nedeni ile dünyanın önde gelen havayolu şirketleri arasındadır. Skytrax tarafından yapılan "World Airline Awards" değerlendirmesinde en iyi havayolu kategorisinde son 3 yıldır ilk 10 (2006'da 5'inci, 2007'de 9'uncu, 2008'de 9'uncu) içinde bulunan şirket, uçuş eğlencesi kategorisinde ise son 3 yıldır 1'inci olmaktadır.

Devam eden projeler sonuçlandığında, Emirates Havayolları'nın tüm fonksiyonları ile yalnız kalacağı Dubai Uluslararası Havaalanı'ndaki modern BOY merkezi (Emirates Engineering) 2006 yılında tamamlanmıştır.

"MRO Middle East Conference and Exhibition" etkinliklerine paralel olarak BAE'nin bayrak taşıyıcı havayolu şirketlerinden Emirates, sadece kendi filosunda bulunan uçakların teknik ve bakım hizmetlerinin gerçekleştirildiği "Emirates Engineering" tesislerinde sınırlı sayıda davetli için özel bir inceleme gezisi düzenlemiştir.



Dubai Uluslararası Havaalanı (DXB) ve Emirates Engineering Tesisleri

Emirates Engineering'in Uçak Bakım Müdürü David Williams'ın rehberlik ettiği inceleme gezisinde belirtilen ve tespit edilen bazı hususlar aşağıda özetlenmiştir:

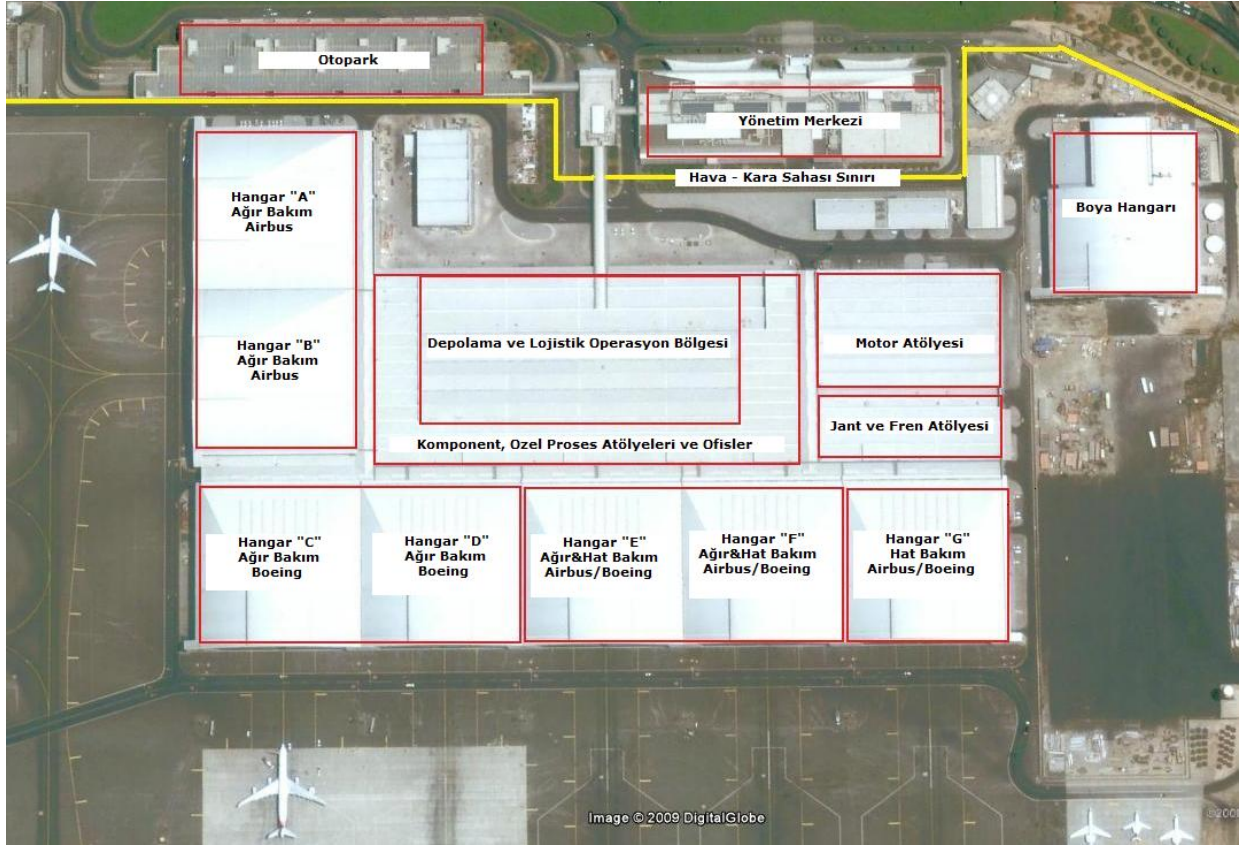
Emirates filosunda;

- Airbus;
 - A330-200 ve -300,
 - A340-300 ve -500,
 - A350-900XWB ve -1000XWB,
 - A380-800,
- Boeing;
 - 777-200, -200ER, -200LR, -300 ve -300ER,

tiplerinden oluşan 119 adet uçak mevcuttur ve 2009'un ilk yarısında bu sayı 125'e çıkacaktır. Mevcut filo yapısının yüzde 43'ü Airbus ve yüzde 57'si Boeing serisi uçaklardan oluşmaktadır.

Emirates'in teslimatı 2015 yıllarını bulan toplam 219 adet uçak siparişi mevcuttur. Söz konusu siparişin yüzde 84'ü Airbus ve yüzde 16'sı Boeing serisi uçaklardan oluşmaktadır.

Dubai Havaalanı'nda yerleşik Emirates Engineering tesislerinin teknik ve lojistik faaliyetleri, aynı zamanda serbest bölge olan ve serbest bölge avantajlarının tamamından faydalanan hava sahası içinde, yönetim faaliyetleri ise karasahasında yer almaktadır. Bu iki bölüm bir tüp geçişle birbirine bağlıdır.



Emirates Engineering Tesisleri Yerleşimi

Teknik ve lojistik tesisler piste paralel yaklaşık 700 metre uzunlukta ve 300 metre derinliktedir. Tesisler aşamalı olarak 2006 yılından beri faaliyete geçmiştir ve faaliyetler (hangarlar hariç) iki katta gerçekleştirilmektedir.

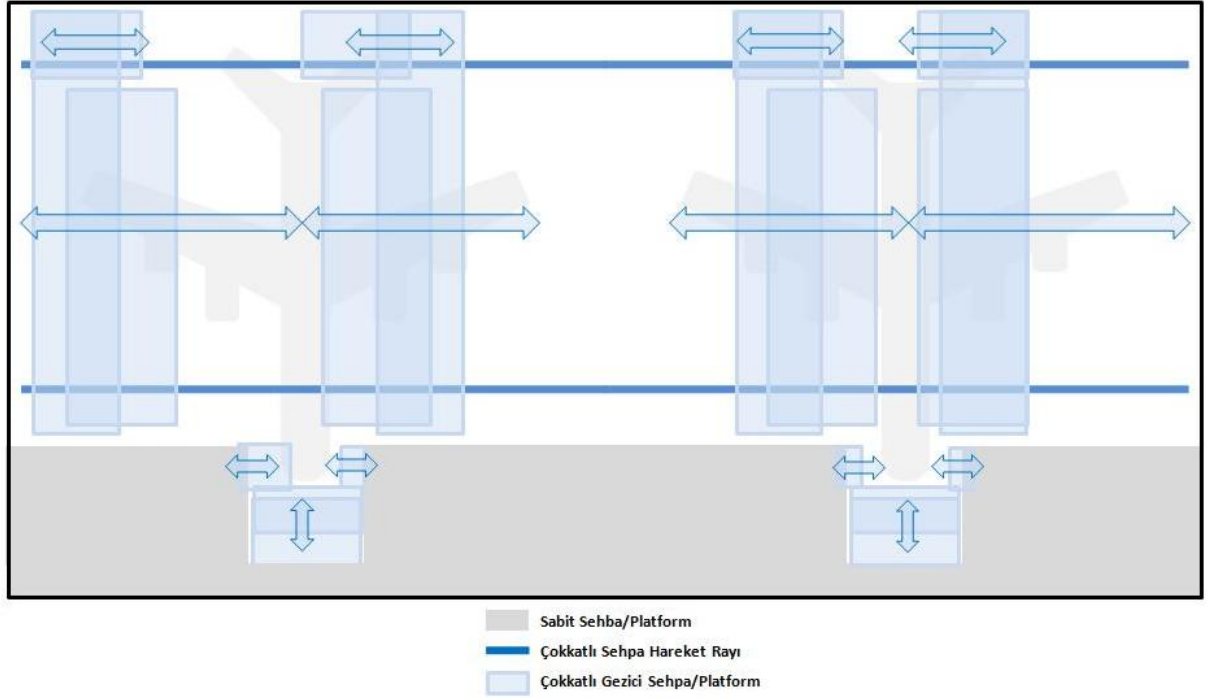
Hava aracı BOY faaliyetlerinin gerçekleştirildiği tesisler;

- Uçak bakım tesisleri,
- Motor, komponent ve özel proses atölyeleri,
- Depolama ve lojistik tesisler,
- Ofisler ve diğer destek tesisleri,

olarak birbirleri içine fonksiyonel gereklilikler ve verimli çalışma dikkate alınarak geçen dört ana bölümden oluşmuştur.

Uçak bakım tesisleri toplam 7 hangar ve müstakil bölümde yapılmakta olan 1 adet boya hangarından oluşmaktadır. Boya hangarı başlangıçta mevcut durumda motor, jant ve fren atölyelerinin bulunduğu yerde planlanmış, ancak kullanılacak ortam kontrolü ve çevre yönetim sistemeleri nedeni ile daha sonra özel bir alana kaydırılmıştır. Boya hangarı 2009 yılının ilk çeyreğinde açılacaktır.

Her bir uçak hangarı 110 mx110 m boyutundadır ve altı adedi ikili olarak (çift) yapılandırılmıştır.



Emirates Engineering Hangar Çifti İç Yerleşimi

Ağır bakımların yapıldığı uçak hangarları, etkin kullanım amacıyla ikiyeşerli olarak birbirleri içinde bütünleşiktir. Bu hali ile aynı anda 2 adet A380 uçağı giren ikili hangar grubunda her iki uçak kanat ucu arasında 40 m'den daha fazla bir aralık kalmaktadır.

Çok katlı dok sehpaaları hangar zemini üzerinde bulunan raylar üzerinde hareketle yer düzleminde konumlandırılabilirken, çok katlı platformları (2-6 adet) düşey ekseninde hareketle, kanat, kuyruk ve radom dahil, tüm uçak gövdesi üzerinde kolay ve emniyetle çalışabilme olanağı sağlamaktadır.

Kullanılan yer destek teçhizatı, takım ve avadanlık maliyetlerinin minimize edilmesi amacı ile hangar gruplarının uçak tipi ve faaliyet grubuna göre ayrıştırılmasına gayret edilmiştir. Emirates filosunun hızla artmasına paralel olarak ağır bakım için kullanılan hangar sayısı artırılabilecektir.

Mevcut iş gücü ve alt yapı olanakları ile aynı anda 3 uçağın ağır bakımı ve 4 adet uçağın hat bakımı yapılabilmektedir.

Yarattığı titreşim etkisi dikkate alınarak, motor ağır bakımları ve bremze operasyonları tesise 36 km mesafedeki ayrı bir bölgede yapılmaktadır.

Personel eğitimleri sadece kendi personeli için ve kendi eğitim merkezinde vermektedir.

Emirates yönetimi, personelin millileştirilmesi projesi kapsamında uygulamaya koyduğu plan ile son 3 yıl içinde Emirates Engineering üst yönetiminde bu oranı yüzde 10 seviyesinden yüzde 50 seviyesine yaklaşmıştır. Mevcut iş gücü 16 değişik ülke vatandaşlığına ve 5 değişik dine sahiptir. Hindistan ve Pakistan kaynaklı olanlar toplam iş gücünün yarısından fazlasını oluşturmaktadır.

Tesislerde alt yüklenici çalışması yapılmamaktadır.



Haftalık 24 saat çalışmaya tabi olan normal çalışma düzeninde, uçak hangarlarında çalışan elemanlar 8 saat/gün üzerinden 3 gün/hafta, diğer bölgelerde (atölyeler ve ofisler) çalışan personel ise 6 saat/gün üzerinden 4 gün/hafta çalışmaktadır.

Toplam 32.000 m2 taban alanına sahip depolama ve lojistik operasyon bölgesinde bugünkü uçak faaliyetlerini desteklemek üzere, motor gibi büyük parçalardan civata ve perçine kadar toplam 2,7 milyon adet malzeme bulunmaktadır.

Tesiste ayrıca, envanterdeki uçak ve sistemlerin üreticilerinin (Airbus, Boeing vb.) ve bazı özel proses uygulayıcılarının temsilcilerinin irtibat ofisleri de mevcuttur.

Mevcut sertifikalı hava aracı BOY merkezlerinde gerçekleştirilen uygulamalar arasında temel uçak, motor ve komponent bakımlarının tasarım şartları ve sertifikasyon hassasiyeti nedeni ile belli bir standart seviyesinin oluştuğuna inanan şirket yönetimi, müşterisi gözündeki farkın kabin içi uygulamaları ve estetik detay ile yaratılabileceği öngörüsü ile bu sahaya da özel bir önem ve öncelik vermektedir. Bu amaçla;

- o Bazılarında 2,5 yıla inen zaman aralıklarında tüm kabin içi sistem ve elemanların değişimi,*
- o Kabin içi eğlence sistemlerinin sürekli yenilenmesi,*
- o Halen ekonomik sınıfta bir koltuğun on katına yaklaşan ücretle satılan "First Class" koltuklarının herbirinde 45 adet elektrik motoru takılıyor olması,*
- o Uçak boyası için tamamı ortam (sıcaklık, nem, toz ve basınç) kontrollü özel bir boya hangarının yapılması,*
- o Boyadan çıkan uçağın tüm yüzeyinin elle polisaj edilmesi,*
- o Dört ay önce başlatılan Kabin Uzmanlarından oluşan 6 kişilik (auditor) ekibin bakımdan çıkan her uçağı müşteri gözü ile incelemesi prensibine dayalı çalışma sistemi ile uçak başına bulunan ortalama 40 adet uyumsuzluğun bugün 4 adede indirilmesi,*

gibi uygulamalar örnek olarak verilmektedir.

Son dönemde yaşanan gelişmeler paralelinde, ülkemizin küresel hava aracı bakım, onarım ve yenileme pazarını hedef alan bir merkez haline gelmesi olasılığı artmıştır. Bu gelişmenin sağlanabilmesi, öncelikle rakiplerin tanınmasına, mücadele kabiliyetinin geliştirilmesine ve rakiplere yönelik uygun güç ve desteklere sahip olunabilmesine bağlıdır. Bu nedenle, ülkemizde bu sahada yer alan kuruluşların verimliliğini ve bünyesel gelişimini arttıracak içsel çözümler geliştirmesi ve iş birliğine dayalı yenilikçi çözümleri üretecek koordinasyonu sağlamaları gerekmektedir. Bunun yanı sıra bölgede rekabet edecek işletmelere yönelik destekleyici stratejinin ve teşviklerin hukuki, idari ve ekonomik düzenlemelerden sorumlu kurum ve kuruluşlar tarafından üst seviyede ve sektör genelinde bir an önce belirlenmesi ve uygulamaya konulmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Kaynakça :

1. <http://www.aviationweek.com/conferences/mmemain.htm>, 2009
2. <http://www.dwc.ae/>, 2009.
3. <http://www.emiratesengineering.com/>, 2009.
4. <http://www.worldairlineawards.com/>, 2008, 2007 ve 2006.