

**TÜRKİYEDE HAVALİMANI PROJELERİ İÇİN
MASTERPLAN SÜREÇ VE ÖZELLİKLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Atınç TUNALI
(502141401)**

Mimarlık Anabilim Dalı

Proje ve Yapım Yönetimi Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Elçin Filiz TAŞ

HAZİRAN 2016

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 502141401 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Atınç Tunalı ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "TÜRKİYE HAVALİMANI PROJELERİ İÇİN MASTERPLAN SÜREÇ VE ÖZELLİKLERİ " başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Doç. Dr. Elçin Filiz TAŞ**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Doç. Dr. Hakan YAMAN**
Yıldız Teknik Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Pelin KARAÇAR
Medipol Üniversitesi

Teslim Tarihi : 2 Mayıs 2016
Savunma Tarihi : 6 Haziran 2016





Ailem'e,



ÖNSÖZ

Hayatımda olan ve bana destek veren tüm yakınlarıma teşekkür etmek istiyorum.

Tezimin araştırma ve yazma sürecinde yaptıkları katkı ve verdiği olağanüstü yardım ve destek için aşağıda bahsedeceğim herkese sonsuz şükranlarımı ifade etmek istiyorum.

Bilgeligi, desteği ve dürüstlüğü için Doç. Dr. Elçin Filiz TAŞ hocama sonsuz teşekkürlerimi sunmak isterim.

Her zaman yanımda olan sevgi ve desteği hiç esirgemeyen çok sevdiğim Annem Selime HACI 'ya sonsuz minnettarlığımı belirtmek isterim. Onun sevgisi ve enerjisiyle her zaman yanımda olduğu bilmek bana sınırsız güven veriyor.

En büyük teşekkürü olağanüstü bir insan olan eşim Selen Butgel TUNALI'a borçluyum. Araştırma ortağım, hayat arkadaşım, sırdaşım, en iyi arkadaşım, olağanüstü ruh ikizim ve bu hayatı yaşamaya değer kılan diğer herşeyim.

Ailem ve sevdiklerim benim için birer hazine ve varlıklarıyla aldığım nefesi canlı kılıyorlar. Herkese ayrı ayrı sonsöz teşekkür ederim.

Mayıs 2016

Atınç TUNALI
(İnşaat Mühendisi)



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
ÇİZELGE LİSTESİ	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
ŞEKİL LİSTESİ	xv
ÖZET	xvii
SUMMARY	xix
1. GİRİŞ	1
1.1 Problemin Belirlenmesi.....	1
1.2 Çalışmanın Kapsamı ve Sınırları.....	2
1.3 Çalışmanın Hedefleri.....	2
1.4 Çalışmada İzlenen Yöntem	4
2. MASTERPLAN KAPSAMI VE HAZIRLANMA SÜRECİ	7
2.1 Kapsam Yönetimi.....	8
2.1.1 Kapsam belirlenmesi.....	9
2.1.2 Proje kapsam dökümü ve doğrulanması	14
2.1.3 Kapsamın kontrolü	17
2.2 Master Plan Kavramı.....	18
2.3 Master Planın Temel Karakteristiği ve İçerisinde Yer Alması Gereken Unsurlar	20
2.4 Bir Master Planının Hazırlanmasında Roller ve Sorumluluklar	26
2.5 Master Plan Hazırlama Süreci	29
3. HAVALİMANI MASTERPLAN KAPSAMI VE HAZIRLANMA SÜRECİ	35
3.1 Sistem Planlama Düzeyi.....	38
3.2 Master Planlama Düzeyi	43
4., İSTANBUL'DAKİ HAVALİMANLARININ MASTER PLANI	51
4.1 Türkiye Havalimanları ve Hava Ulaşım Sektörü	53
4.2 İstanbul'un Genel Görünümü.....	62
4.2.1 Atatürk Havalimanı.....	63
4.2.2 Sabiha Gökçen Havalimanı.....	79
4.2.3 Yeni İstanbul Havalimanı masterplanı kapsam ve hazırlanma süreci	92
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	103
KAYNAKLAR	109
ÖZGEÇMİŞ	111

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
DHMI	: Devlet Hava Meydanları İşletmesi
FAA	: Amerika Havacılık Kurumu (Federal Aviation Administration)
IATA	: Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (International Air Transport Association)
ICAO	: Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (International Civil Aviation Organization)





ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1 : Havalimanları 2015 yılı sonu toplam uçak trafiği.....	58
Çizelge 2 : Atatürk Havalimanı Yolcu Trafiği (DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü, 1999)	67
Çizelge 3 : Atatürk Havalimanı Uçak Trafiği (DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü, 1999)	68
Çizelge 4 : Atatürk Havalimanı Gelişim Alternatif Mukayese Çizelgesi.....	77
Çizelge 5 : Sabiha Gökçen Havalimanı Yolcu Trafiği(Arup,2009)	84
Çizelge 6 : Sabiha Gökçen Havalimanı Uçak Trafiği (Arup,2009)	85



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1 : İç hatlar Bağlantıları.....	57
Şekil 2 : Dış hatlar Bağlantıları.....	57
Şekil 3 : Uçak ve yolcu Trafığı.....	57
Şekil 4: Atatürk Havalimanı Vaziyet Planı.....	70
Şekil 5: Atatürk Havalimanı Gelişim Planları.....	78
Şekil 6: Sabiha Gökçen Havalimanı Gelişim Planı.....	90



TÜRKİYEDE HAVALİMANI PROJELERİ İÇİN MASTERPLAN SÜREÇ VE ÖZELLİKLERİ

ÖZET

Planlama süreçleri birçok farklı alanda önem arz etmektedir. Bu farklı alanlarda, her bir aşama için farklı planlama süreçleri mevcuttur. Bunun yanı sıra bir planlama süreci içerisinde birçok kişi görev almaktadır ve bunların her biri sistemin önemli parçalarıdır. Planlama dendiğinde ise öncül olan kent planlamasıdır. Uzun yıllardan bu yana kent planlaması özellikle devlet yönetimlerinin önem verdiği konulardandır. Bu şekilde hükümetler ve yerel yönetimler başarılı bir kent sistemi oluşturmaya çalışmaktadırlar. Bu sistemin içerisinde sivil toplum kuruluşları ve çeşitli çıkar grupları da yer almaktadır. Temel amaç, iyi bir plan oluşturabilme ile birlikte iyi bir kent planlamaktır. Çünkü bu planlar farklı alanlarda kullanılabilir.

Bu alanlardan biri de havalimanıdır. Havalimanı planlaması, son yıllarda artan bir öneme sahiptir. Çünkü havalimanlarının kullanım şekli değişmiş ve içerisine yeni fonksiyonlar katılmıştır. Özellikle büyük ölçekli havalimanlarının içerisinde farklı kullanım alanları yer almaktadır. Havalimanı planlamasında sadece havacılık adına önemli alanlar değil, konaklama, otopark, yiyecek ve alışveriş alanları da ön plana çıkmaktadır. Bu alanların her biri yolcular ve havalimanı personeli tarafından sıklıkla kullanılmaktadır. Bu nedenle havalimanı planlama sürecinde her bir alan farklı fonksiyonlar ve farklı bireyler için fonksiyonel bir şekilde kullanılmak adına dizayn edilmelidir. Söz konusu dizayn için de gerekli olan en önemli unsur masterplanlamadır. Sıradan planlama süreçlerinden daha geniş kapsamlı ve daha geniş ölçekli olarak masterplanlama birçok farklı detayı barındırmaktadır. Çeşitli alanlarda kullanılan masterplanlama son derece profesyonel bir yapıya sahiptir ve önemli bir finansal yatırım ile profesyonel bir ekip masterplan süreci için gereklidir. Dünyadaki birçok farklı ve fonksiyonel havalimanının tasarım sürecinde de masterplandan yararlanılmaktadır.

Türkiye’de de son yıllarda havalimanı inşa süreçlerinde masterplanlardan yararlanılmaktadır. Bunlardan biri de İstanbul’da inşaatı devam eden Yeni Havalimanı’dır. Bu tez çalışmasında masterplanlama kavramı dahilinde İstanbul’daki üç büyük havalimanının inşa süreçlerindeki masterplanlama süreçleri ele alınmaktadır. Sürecin içerisinde yer alan görevliler ile yapılan görüşmeler ve elde edilen veriler doğrultusunda, masterplanın kavramsal çerçevesi sonrasında söz konusu havalimanlarının masterplanlama süreçleri incelenmektedir.



MASTERPLAN PROCESS AND CHARACTERISTIC FOR TURKEY AIRPORT PROJECT

SUMMARY

Planning processes are important facts for various areas. In these areas, there are different planning processes for every step. Beside in a planning process, a lot of people are deployed and each one of them are the important pieces of system. In planning issue, city planning is the prior one. For many years, the city planning is one of the issues that the governments had paid attention on. With that ways, governments and municipalities try to create a successful city system. In this system, non-governmental organizations and various interest groups. Basis purpose is about creating a good plan with planning a good city; because these plans may be used in different areas.

One of them is airport planning. This planning style has an increasing importance; because the using methods of airports have changed and there are added new functions into it. In particular, there are different areas to use in the great airports. For the airport planning process, there are not just the areas special for aviation sector in the front line; there are also paid attention on accommodation, parking, food and shopping areas. Each one of these areas are used often by passengers and airport workers. That is why every area must be designed for different functions and different individuals to be used as functionally during the airport planning process. In this design, the most important fact is master planning. As more comprehensive and more large-scaled than the ordinary planning processes, master planning includes a lot of different detail. Master planning, which is used in different areas, has extremely professional structure and it needs an important financial investment with a professional staff. Master plans are used for a lot of different and functional airports' designing process.

Master plan is used also for the airports' construction process in Turkey. New Airport in Istanbul is one of them and its construction process continues. In this study

of thesis, master planning process of Istanbul's three airports in the basis of concept of master plan. In the direction of meetings with the authorities, which are in the planning process and the obtained data from these meetings, these airports' master planning process are investigated after the evaluation on the conceptual frame work of master plan.

The goals of this study includes grasping of the master plan concept, which does not only affect the stakeholders but also affects the region and the environment, and masterplans of the airport projects of both already operating and on construction. It is going to be scrutinised that however the management of this project is applicable. This study, which will be done in order to make the master plan project truer and wiser, includes following purposes:

- Indication of the correlating methods and milestones of Master Plan Processes in Turkey for the planning phase
- Management and creation of the processes, related to project management of these methods
- Right indication of the data which will be needed for the defined methods
- Completion of the true procedures of analysis which are needed for applications of the methods
- Definition of the results of these analyses and datum which are used in the creation of master plan
- Definition of what kind of process is needed for creating a masterplan
- Putting out the whole study details for the preparation of masterplan

Besides, all the steps for creating an ideal master plan, will be defined and through these studies, applicabilities of of masterplan will be viewed. The comparision between an ideal masterplan and INA masterplan will be done and succes rates will be analysed through viewing the recent situation of the masterplan.

Planning files, which will involve the lifetime of the project, are needed in order to success in the plannings of large scaled projects where usually the classical planing methods are insufficient. Thus in this thesis, ideal masterplan process and what kind of methods should be tracked in this process, are aimed to be determined.

Likewise, this study aims to analyse the last researches in planning and development of the constructed airports in Istanbul. It is aimed to examine the studies according to the perspective of concept of operations and to measure the usability of the applications in turkey. The observation of the success rates in the reached goals and application forms of Concept of Operations is also aimed.



1. GİRİŞ

1.1 Problemin Belirlenmesi

Toplumu etkileyen büyük projeler, sadece ekonomik çekim merkezi rollerini yerine getirmekten çok, gittikçe artan bir biçimde kentsel gelişme için düğüm noktaları haline gelmektedir. Günümüzde bu düğüm noktalarının giderek artan bir şekilde Havalimanı gibi büyük projeler altında markalaştırılması yaygınlaşmaktadır. Bu büyüklükte toplumu etkileyen projelerde, dünya genelindeki benzer projelerde de meydana gelen özel gelişim planları oluşturmak zorunlu hale gelmiştir.

Toplumu etkileyen projelerin etrafında kentsel merkezlerin geliştirilmesi, mevcut alan, proje konumu, altyapı ağları, bölgesel ekonomik yapılar ve kurumsal ve planlama ortamları gibi faktörlere bağlıdır. Bu bağlamda kurumsal çerçeve, özellikle önemlidir. Projeler devlete ait olsunlar ya da olmasınlar, projeler uzun vadeli ve nitelikli planlama çalışmalarına dayanmak zorundadırlar. Bu nitelikli çalışmaların hazırlanma süreç ve belgelerine masterplan süreci ve belgeleri denir. Bu planlama kısaca mekân ve yaşan alanı planlanması konusunda farklı teoriler ortaya atılsa ve farklı yöntemler takip edilse de bir masterplan süreci, genel olarak, sürecin içerisinde yer alacak bütün unsurların etkisi ile planlama konusunun neredeyse tüm özelliklerini içerisinde barındırmaktadır.

Özellikle şehirlerin ve diğer birçok büyük ölçekli şehir yaşamını etkileyecek yaşam alanlarının planlanması konusunda masterplan yapımına ihtiyaç duyulmaktadır. Master planı, artık insanların aktif olarak kullandıkları alışveriş merkezleri, parklar, konser salonları, sanayi bölgeleri vb. birçok noktada göz önünde bulundurulmuş birer faktördür. Bunların arasında, bir masterplana en çok ihtiyaç duyan ve masterplanının son derece titizlik ile hazırlanması gereken alanlardan biri de havalimanı projeleridir.

Bilhassa havacılık sektörünün son yıllarda yaşadığı gelişim ile birlikte artık havalimanları sadece uçakların hareketlerinin gerçekleştirdiği ve ulaşımın sağlandığı bir alan değil, 24 saat boyunca aktif olarak yaşamın sürdüğü bir yaşam alanına

dönüşmüş durumdadır. Bu nedenle de bir havalimanı gelişim projesi için hazırlanacak olan masterplanı, geçmiş yıllara nazaran çok daha fazla detayı ve çok daha fazla faktörü içermektedir.

1.2. Çalışmanın Kapsamı ve Sınırları

Planlanması yapılacak büyük ölçekli projeler ile ilgili bilgilerin detayına bağlı olarak planlama evreleri iki ana başlık altında toplanabilir. Bunlar:

- Sistem Düzeyinde Planlama
- Masterplan Düzeyinde Planlama

Planlama çalışmaları ve Proje kapsamının belirleme süreçleri projenin planlama evresi dışında yapım ve kullanım süreçlerini kuşkusuz içermektedir. Kuşkusuz tüm bu süreçler planlamanın başarısı için son derece önemlidir. Ancak yapım süreci ve proje kullanım süreçleri çok uzun bir zaman dilimi içerisinde gerçekleştirilebilecektir. Bundan dolayı böyle bir araştırmanın tez çalışması kapsamında sadece planlama evresiyle sınırlandırılmasına karar verilmiştir.

1.3. Çalışmanın Hedefleri

Türkiye’de planlama evresinde proje planlamasının sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi amacıyla yapılacak olan bu çalışmanın hedefleri, proje boyutları ve içerikleri büyümeye başladıkça etkisi sadece proje paydaşlarına değil, çevresel hatta bölgesel anlamda etkileri söz konusu olan masterplan kavramının tüm boyutları ile ele almak ve İstanbul’da hali hazırda bulunan iki havalimanı ile halen yapımı devam eden yeni havalimanı projesinin masterplanlarını incelemektir. Bu inceleme çalışmalarında proje yönetim metodolojisinin nasıl uygulanabilir olduğu irdelenecektir. Türkiye’de planlama evresinde havalimanı masterplan süreçlerinin doğru ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşebilmesi amacıyla yapılacak olan bu çalışmanın kapsamındaki hedefler şu şekilde sıralanabilir:

- Planlama Evresi için Türkiye’de Havalimanları Masterplan Oluşturulma süreçlerine yönelik uygun yöntem ve adımların belirlenmesi

- Bu yöntemlerin proje yönetim çerçevesinde süreçlerin oluşturulması ve yönetilmesi
- Tanımlanan yöntemlerin ihtiyaç duyacağı verilerin doğru belirlenmesi,
- Bu yöntemlerin uygulanmasında ihtiyaç duyduğu doğru analiz metodlarının tanımlanması,
- Masterplan Oluşturma sürecinde kullanılan verilerin ve analiz sonuçlarının doğru yöntemlerle planlama evresinde tanımlanması,
- Masterplan oluşturulabilmesi için nasıl bir süreçte ihtiyaç olduğunun tanımlanması
- Havalimanı masterplan hazırlanma sürecinin her bir adımında yapılması gerekli çalışmaların tüm detaylarıyla ortaya konulması

Ayrıca ideal bir masterplan oluşturma çalışmalarındaki adımlar tanımlanacak ve bu çalışmalar ışığında havalimanı masterplan sürecinde uygulanabilirliği incelenecektir. Böylelikle sonraki bölümlerde ayrıntılı olarak anlatılacak İstanbul havalimanlarının masterplan çalışmalarının ideal bir masterplan sürecindeki adımlarla karşılaştırılması yapıp, hazırlanmış olunan İstanbul havalimanları masterplanlarının günümüzdeki durumlarını da inceleyip başarı oranları analiz edilecektir.

Klasik planlama yöntemlerinin yetersiz kaldığı büyük ölçekli projelerde planlama aşamasında başarıya ulaşmak için projenin yaşam ömrünü kapsayacak planlama dosyalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu amaçla, bu tez çalışmasında, büyük ölçekli projeler için ideal bir masterplan süreci ve bu süreçte havalimanı gibi büyük ölçekli projelerde nasıl bir süreç izlenmesi gerektiğinin İstanbul örneğinde incelenmesi amaçlanmıştır.

Ayrıca bu çalışma İstanbul'da yapılan havalimanlarının planlanma ve geliştirme konusundaki son çalışmaları analiz etmeyi amaçlamaktadır. Yapılan çalışmaları kapsam yönetimi açısından incelenmekte ve Türkiye'deki uygulamaların kapsam yönetimindeki kullanılabilirliğinin ölçülmesi hedeflenmektedir. Bunun yanı sıra, kapsam yönetiminin uygulama biçimleriyle projelerde ulaşılan hedeflerdeki başarıları gözlemlenmesi amaçlanmaktadır.

1.4. Çalışmada İzlenen Yöntem

Temelini Türkiye’de planlama evresinde proje masterplan kavramının oluşturduğu bu çalışmada, belirlenen hedeflere ulaşabilmek için yapılan araştırmalar iki farklı şekilde gerçekleştirilmiştir. Teorik anlamda literatür araştırması yapılmıştır. Literatür içerisinde yakın tarihli olanların incelenmesine önem verilmiştir. Uygulamaya yönelik olarak kamu ve özel kuruluşlarda bu tür çalışmalarda görev almış çeşitli kişilerden yararlanılmıştır. Çalışmada yararlanılan kişiler şu şeklide sıralanabilir:

- Devlet Limanlar ve Havalimanları (DLH) etüd proje ve planlama eski müdür ve daire başkanı
- THY uçuş operasyon ,planlama ve kargo müdürleri

Bu kişiler seçilirken İstanbul havalimanlarında aktif görev yapmış olmaları gerekliliği ile seçilmiştir. Yaklaşık üç ay süresinde 9 tane toplantı sonucunda masterplan süreç ve adımları incelenmiştir. Aynı uzmanlarla günümüzde aktif olarak operasyona devam eden Atatürk ve Sabiha Gökçen havalimanları geçmişte yapılmış olunan planlama ve tahmin çalışmalarının ne denli başarılı olduğu irdelenmiştir.

Tüm bu araştırmalar doğrultusunda çalışmanın ikinci bölümünde, ilk olarak proje yönetim süreçleri incelenmiş ve proje yönetim içinde kapsam yönetim metodolojisinin tezin ana metodolojisi ve temeli olabileceğine karar verilmiştir. Proje Yönetiminde kapsam yönetim metodolojisinin seçiminde havalimanı gibi büyük ölçekli projelerde yapılan planlama hataları tüm bölgenin gelişimini etkilediği gözlemlenmiştir. Tamda bu nedenden dolayı yapılacak planlama süreçleri basit yöntemlerle değilde bütün proje paydaşlarını kapsayacak eksikliklere yer bırakmayacak,kapsayıcı ,bütünleştirici ve en önemlisi doğru hedefler ışığında çalışmaların en uygun ekiplerle oluşturulması için kapsam yönetiminin teorik olan kuramlarını planlama safhasında temel metodoloji olarak benimsetmektir.. Sonrasında Planlama çalışmalarının dünyada hızla yayılan masterplan kavramıyla yapılabileceği ve teorik içeriği araştırılmıştır. Bu süreçte kapsam yönetimi ile bağlantısı açısından incelemeler yapılmıştır. Böylece ideal bir maserplan sürecinin ve yönteminin adımları çıkartılmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, ideal bir masterplan sürecinin havalimanı gibi toplumu etkileyen büyük ölçekli projelerde hangi sürçlerde uygulanabildiğini göstermektir. Söz konusu çalışmaların oluşturulması için gerekli verilerin neler

olması gerektiği, hangi uzmanlık alanlarının kullanılması gerektiği yine bu bölüm altında incelenecektir.

Söz konusu süreçler proje türlerine göre değişiklik göstereceğinden dolayı genel olarak ana başlıkları oluşturulacaktır. Bu ana başlıkları akademik uzmanlar ve yazılar dışında sektörel kişilerinde yorumları alınarak geliştirilecektir. Sonrasında havalimanı özelinde masterplan hazırlama süreçleri oluşturularak İstanbul'daki havalimanı sistemlerine dair teorik içeriği ile birlikte vaka incelemesi gerçekleştirilecek olan bu çalışma için çeşitli araştırma metotları içerisinde yer alan nitel ve nicel veriler değerlendirilmiştir.

Araştırmanın dördüncü bölümünde ise, masterplan teorik süreçlerinin ardından İstanbul havalimanları projelerinin masterplan süreç ve yöntemleri incelenecek. Projelerle ilgili kritik bilgiler aktarılacaktır. Bu çalışmalar uzman kişilerle görüşmeler yapılmış ortak çalışma platformlarında incelemeler yapılmıştır. Çalışma içerisinde elde edilecek önemli bilgilerin büyük bir bölümü havalimanı yetkilileri ile gerçekleştirilen toplantılardan elde edilmiştir. Zira havalimanları içerisinde uzun yıllar görev almak çalışanlara büyük bir bilgi ve tecrübe birikimi sağlamaktadır; bu çalışma dâhilinde de bu bilgi ve tecrübelerden toplantılardaki ortak inceleme çalışmaları aracılığı ile yararlanılmaya çalışılacaktır. Konuya odaklı olarak havalimanı geliştirme sürecinde yer alan katılımcılar ile gerçekleştirilen toplantılardaki çalışmalarda alttaki uzmanlıklardan yararlanılacaktır:

- Atatürk Havalimanı planlama müdürleri ve daire başkanları,
- Sabiha Gökçen Havalimanı planlama müdürleri ve daire başkanları,

Araştırmanın beşinci bölümünde ise, İstanbul ölçeğine incelenen projelerden elde edilen çıkarımlar yapılacak ve gelecek dönemdeki planlamalar için öneriler sunulacaktır.

Araştırmanın metodolojisi toplumu etkileyen projelerin planlama çalışmalarında bir rehber oluşturmak için proje yönetim metodolojisi altında oluşturulması öngörülmüştür. Böylelikle büyük ölçekli projelerde dünyanın Kabul ettiği proje yönetim süreçleri uygulanabilecektir. Bu süreçler benimsenerek ideal bir masterplan oluşturma süreçleri tanımlanacaktır.



MASTERPLAN KAPSAMI VE HAZIRLANMA SÜRECİ

Masterplanın sadece bir tasarım süreci olduğu düşünülse de aslında masterplanlama tam anlamıyla bir planlama sürecidir. Bu planlama süreci için teorik bir çerçevenin varlığına da ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktada ortaya çıkan birbirinden farklı planlama yöntemleri söz konusu olmakla birlikte bunların çok büyük bir bölümü küçük ölçekli toplumu ve çevreyi bütünüyle etkilemeyecek projeler için uygulanması mümkündür. Toplumu ve çevreyi etkileyen projelerde bu planlama süreçleri yetersiz kalmaktadır. Bu süreçlerin eksiksiz ve düzgün oluşturulabilmesi için proje yönetim sisteminin uygulanma gereksinimi kaçınılmazdır.

Planlama sürecinde kapsam yönetimi tüm projeler için bir temel niteliğindedir. Aslında ileriki bölümlerde anlatılacak olan masterplanlama süreçleri bu kapsam yönetiminde anlatılan süreçlerle birebir örtüşmektedir. Bu bölümde genelden özele giderek ilk olarak kapsam yönetimini ve süreçleri anlatılacaktır. Daha sonra masterplanlama ve süreçleri anlatılacak, sonrasında ise toplumu ve çevreyi etkileyen projelerden örnek verilerek havalimanı masterplanlama süreçleri incelenecektir.

Proje Yönetiminde kapsam yönetim metodolojisinin seçiminde havalimanı gibi büyük ölçekli projelerde yapılan planlama hataları tüm bölgenin gelişimini etkilediği gözlemlenmiştir. Tamda bu nedenden dolayı yapılacak planlama süreçleri basit yöntemlerle değilde bütün proje paydaşlarını kapsayacak eksikliklere yer bırakmayacak, kapsayıcı, bütünleştirici ve en önemlisi doğru hedefler ışığında çalışmaların en uygun ekiplerle oluşturulması için kapsam yönetiminin teorik olan kuramlarını planlama safhasında temel metodoloji olarak benimsetmektir.

2.1. Kapsam Yönetimi

Bu bölümün hedefi, sonraki bölümlerde detaylı olarak anlatılan masterplanlama sürecine yöntem oluşturabileceği ve proje yönetim hedefleri içerisinde planlama yapılabileceğini göstermektir. Ayrıca planlama aşamasında proje hedeflerine ulaşmak için kapsam yönetiminin hangi adımlarla uygulanabileceğini açıklamaktır.

Toplum üzerinde büyük etki yaratacak ve gelecekte şehir gelişimini ve/veya insan yaşamını etkileyen büyük boyutlu projelerin gerçekleşmesine yönelik olarak masterplan hazırlanmasının gerekli olduğu durumlarda, hazırlanacak masterplanın kapsam, yöntem ve içerik olarak hatasız olması beklenmektedir. İdeal bir masterplan hazırlanabilmesi için proje hedeflerinin ve kapsamının çok iyi belirlenmesi, konunun proje yönetim konu alanları içinde ele alınarak geliştirilmesi ve özellikle kapsam yönetimi çalışmalarının eksiksiz uygulanması gerekmektedir. Bu bölümde bir masterplan hazırlanırken—uygulanacak süreçte, kapsam yönetimi adımlarını kapsayacak şekilde ele alınmasının gereklilikleri açıklanacak ve süreç adımları tanımlanacaktır.

Kapsam yönetimi PM Book'ta, “belirtilen özelliklere veya fonksiyonlara sahip bir proje, hizmet ya da sonucu teslim etmek için yapılması gereken çalışmalar” olarak tanımlanır (Project Management Institute, 2008). Proje yönetim konu alanları içinde kapsam yönetiminin anlamı, gerçekleşecek projeye ilişkin tüm planlama çalışmaları bünyesinde barındırması ve bu planlama çalışmalarının sadece gerekli olanları içermesidir. Böylece proje boyutları büyüdükçe planlama sırasında oluşturulacak ekstra yük ve karmaşa engellenmiş olunur. Kapsama yönetimi planlama süreçlerinin temelini oluşturacağından masterplanlama sürecinde de temel niteliğindedir. Birazdan anlatılacak olan adımlar masterplanlama ve havalimanı masterplanlaması bölümlerinde de aynı adımlarla gerçekleşmektedir. Kapsam yönetimi ardışık şekilde devam eden beş ana adımda gerçekleşir (Heldman, 2005);

- Proje gereksinimlerinin Toplanması
- Kapsamın Tanımlanması
- İş Kırılım Yapısının Oluşturulması
- Kapsamın Doğrulanması
- Kapsamın Kontrolü

Bu adımlar birbirleri ile iletişim içerisinde hareket etmeli ve eksiksiz olarak yürütülmelidir. “Master Plan Hazırlama Süreci” başlıklı bölümünde bahsedilecek olan planlama süreci kapsam yönetiminde de aynı şekilde uygulanmaktadır. Bu iki bölümde anlatılmak istenen genelden özele giden bir sürecin varlığını göstermektir. Teorik olarak kapsam yönetim sistemiyle teorinin nasıl ideal bir masterplanlama

sürecinde uygulanabildiğini göstermektir. Yukarıda anlatılan beş süreci masterplanlama sürecinde iki ana başlıkta toplamak mümkündür. İlk süreç vizyonun belirlenmesi, karar ve analiz aşamasıdır.

Bu aşamada proje gereksinimlerinin toplanması ve kapsamın tanımlanması alt başlıklarını içerir. İkinci ana başlıkta ise planlamada bahsedilmiş olunan arazi kullanımı aşamasıdır. Genel olarak ihtiyaçların belirlendiği ve vizyonun oluşturulmasından sonra alt projelerin oluşturulma aşamasıdır. Bu aşamada iş kısımları oluşturulur, kapsam doğrulanır ve en son olarak projenin hayata geçişi sırasında kapsam kontrolü yapılır.

Proje kapsam yönetimi, daha önceki süreçte de havalimanı planlanmasında bahsedildiği gibi projenin başlangıç aşamasında karara bağlanmalıdır. Proje yönetimi planının ortaya konması, sürecin önemli bir noktasıdır ve bu noktada proje kapsamına dair tüm detaylı bilgileri içeren bir kapsam yönetimi planı ortaya konmaktadır. Kapsam yönetimi planı, projenin gereksinimleri ile doğru orantılı olarak, resmi ya da gayri resmi, detaylı ya da sadece genel çerçeveyi ortaya koyan bir belge olarak da ortaya çıkabilmektedir (Project Management Institute, 2008).

2.1.1. Kapsam belirlenmesi

Proje yönetimi açısından kapsamın iyi tanımlanması projenin paydaşlar açısından ne denli başarıya ulaşacağını sınırlarını çizmektedir. Bundan dolayı öncelikle projenin başlangıç safhasında proje ihtiyaçlarının toplanması ve kapsamın net olarak belirlenmesi adına yapılması gereken bir dizi işlem bulunmaktadır.

İlk olarak gereksinimlerin toplanması aşaması, proje hedeflerini gerçeğe dönüştürebilmek amacı ile paydaşların ihtiyaçlarının ortaya konması ve birer belge haline getirilmesi sürecini içermektedir. Proje gereksinimlerinin ne denli eksiksiz ve kusursuz olarak ortaya konduğu ve yönlendirildiği, projenin başarısına doğrudan etki etmektedir. İhtiyaçlar, paydaşların somut olarak ortaya konmuş ve belgeler aracılığı ile detaylandırılmış gereksinimleridir.

Bu ihtiyaçların, projenin uygulamaya konduğunda değerlendirilebilecek ayrıntılar dâhilinde ortaya konması, analiz edilmesi ve kayıt altına alınması gerekmektedir. İhtiyaçların toplanması, paydaşların beklentilerinin belirlenmesi ve kontrol altında tutulmasıdır. Bu aşama daha önde masterplanlamada anlatılmış olunan sistem planlama aşamasıyla birebir örtüşmektedir. Böylece teorik olarak anlatılan kapsam

yönetimi bir anlamda masterplanlamada hangi adımlarla gerçekleştirildiği gözlenebilecektir. Sistem planlama aşamasında olduğu gibi proje paydaşları için oluşturulması öngörülen projenin ilk adımı olarak net ihtiyaçlar için ilk analizler ve talepler belirlenmiş olunur. Sonraki adımda ise ihtiyaçları net olarak belirlenmesi ve son vizyonun çizilmesi aşamasıdır. Bu kısım proje yönetiminde kapsamın tanımlanması aşaması olarak adlandırılır. Proje detaylı bir şekilde tanımının geliştirilmesini ifade etmektedir.

Detaylı bir proje kapsam belirleme aşamasının oluşturulması, projenin beklenen başarıya erişmesi bakımından oldukça önemlidir ve projenin ilk aşamasında belgelerle, varsayımlara ve kısıtlar listesine odaklı olarak oluşturulmaktadır. Planlama sürecinde, projeye dair daha fazla bilgi elde bulunduğundan, proje kapsamı daha detaylı bir biçimde tanımlanır ve ortaya konur. Eksiksiz bir kapsam tanımı adına söz konusu riskler, tahminler ve kısıtlar analiz edilmektedir. Gerekli görüldüğünde yeni riskler, varsayımlar ve kısıtlar sürece dâhil edilmektedir.

Proje kapsamının belirlenmesinde ileriki planlama çalışmalarına temel oluşturulacak bir dizi belge hazırlama gereksinimi bulunmaktadır. Bu belgelerle proje paydaşlarının proje kapsamına dair ortak bir görüşü kabul etmelerine ve aynı şekilde düşüncelerine yardımcı olması sağlanmış olacaktır. Paydaş beklentilerinin kontrol ve idare edilmesine destek olmak üzere, kapsamın dışında bırakılacak öğeler net bir şekilde belirlenmelidir. Proje kapsam belgeleri proje türlerine göre değişiklik gösterdiğinden ayrıntılı olarak bu bölümde değinilmemiştir.

İleriki bölümde masterplan süreçlerinde ayrıntılı olarak teslim ve bu teslimlerin aşamaları anlatılacaktır. Proje kapsam belgeleri proje ekibinin daha detaylı bir planlama ortaya çıkarmasına olanak sağlamakta, yürütme sürecinde proje ekibinin çalışmalarına önderlik etmekte ve değişiklik isteklerinin ya da ek çalışmaların projenin sınırlarının dâhilinde ya da dışında ele alınması adına gereken çerçeveyi oluşturmaktadır. Proje kapsamının belirlenmesi gerçekleştirilecek ve sürecin dışında tutulacak çalışmaları belirleme derecesi ve detay düzeyi, proje yönetim ekibinin genel proje kapsamına dair süreci ne denli elinde tutabileceğini belirleyecektir. Detaylı proje kapsam belirlenmesinde ya da sistem düzeyi planlama aşamasında bazı öğelere değinilmesi gerekmektedir. İlk olarak projenin başlaması ve genel olarak sınırların çizilmesi için ilk adım belgesi oluşturulmalıdır. Sonrasında projenin ilk adım belgesinde ve ihtiyaçlara dair dokümanlarda değinilen proje özelliklerini

kademeli bir şekilde ortaya çıkarma işlemi yapılmalıdır. Devamında her projede olduğu gibi proje kabul kriterleri belirlenmelidir. Bu proje yönetimin en temel öğelerindendir. Proje kabul kriterleri için inşa süreci biten projenin kabul edilmesi adına süreçleri ve kriterleri belirleme ve açıklama dokümanları oluşturulmalıdır. Ayrıca teslimatlar olarak tanımladığımız hazırlanan dokümanlar projenin hedef sonuçlarını hem de proje yönetimi raporları ve dokümanları gibi diğer sonuçları kapsamaktadır.

Teslimatlar özet olarak ya da çok detaylı şekilde ortaya çıkarılabilmektedir. Genellikle proje kapsamının dışında bırakılan faktörleri açıklamak adına belgelerde hazırlanmalıdır. Hangi unsurların proje kapsamının dışında bırakıldığının net bir şekilde ortaya konması, paydaş beklentilerinin yönetilmesi konusunda da son derece destekleyici olmaktadır. Proje sınırları olarak adlandırılacak bir diğer konuda proje kapsamıyla ilintili olan ve ekibin seçeneklerini kısıtlayan belirli proje unsurlarını ortaya koyar ve açıklama getirir. Projeyi ortaya çıkaran organizasyon tarafından belirlenen önceden kararlaştırılmış bütçe, zorunlu tarihler ya da takvimin dönüm noktası olan tarihler bunlardan sadece birkaçıdır.

Eğer proje, bir sözleşme dâhilinde ortaya çıkarılıyorsa sözleşme hükümleri kısıtlayıcı bir etkiye sahiptir. Yine burada da proje türlerinde çeşitlilik göstereceğinden planlama bir sözleşme ile bağlanacağı gibi sözleşme oluşturulmadan da ilk planlama içinde yapılabilir. Kısıtlarla alakalı olan bilgiler proje kapsamı içerisinde ya da bunun dışında bir kayıt olarak listelenebilir. Proje varsayımları proje planlama aşamasında önemli bir adım olarak kabul edilmelidir çünkü proje kapsamı ile ilintili proje varsayımlarını ve bu varsayımların olumsuz olarak sonuçlanmasının ardından yaşanabilecek olası etkileri sıralamakta ve detaylandırmaktadır.

Planlayıcı grup masterplanlama bölümünde daha ayrıntılı anlatılacaktır. Fakat Planlayıcı grup, genel olarak, planlama sürecinin içerisinde varsayımları ortaya koyar, belge haline getirir ve tasdik eder. Varsayımlar ile alakalı bilgiler proje kapsam bildiriminde ya da farklı bir kayıt olarak sıralanabilir.

Bu hedeflenen belge ve çıktılara ulaşabilmek için proje yönetimi çerçevesinde farklı metot ve uygulama yöntemleri seçilir. İlerleyen bölümde kapsamının belirlenme sürecinde atılması gereken adımlar ve metotlardan bahsedilecektir.

Proje İhtiyaçlarının Toplanması Süreci

İhtiyaçların ortaya konmasında birçok yöntem tercih edilebilmektedir. Toplumu etkileyecek büyük ölçekli projeler için her yöntem uygun olmayabileceği gibi projelerin ihtiyaçları belirlenirken bütün yöntemlerden yararlanma zorunluluğu da bulunmamaktadır. İhtiyaçları belirlemek adına, sekiz farklı yöntemden yararlanılmaktadır (Project Management Institute, 2008):

- **Görüşmeler:** Görüşme, paydaşlarla doğrudan iletişim kurarak onlardan bilgi alınması aracılığı ile gerçekleşen bir yaklaşımdır. Genellikle, daha önceden hazırlanmış ya da anlık olarak belirlenerek sorulan sorular ve bu sorulara verilen cevapların toplanması ile gerçekleştirilmektedir.
- **Odak grupları:** Daha önceden belirlenmiş paydaşların ve spesifik konularda uzmanlaşmış isimlerin, önerilen sonuçlara dair beklentilerini ve davranışlarını öğrenmek hedefi ile bu paydaş ve uzman kişilerin aynı çatı altında toplanmasıdır. Bunun için proje paydaşları içinden bilgi ve tecrübe özellikleriyle öne çıkan bir eğitimli lider seçilir. Eğitimli bir lider grubu, birebir görüşmelerden daha interaktif bir şekilde iletişim kuracak biçimde yönetmekte ve yönlendirmektedir.
- **Gereksinim Çalıştayları:** Proje ihtiyaçlarını belirlemek hedefi ile farklı birimlerden ana paydaşların toplanarak, belirli konular üzerinde gerçekleştirilen toplantılardır. Çalıştaylar, uzmanlık alanlarına göre ayrılan birimler arasındaki gereksinimlerin belirlenmesini ve paydaşlar arasındaki anlaşmazlıkların uzlaştırılmasını, hızlı ve etkin bir şekilde mümkün kılmak adına yararlı yöntemlerden biri olarak değerlendirilmektedir.
- **Grup Yaratıcılık Teknikleri:** Proje ihtiyaçlarını belirlemek adına birbirinden farklı grup faaliyetleri organize edilebilmektedir. Tercih edilebilecek bazı grup yaratıcılık tekniklerini şöyle sıralamak mümkündür; beyin fırtınası, nominal grup tekniği, Delphi tekniği, fikir/zihin haritalama ve yakınlık şeması. Özellikle sistem planlama

evresinde oluşturulması öngörülen ve seçime sunulmasından önceki aşamalarda bu teknikler etkin rol oynar.

- **Grup Halinde Karar Alma:** Süreç için farklı şekillerde ortaya çıkabilecek olan alternatifleri değerlendirme amaçlı bir faaliyettir. Bu teknik, proje ihtiyaçlarını ortaya çıkarmak, kategorilere ayırmak ve öncelik sırasını belirlemek adına kullanılmaktadır.
- **Soru Formları ve Anketler:** Fazla sayıdaki bireyden kısa bir süre zarfı içerisinde veri edinebilmek amacı ile dizayn edilen yazılı sorulardır. Soru formları ve/veya anketler, hedef kitlenin geniş bir mecrada olduğu, verilerin kısa bir süre zarfı içerisinde toplanmasının son derece önemli olduğu ve istatistiksel analizi mümkün kılan durumlarda için son derece uygundur.
- **Gözlemler:** Bireyleri kendi ortamlarında izleyerek onların iş, görev ya da sorumluluklarını yerine getirme şekillerinin ve süreçleri yürütme tarzlarının incelenmesini sağlamaktadır. Özellikle oluşturulması öngörülen projede son kullanıcıların hangi detayda ihtiyaçlarının olduğu net bir şekilde bu yöntemle anlaşılır
- **Prototipleme:** Ortaya konması istenen projenin somut olarak ortaya çıkışından önce ona dair bir çalışma modeli yaratarak ihtiyaçlar konusunda bir “ön geribildirim” ortaya konmasıdır. Bu yöntem büyük ölçekli projelerde simülasyon ve maketleme ile oluşturulur.

Kapsamın Tanımlanması Süreci

Kapsam tanımlamasının yapılmasında birbirinden farklı yöntemler tercih edilebilmektedir. Bun yöntemleri üç başlıkta değerlendirmek mümkündür (Project Management Institute, 2008):

- **Uzman Görüşü:** Uzman görüşü, genel olarak proje kapsamını detaylandırılması adına gereken verileri analiz etmek için başvurulmuş bir alandır. Söz konusu görüşler ve uzmanlık bilgileri birbirinden farklı teknik ayrıntılardan kaynaklanabilmektedir. Bu uzmanlık bilgileri, spesifik konularda özel bilgileri ya da birikimleri olan

gruplar ya da bireyler tarafından ortaya konabilir ve birbirinden farklı birçok kaynaktan elde edilebilir.

- **Alternatiflerin Kararlaştırılması:** Proje çalışmalarının gerçekleştirilmesi ve sonuca vardırılması adına farklı yaklaşımlar geliştirmekte faydalanılan bir yöntemdir. Beyin fırtınası, yaratıcı düşünme, ikili karşılaştırmalar gibi farklı genel yönetim yöntemlerini bünyesinde barındırabilmektedir.

2.1.2. Proje kapsam dökümü ve doğrulanması

Bu bölümde genel olarak masterplan düzeyindeki planlama çalışmalarında olduğu gibi proje teslimatlarının ve proje çalışmalarının daha az sayıda ve daha kolay kontrol edilebilir/yönlendirilebilir parçalara ayrılması faaliyetleri anlatılacaktır. Bu faaliyetler masterplanlamada olduğu gibi planlayıcı ekip proje hedeflerine erişmek ve gerek duyulan teslimatları ortaya çıkarabilmek adına yürüttüğü çalışmaların hiyerarşik olarak alt uzmanlık alanlarına göre doğru uzmanlara dağıtılmasıdır.

Bu yöntemle farklı uzmanlık alanlarından farklı birimler oluşturularak proje çalışmalarının giderek detaylandırabilecek bir çalışma şekli oluşturulabilecektir. Bu planlayıcı grup süreçte, projenin tümünü yönetir, yönlendirir, tanımlar ve onaylanmış mevcut proje kapsam bildiriminde ortaya konan çalışmaları oluşturur. Planlanan çalışmalar, çalışma paketleri olarak adlandırılan en alt düzeydeki planlama dokümanları bulunmaktadır. Bir çalışma paketinin zaman çizelgesi yaratılabilir, maliyete dair bir tahminde bulunulabilir, takibi ve kontrolü söz konusu olabilir. İş kırılım yapısının bağlamında çalışma, işin kendisinden ziyade işin çıktısı olan çalışma teslimatları ifade etmektedir. İş kırılım yapısının meydana getirilmesine dair periyotta ortaya çıkan girdiler, araçları, teknikleri ve çıktıları, bu süreç dâhilindeki temel akış ve etkileşimlerin bir özeti ortaya koymaktadır (Mulcahy, 2013).

Bu çalışmaları sonucu kapsamının doğrulanması planlama belgelerinin ya da bitirilen proje teslimatlarının kabulünü resmileştirme adına gerçekleştirilen çalışmayı kapsamaktadır. Kapsamı teyit etmek, teslimatları proje paydaşları ile birlikte kontrol edip teslimatların memnuniyet verecek biçimde sonuçlandırıldığının teyit edilmesini içermektedir. Tüm bu işlemler için proje alt kırılım yapısının oluşturulması ve kapsamın doğrulanması için öngörülen süreçler aşağıda tanımlanmaktadır.

Proje Alt Kırılım Yapısının Oluşturulması Ve Kapsamın Doğrulanması Süreci

Proje yönetimi ve planlama dosyalarının oluşturulması için planlayıcı ekibin projeyi alt projelere bölmeye ya da alt projelerin her biri için faaliyetlerin ana unsurlarına ayrıştırılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu şekilde oluşturulan alt proje kırılımı proje gelişimi için teyit edilebilecek şekildeki planlama çalışması oluşturulabilir. Proje kırılım yapısının; "tablo", "organizasyon şeması" ya da başka bir metotla şekillendirilebilir. Bölünmenin teyit edilmesi, alt düzeydeki projelerin üst düzeydeki ilgili teslimatların tamamlanması için gereken ve yeterli unsurlar olduğunun tespitini zorunlu kılmaktadır. Bir çalışma paketine erişebilmek adına, gerçekleştirilecek bazı çalışmaların yalnızca bir sonraki düzeye bölünmesi gerekirken kimi çalışmalar için ek bir bölümlenme düzeyi gerekli görülmektedir (Mulcahy, 2013).

Çalışmalar daha büyük detay düzeylerine bölündükçe, planlama, yönetme ve kontrol etme yeteneğinin de gelişimi söz konusudur. Fakat aşırı bölünme, üretken olmayan yönetim girişimlerine, kaynakların verimsiz olarak değerlendirilmesine ve çalışmaların başarı ile sonuçlandırılmasındaki verimliliğin gerilemesine sebebiyet verebilmektedir. İleriki bir zaman diliminde söz konusu olacak bir teslimat ya da alt proje adına ayrıştırma söz konusu olmayabilmektedir. Proje planlama ekibi, proje kırılım yapısının detaylarının geliştirilebilmesi adına genel olarak projenin net bir şekilde vücuda kavuşmasını beklemektedirler. Bu yöntem, bazı noktalarda "yaklaşan dalga planlaması" şeklinde adlandırılmaktadır.

Proje kırılım yapısının, proje yönetimi çalışmasını da içerisine alacak şekilde, bütün proje faaliyetlerini ifade etmektedir. Herhangi bir çalışmanın göz ardı edilmemesi ve gereğinden fazla herhangi bir çalışmanın gerçekleştirilmemesi adına, en alt düzeydeki çalışmaların tümü daha üst düzeylere doğru yönlendirilmelidir. Bu durum, kimi noktalarda "%100 kuralı" olarak adlandırılmaktadır. Proje kırılım yapısının ortaya çıkarılmasında adımlar kullanılmaktadır. Bunları şu şekilde sıralamak mümkündür:

İlk olarak projeyi alt projelere ayrıştırmak adına proje teslimatlarının, çalışmaların ve teslimatların çalışma paketi düzeyinde değerlendirildiği seviyeye erişilinceye dek daha küçük ve daha kolay kontrol edilebilir öğelere bölünmesi adıımıdır. Sonrasında ise bu alt paketleri uzmanlıklara göre çalışma paketleri oluşturulur. Bu paketler projenin en alt düzeyidir ve çalışmalar için maliyet ve faaliyet sürelerinin güvenilir

bir biçimde öngörülebileceği ve kontrol edilebileceği seviyedir. Çalışma paketlerinin ayrıntı düzeyi projenin büyüklük ve karmaşıklık düzeyi ölçüsünde değişkenlik gösteren bir belirteçtir.

Genel olarak süreci özetlemek gerekirse teslimatların ve onunla ilintili faaliyetlerin belirlenmeli ve değerlendirilmelidir. Sonrasında proje kırılım yapısının oluşturulması ve bir düzene oturtulması gerekmektedir. Proje kırılımlarında düzeylerinin daha alt düzeydeki detaylı bileşenlere bölünmesi işlemi devam ettirilmelidir. Bileşenler için tanımlama kodlarının yaratılması ve her bir bileşen için tek tek belirtilmelidir. Bu çalışmaların ayrıştırılma düzeyinin gerekli ve yeterli noktada bulunduğu planlayıcı ekip tarafından gerekli proje paydaşları tarafından teyit edilmesi gerekmektedir.

Tüm bu işlemlerin sonucunda ise aşamalı bir plan oluşturulur. Proje yaşam döngüsünün öngörülmüş proje planlama dokümanları ortaya çıkar. Ardından ise kapsamın doğrulanması aşamasına geçilir.

Kapsamın doğrulanması sürecinde söz konusu olabilecek bir tek metottan bahsetmek söz konusudur; bu metot “tetkik yöntemi” olarak adlandırılmaktadır. Tetkik, ölçüm, araştırma, değerlendirme ve teyit gibi faaliyetlerin ve teslimatların ihtiyaçlarına ve proje kabul kriterlerine uygunluğunu tespit etmeye odaklı faaliyetler içermektedir. Analiz yerine kimi zaman “gözden geçirme”, “denetim” ve “adım adım doğrulama” gibi kavramların tercih edilmesi de söz konusu olmaktadır.

Kapsamın teyit edilmesinden sonraki aşamalarda üç ana başlık dikkati çekmektedir. Bunlardan ilki kabul edilen planlama dosyalarıdır. Kabul kriterlerine uygun planlama dosyaları proje paydaşlarının resmi imzaları sonucu bağlayıcılık kazanmakta ve onaylanmaktadır. Proje paydaşlarından gelen ve proje teslimatlarının paydaşlarca resmi anlamda kabul gördüğünü belirten resmi belge, projenin ya da fazın sona erdirilmesi aşamasına geçilmesini sağlar.

Fakat resmi olarak kabul görmeyen, tamamlanmış teslimatlar kabul görmeme sebeplerinin ardından değişiklik talepleri belgeleri oluşturulabilir. Söz konusu teslimatlar, hataların ortadan kaldırılmasına yönelik bir değişiklik isteğini beraberinde getirebilir. Değişiklik istekleri entegre değişiklik kontrolünün sağlanması aşamasına uyum gösterecek biçimde değerlendirmeye tabi tutulur ve bu şekilde yararlanılır. Sonrasında Proje planlama belgelerinde güncellemeler

gerçekleştirilir. Kapsamın doğrulanması aşamasının sonucunda güncellenmesi mümkün olan proje belgeleri, projenin ortaya çıkışı ile alakalı projenin durumunu ortaya koyan tüm belgeleri kapsamaktadır.

2.1.3. Kapsamın kontrolü

Kapsamın kontrolü, proje son halinin takip edilmesi ve kapsam temel çizgisi temel kabul edilerek değişikliklerin kontrol edilmesi aşamasıdır. Proje kapsamının kontrol edilmesi, istekte bulunulan bütün değişikliklerin ve önerilen, düzeltmeye yönelik ya da önlem olarak nitelendirilebilecek tüm faaliyetlerin entegre değişiklik kontrolünün gerçekleştirilmesi aşaması ile ortaya çıkışına yardımcı olur. Proje kapsamının kontrolü, pratikteki tüm değişikliklerin mümkün olduklarında yönetilmesi adına faydalanılan bir yöntemdir ve diğer kontrol aşamaları ile iç içe hareket etmektedir. Kontrol altında tutulamayan ve denetlenemeyen değişiklikleri genel olarak “proje kapsam kayması” olarak adlandırılmaktadır. Değişikliklerin yapılması birer zorunluluk olmasından dolayı, bir tür “değişiklik kontrol süreci” yaşanması kaçınılmaz bir durum olarak görülmektedir. Sürecin başındaki kapsam temel çizgisinden sapmanın büyüklüğünü tespit etmek adına proje performans ölçümlerinden yararlanılmaktadır.

Proje kapsamının kontrolünün ön plana çıkan yanları içerisinde, kapsam temel çizgisine göre sapmanın sebeplerini ve düzeyini tespit etmek ve düzeltici ya da önlem almaya yönelik bir faaliyetin gerekliliği ya da gereksizliği adına bir karar vermek de bulunmaktadır. Tüm bu aşamalar masterplanlama düzeyinin dışında kaldığından konuyla ilgili sadece teorik bilgi verilecektir. Kapsam kontrolü genel olarak projenin uygulama aşamasında gerçekleştiğinden bu çalışmanın dışında bırakılmıştır. Fakat konunun bütünlüğünü bozmamak adına kapsamın kontrolün ardından ortaya çıkan aşamaları sıralamak uygun olacaktır (Project Management Institute, 2008).

- **Çalışma Performansı Ölçümleri:** Bu ölçümler, planlanan ve pratiğe uygulanan teknik performansların karşılaştırılmasını ve öteki kapsam performansı ölçümlerini bünyesinde barındırabilir. Söz konusu bilgiler belge haline getirilir ve paydaşlarla paylaşılır.
- **Organizasyonel Süreç Varlıklar Güncellemeleri:** Güncellenebilecek süreç varlıkları içerisinde yer alan bazı unsurlar

sapmaların sebepleri, seçilen düzeltici faaliyet ve bu faaliyetlerin tercihinin sebepleri, proje kapsamı kontrolünden sonra ortaya çıkan veriler ve elde edilen tecrübelerdir.

- **Değişiklik Talepleri:** Kapsam performansının analizi, kapsam temel çizgisine ya da proje yönetimi planının içerisindeki başka bileşenler ile alakalı yönelik değişiklik istekleri sonlandırılabilir. Değişiklik istekleri, önleyici ya da düzeltmeye yönelik faaliyetleri ya da sorunların, eksiklerin ortadan kaldırılmasını kapsayabilir. Değişiklik istekleri entegre değişiklik kontrolünün sağlanması aşamasına uygun bir biçimde tabi tutulur ve bu şekilde yararlanılır.
- **Proje Yönetimi Planı Güncellemeleri:** Kapsam temel çizelgesi güncellemeleri onaylanmış değişiklik istekleri proje içeriğinde değişikliğe sebebiyet verirse, kapsam bildirimi, iş kırılım yapısının ve iş kırılım yapısının sözlüğü tekrar kontrol edilir ve onaylanan değişiklikleri ortaya koyacak biçimde tekrardan bildirimde bulunulur.
- **Proje Belgesi Güncellemeleri:** Güncellenebilecek proje belgelerinden bir kısmı gereksinim dokümanları ve gereksinim takip edilebilirlik matrisidir.

Tüm kapsam yönetimi içindeki süreç ve metodların ışığında kapsam yönetimi masterplan hazırlanmasında için ana metodoloji oluşturmaktadır. Kapsam yönetimindeki uygulama metodu ideal bir masterplan hazırlama sürecinde temel gelişim stratejisi olarak benimsenmelidir. Bir sonraki bölümde kapsam yönetimindeki süreçlerin ideal bir masterplan sürecinde hangi adımlarla uygulanacağı ve ideal bir masterplan oluşturma süreci açıklanacaktır.

2.2. Master Plan Kavramı

Temel olarak bir masterplan, bir topluluğun genel karakteri, fiziksel formu, büyüklüğü ve gelişimine hizmet eden organizasyon belgesidir. Bir şehri, kasabayı ya da bir yapıyı inşa etmek adına “nasıl?”, “neden?”, “nerede?” ve “ne zaman?” sorularını sorarak bir yaşam alanı yaratmak adına bir masterplana ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle proje boyutları büyüdükçe bu ihtiyaç artmaktadır. Çünkü proje sadece kendi sınırları içindeki proje paydaşlarını etkilemek dışında evreye ve

toplumu da etkilemeye başlar. Bu nedenle planlamada yapılan eksiklik ve hatalar toplumu da etkileyeceğinden planlama çalışmalarının masterplanlama kavramı altında daha detaylı olarak ele alınması gerekmektedir. Bu derin çalışmayı proje yönetim çerçevesinde kapsam yönetimi ile yapılması şart duyulmaktadır.

Çünkü proje boyutları gereği basit planlama teknikleri yetersiz kalacağından profesyonel bir yaklaşımla kapsam yönetimi uygulanması gerekliliği kaçınılmaz olur. Bu bölümde ideal bir masterplan çalışmalarının süreç ve adımlarını, genel karakteristik özelliklerini, metotlarını ve bu çalışmalar sırasında olası proje paydaşlarını tanımlanacaktır. Bu süreçlerin uygulanmasında bir önceki bölümde anlatılan kapsam yönetimi metodolojisinin nasıl uygulanabileceğine değinilecektir. Böylelikle ideal bir masterplan hazırlanma sürecinde proje yönetiminde kapsam yönetimi süreçlerinin ve metotlarının masterplan hazırlanma süreçlerinde de profesyonel olarak uygulanma metotlarına değinilecektir.

Bir masterplan, yönetici konumundaki karar vericilere bütçe, yönetmelikler, sermaye iyileştirmeleri, imar, bölümlendirme ve büyüme ile ilgili konularda yol gösterici niteliğe sahiptir. Aynı zamanda bir masterplanı, herhangi bir topluluğun yöneticisi olan kesime gelecek odaklı çalışmak, yeni vizyonlar geliştirmek, yeni yol haritaları oluşturmak ve amaçlar belirlemek gibi konularda alternatifler ortaya koymakta, yardımcı fırsatlar sağlamaktadır.

Gereken noktalar belirlenerek oluşturulduğu süre zarfında bir masterplanı, topluluğun bugün için ve gelecekteki ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bu ihtiyaçları karşılaması adına için neler yapılabileceğini ve nasıl yapılabileceğini ortaya koymaktadır. Kısacası bir masterplan, gerçek ve değerli bir yol haritası olarak yöneticilere karar verme süreçlerinde büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Aynı zamanda yönetici ve ekibi açısından da masterplanının yönlendiriciliği de söz konusudur.

Genel olarak bir masterplanı içerisinde, yazılı olarak düşünüldüğünde, yapılacak işin ve projenin niteliği ve gereksinimleri konusunda yardımcı olacak çeşitli haritalar, tablolar ve destekleyici nitelikte belgeler yer almaktadır. Çalışanlar için bir masterplanı projede önemli bir hatırlatıcı ve organize edici belgedir. Özellikle spesifik işlerin niteliği, işin gereksinimleri ve tarih aralıkları gibi önemli konu başlıkları masterplan içerisinde yer almaktadır (The Scottish Government, 2008).

Fakat bir masterplanı için asıl gerekli olan, değiştirilebilir olması, süreklilik arz edecek şekilde gözden geçirilmesi, güncellenmesi ve düzenlenmesi adına, topluluğun ve yöneticilerin müdahalesine açık halde şekillendirilebilir olmasıdır. Öte yandan masterplanı içerisinde işin kendisi ve iş üzerinde çalışan topluluk hakkında geniş kapsamlı bilgileri içeren bir bölümünün bulunması gerekmektedir. Bu süre zarfında gerçekleştirilen işte ilerlendikçe başarılan noktalar ve işe dair sorunlar neler ise masterplanı içerisinde yer almalı ve buna göre de bir bilgi akışı söz konusu olmalıdır. Bu durum planı takip ederek hareket eden tüm taraflar için aydınlatıcı bir nitelik sağlayacaktır. Geleceğe dair atılacak adımlar, tahminler, gelişime dair değerlendirmeler, taşınma, çevresel duyarlılık, plan dâhilinde çalışanların içerisinde bulunduğu tesisler ve mali yönetim gibi konu başlıklarını da içeren bir masterplanı, içerisinde çok fazla değişken barındırıyor olmakla birlikte işin sorumlusu olan tarafların her biri açısından bilgilendirici nitelik taşıyacaktır.

Bir masterplanının genel niteliklerine bakılacak olursa aşağıdaki unsurları içeriyor olması gerekmektedir;

- Projenin ilerleyen süre zarfındaki gelişim planları için önemli bir yol göstericidir,
- Gelecekte gerçekleştirilecek gelişim hamlelerinin uygulanması noktasında referans olarak alınacak niteliktedir,
- Projenin gelecek sürecini ve gerçekleştirilecek faaliyetleri açıklamak adına bir özet bağlamındadır,
- Proje hakkında genel bir bilgi kaynağıdır.

2.3. Master Planının Temel Karakteristiği ve İçerisinde Yer Alması Gereken Unsurlar

Master plan hazırlama süreci ve kapsamı genel olarak inşaat projelerindeki planlama süreçleri ve kapsamlarından daha farklı hazırlanmalıdır. Yapım projelerinde fizibilite hazırlanması çalışmaları ile başlayan planlama süreci, masterplan hazırlanması kapsamında fizibilite çalışmalarından önce vizyon belirleme çalışmaları ile başlamaktadır. Vizyon belirleme çalışmaları projenin gereksinimleri ve genel bilgilerinin toplanmasıyla başlayıp gelecek 20 yıla yol gösterecek niteliklerde olmalıdır (CABE, 1999).

Genel inşaat projelerinde projenin gelişimi göz önünde bulundurulmazken, masterplanlamanın temel amacı sürecin her aşamasını dikkatle takip etmektir. Böylelikle tüm masterplan çalışma yöntemleri iki kategori altında incelenmektedir: Sistem planlama düzeyi ve masterplanlama düzeyi. Sistem planlama düzeyi projenin ilk aşaması olmakla birlikte ayrıca sürecin haritasının çıktığı evredir. Sonrasında ise masterplan evresi gelmektedir bu evrede ise daha çok verilerin detaylı analizleri ve detay planlama çalışmaları bulunmaktadır. Master planının temel karakteristiği bölümünde daha ayrıntılı anlatılacak olunan bu planlama düzeyleri büyük ölçekli projelerde planlama aşamasının ana temellerini oluşturmaktadır.

Masterplanının Temel Karakteristiği

Masterplan fiziksel bir plandır; bir başka deyişle, her ne kadar içerisinde proje paydaşları için sosyal ve ekonomik öğeler taşıyor olsa da bir masterplanının temel özelliği toplumun fiziksel gelişimi adına yön gösterici niteliğinin olmasıdır. Masterplanı, söz konusu değerleri fiziksel olarak değerlere dönüştürerek onları şema haline getirir. Bir başka deyişle bir masterplanının fizikselliği rakamsal değerler ile oluşturulur ve desteklenir.

Bir masterplanı için minimum belirlenen süre beş senedir, ancak bir masterplanında temel amaç mümkün olduğunca uzun soluklu süreç belirlemektir. Bu açıdan değerlendirildiğinde bir masterplanı için sürenin uzunluğu kalite ve etkinlik anlamında belirleyicidir ve genel olarak bu süre 20-25 yıl olarak öngörülür. Bu öngörüler için yazılı birer kural olmamakla birlikte genel bir kanı olarak benimsenmiştir. Bundan dolayı masterplanının son derece kapsamlı bir içeriğe sahip olmalıdır.

Kapsam içeriğinin derinliği projenin boyutlarıyla doğru orantılı gitmesi uygun olacaktır. Tüm kapsamlı çalışmaların arasında öneme sahip olan bir etken ise planın geniş bir coğrafi alanı kapsıyor olmasıdır. Çünkü proje fiziki arazi sınırları genişlediğinde ya da sınırları az ama çevreye etki alanı geniş olduğundan içerisinde bulunan tüm faktörlerin iletişimi mutlak olarak plan içerisinde sağlanmalıdır. Özellikle büyük projelerde arazi sınırlarındaki doğal çevreye bakılmayıp etki alanı içindeki doğal yaşama etkisi araştırılmalıdır.

Bu şekilde masterplan proje yaşam döngüsü boyunca bir plan dâhilindeki tüm proje paydaşlarını kapsayan bir doküman haline gelir. Son olarak, masterplanının önemli

bir görevi, karar verici konumundaki bireylerin ya da kurumların karar alma sürecinde doğru şekilde yönlendirme amacını taşımasını sağlamaktır. Anlık olarak verilebilecek ve büyük ölçüde sorunlar yaratması muhtemel kararların ortaya çıkmaması adına masterplan projede görev alan ve sorumluluğu bulunan herkesin yolunu aydınlatmaktadır. Böylelikle masterplanı genel karar alma mekanizmasının etkileyicisi olarak görmek mümkündür.

Başarılı bir masterplanının oluşturulması için anahtar unsur bilgi aktarımı ve bilgi paylaşımıdır. Planlama sırasında geçmişe dair tüm bilgiler toplanmalıdır. Bir sistem içinde düzenlenmelidir. Masterplanın veri tabanına odaklı olarak dizayn edilmediğinde başarılı olmaması mümkün değildir. Veri tabanının gereksinimleri özellikle projenin karmaşık ve boyutunun büyük olmasından dolayı sistemli bir çalışma ortamı sağlamasını ve bilgilerin doğru şekillerde kullanılmasını sağlamaktır. Plan içerisinde yer alan bilginin büyük bir kısmı, daha önceki süreçte arka planda gerçekleştirilen çalışmalarla ilintili olacaktır. Böylece geleceğe dair planlar geçme bilgilerin ışığında daha net olarak çizilebilecektir.

Master Plan İçerisinde Yer Alması Gereken Unsurlar

Detaylı olarak ele alındığında, bir masterplanı içerisinde çevre, yerel ekonomi, konut, ulaşım, sosyal tesisler ve arazi kullanımına dair konuları içerisinde barındırması gerektiği görülmektedir. Master planın içerdiği bu unsurların ele alınmasından ilk olarak proje hedeflerinin belirlenmesi ve kapsamın neleri içereceğine karar verilmesi gerekmektedir. Masterplana öncülük eden amaçlar ve hedefler belirlenen vizyon ile bir araya getirildiğinde, topluluğun başarmayı umut ettiği, net bir gelecek öngörüsü sağlamalıdır (International Facility Management Association, 2009). Master planı temelde iki ana başlıkta toplamak mümkündür.

İlk olarak vizyonun belirlendiği kapsamın oluşturulduğu ve gerekli veri planlamalarının yapıldığı bölümdür. Bir diğer bölüm ise kapsam belirlendikten sonra iş kırımlarının oluşturulduğu, farklı uzmanlıkların birleşerek alt projelerin oluşturulduğu ve gelecek arazi kullanımı öngörülerinin belirlendiği ve topluluğun tercih ettiği gelecek düşüncesinin uygulamaya konduğu bir bölüm olarak ifade edilebilir. Kısaca Master plan en az iki ana bölüm ve bunların altında değişken içerikli bölümlere sahip olmalıdır.

Temelde Master plan temel olarak iki bölüm içermelidir;

1. Bölüm; Sistem Planlama; vizyon belirleme, kapsam oluşturma ve gerekli veri planlamalarının yapıldığı bölüm,

2. Bölüm: Master Planlama; İş kısımları oluşturma, farklı uzmanlık alanlarının belirlenmesi, alt projelerin oluşturulması, gelecek arazi kullanımı öngörülerinin belirlenmesi ve toplumun tercih ettiği gelecek düşüncesinin uygulamaya konması (International Facility Management Association, 2009).

Sistem Planlama

Tüm masterplanlama yöntemleri iki kategori altında incelenmektedir: Sistem planlama düzeyi ve master planlama düzeyi. Bu kısımda sistem planlama düzeyi anlatılacaktır. Planlama çalışmalarının ilk kısmı olan sistem planlama evresi projenin vizyonunun çizildiği, kapsamının belirlendiği, veri toplandığı evredir. Genel olarak sistem planlama aşamasında üç ana faktör göz önüne alınır. Bunlar uygulanabilirlik, işlevsellik ve zaman unsurudur.

Planlamanın doğası gereği zaman faktörü, işlevsellik ve uygulanabilirlik faktörlerinin içerisinde yer alacak biçimde şekillendirilmektedir. Sistem planlama, vizyon, veri analizleri, kapsam belirlenmesi, tesisin genel düzen ve kapasitesinden oluşmaktadır. Sistem planlama masterplanının içerisinde yer alan veri analizleri, talepler, gelecek öngörüler ile birlikte projenin fonksiyonları ve sürecin akışına dair tüm unsurları içermektedir. Sistem planlama faaliyetleri sürecin anlaşılması ve planlanmasının anahtar adımı olarak veri edilebilir ve etkili bir proje dizaynı açısından önemli adımları teşkil etmektedir. Bir sistem planı içerisinde sistemin işleyişi ve başarısı adına şu faktörler ön plana çıkmaktadır:

- **Vizyon:** Projenin beklentilerinin cevaplanabilmesine karşılık konulmuş olan hedefler ile sahip olunan uygulanılabilirlik şartları içerisinde oluşturulması öngörülen kapsamın ve hedeflerin çizilmesidir. Bir planlayıcının en önemli görevi, bu noktada proje beklentilerine karşılık bunların teknik yeterliliklerle eşleştirmek ve bunları birbirine uygun hale getirmektir. Düşük hedefler ve vizyonlarla hareket edilmesi, ileriki süreçlerde beklentilerinin karşılanması konusunda bir engel teşkil etmekte ve bütün çabaları boşa çıkarabilmektedir.

- **Veri Analizleri ve Geleceğe Dair Büyüme Planları:** Veri analizleri ve talep hesaplamaları gibi unsurlar da projenin tasarlanması ve boyutlarının, kapasitelerinin belirlenmesi hususunda yön veren faktörlerden olmaktadır. Projenin planlamasının temel oluşturan vizyonu ortaya koyabilmek adına söz konusu projenin gerçek gereksinimlerinin belirlenmesidir ya da başarılı bir proje inşasında temel amaç projenin gelecek için de uygun olacak şekilde esnekliğinin sağlanmasıdır. Proje planlama faaliyetlerinin analizi konusunda mevcut süreçte, yoğun şekilde öngörüler ortaya konsa da alt birimlerin geleceği için öngörülemeyen konuların ön plana çıkması kuvvetle muhtemeldir. Bir vizyon olarak dizayn edilmiş bir proje sürecin içerisinde tek bir hedef dahi dışarıda bırakılması sonucunda çeşitli sorunlarla karşılaşabilecektir. Bundan dolayı sistem planlamanın temelini oluşturan bu adım son derece önem kazanmaktadır. Geleceğe dair planlar oluşturulan veri analizleri ve büyüme planları ışığında süreci sektöre uğratabilecek sorunlarla uğraşmak yerine, esnekliği olan bir plan tasarlanması gelecek adımdır.
- **Etki Analizi:** Bu bölüm, mevcut süreçte var olan güçsüzlük ve problemlere karşı proje paydaşların amaçlarını uyumlu hale getirmeye, ilerleme kaydedilmesine çalışmaktadır. Bir masterplan dâhilindeki etki analizi bölümünün ana amacı proje etkisini analiz etmektir. Bir etki analizi, genel olarak proje paydaşlarının yaşam döngüsü içerisindeki durumunu ortaya koymaktadır.

Bu genel görünüm, toplumsal olarak güçlü ve zayıf yönler ile toplumsal olarak elde edilebilecek fırsatları ve karşılaşılabilecek muhtemel fırsatları ön plana çıkarmaktadır. Bu sayede, konutlaşma, okul inşası, genel gereksinimler ve diğer tüm ihtiyaçlara dair proje paydaşlarının beklentileri de anlaşılabilir. Etki analizinin bir parçası olarak bir halk topluluğu ve onun ekonomik durumu genel olarak ülkenin tüm dinamikleri ile karşılaştırılmalıdır. Ekonomik çalışmalar yerel karar mercileri için karşılaştırma yapmak ve özellikle de sorunların boyutlarını algılamak adına en yararlı araçlardır. Ek olarak yerel anlamda yerleşme ve iş dünyasının yapısı hakkında ekonomik amaçlara ve hedeflere dair genel bir değerlendirme içermelidir.

Master Planlama (İş kırımlarının oluşturulması ve Arazi kullanımı)

Bu bölüm, gelecek arazi kullanımını tespit etmekte, projelendirilmiş ihtiyaçlarını netleştirmek ve tesislerin niteliğini belirlemektedir. Planlayıcının öncelikli sorumluluklarından biri de proje için yeterli tesis inşa etmektir. Bu tesislerin kalitesi sıklıkla bir projenin genel olarak kalitesini ve karakterini belirlemektedir. Fakat bu noktada analizlerin planlamaya etkisinin incelenmesi önemlidir. Arazi kullanımı proje paydaşlarının isteklerini karşılaması ve onlara istedikleri hizmetleri sunabilmesi açısından son derece hayati bir öneme sahiptir.

Mevcut tesislerin ihtiyaçları ve yapılması gerekli olan tesislerin varlığı, kimi zaman ihtiyaçlar mevcut kapasitelerinin üzerine çıkabilmekte ve onların gelecekteki, gelişime yönelik projelerinin büyüme kapasitesini etkileyebilmektedir. Aynı şekilde, tesislerin ve hizmetlerin yetersizliği geleceğe dair büyüme hedeflerini engelleyebilir ve ekonomik anlamdaki gelişmeye dair sarf edilen çabalardan geri durulmasına yol açabilmektedir.

Nitekim bu bölümün amacı projenin sahip olduğu mevcut tesislerin ve hizmetler kapasite ve eksiklerini gözden geçirmek, geleceğe dair neler yapılması gerektiği konusunda tespitlerde bulunmaktır. Buna ek olarak, bu bölüm, gelecekteki arazi kullanımı anlayışına destek olacak şekilde tesisleri ve bunlara bağlı hizmetlerin spesifik durumunu ele almalıdır. Genel olarak bu tesisler proje paydaşlarının ihtiyacı olan birçok hizmetleri içlerinde barındırmaktadırlar. Ulaşım, altyapı, sosyal tesisler, doğal kaynaklar, kamu tesisleri, kültürel ve tarihsel kaynaklar, konutlaşma, gelişim planı tesislerinin içeriğine dâhil olan unsurlardandır.

Projenin boyutlarına göre proje tesislerinin oluşturulmasında ihtiyaçlarına dair geniş çaplı raporlar ve projeler hazırlanabilmektedir. Fakat büyük ölçekli projelerde bir masterplanı içerisinde tesislerin tüm detayları içermesi gerekli değildir. Mutlak olarak daha detaylı çalışmalar yapılması gerekmektedir. Fakat öncelikli görev genel olarak her tesisi ve hizmet tipi ile geleceğe dair ihtiyaçlarını tam olarak belirlemektir. Yapılması öngörülen planlama sonucunda proje paydaşlarının mevcut beklentileri ile gelecekte ortaya çıkması muhtemel olan beklentilerinin belirlenerek destek yollarının keşfedilmesi, toplumsal büyüme ve gelişmenin sağlanması mümkündür.

Genel olarak masterplanının içerisinde yer alması adına belirli olarak seçilen bölümler toplumun ihtiyaçlarına bağlı olarak ortaya çıkarılacaktır. Fakat her

halükarda, büyük ölçüde ve önemle önerildiği üzere, bir masterplanı iki ana bölüm içermelidir. Vizyon ve arazi kullanımı unsurları masterplanın omurgasını oluşturmaktadır. Nüfus, finansal etkinlik ve doğal, tarihsel ve kültüre kaynaklara dair araştırmalar, gelecek arazi gelişimi senaryolarının belirlenmesine ve gelecek arazi kullanımı haritasının gelişimine öncülük etmektedir. Master planın diğer bir genel elementi hızlı bir büyüme ve arazi kaynağı kaybı yaşayan orta ölçekli yerleşim yerleri için son derece yararlı olan “büyüme analizidir”.

Bu analiz, toplumun mevcut arazi kullanımı kanunlarına dayanarak, belirli bir topluma verilen yerleşime uygun arazinin nasıl geliştirilebileceğini göstermektedir; böylece, olası bir geleceğe dair nüfus ve arazi büyümesine dair iyi bir fikrin sağlanması mümkün olmaktadır. Büyüme analizi, aynı zamanda, gelecek arazi kullanımı senaryoları ve bir gelecek arazi kullanımı haritasının gelişimi açısından yardımcı bir araç olarak kullanılabilir.

2.4. Bir Master Planının Hazırlanmasında Roller ve Sorumluluklar

Projenin hazırlanmasında sorumluluğu bulunan tüm bireyler bu süreçte yer alabilir, ancak bu bireyler planlayıcılar, yöneticiler, ulaştırma sistemleri planlayıcıları, ekonomi uzmanları, altyapı sistem planlayıcıları, çevre ve doğa uzmanları ve tüm bunlara benzer önem arz eden uzmanlık alanları ile sınırlandırılmamalıdır. Tüm bu bireylerin sayıları artabilir ve yetkinlikleri göz önünde bulundurularak aralarına yenilerinin eklenmesi gerekebilir. Bu bölümün temel amacı masterplanlamaya dair tüm uzmanları, bir proje yönetim yapısı içerisinde değerlendirmektir. Bunun yanı sıra genel planlama sorunlarına dair sorunların kişiler çerçevesinde değerlendirilmesi de söz konusudur. Master planı içerisinde, uzmanlık alanları konusunu ön plana çıkan noktalardandır (Firley ve Groen, 2014).

Yönetici Grup

Genelde bir masterplanın oluşturulmasında ilk adım olan sistem planlama aşamasında vizyonu belirlenmesinde karar veren gruba yönetici grup olarak adlandırılır. Bu grup proje gereksinimlerini, büyüme ihtiyaçlarını, oluşan talebi ve kapsamı belirlemekte anahtar roldedir. Bu noktada da etkili bir masterplanı oluşturabilmek adına yönetici grup, yapılan planlama çalışmalarında otorite olduğundan sürecin içerisine doğrudan dâhil olmalarının önemi fazladır. Planlama

alışmaları sırasında konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip gönüllü ve istekli bir yönetici grubun oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca planın hazırlanma sürecinde analiz ve kapsam planı yapan gruba destek olmak ve kontrol etmek için masterplanlama çalışmaları sırasında planlayıcı ekibe destekleyecek bilgi birikimine sahip olacak, tavsiyeler verebilecek konumda ve yeterlilikte de olmalıdır (Southern New Hampshire Planning Commission, 2004).

Planlayıcı Ekip

Planlayıcı ekip, masterplanının hazırlık aşamasında gerçekleştirilecek olan araştırmanın, geliştirmenin ve gerektiğinde de kararının alınmasını sağlayandır. Planlayıcı ekip projenin vizyonunu çizen kişilerdir. Bu vizyon sayesinde projenin temelleri oluşur. Bu kişiler yönetici gruba birlikte çalışırlar. Yönetici gruptan farkları bu grup işin analiz ve hesaplamalarını yaparken yönetici grup ise karar verme ve st otoritedir. Ayrıca bir diğer görevi ise proje planlaması için gerekli geçmişe dair verilerin toplanması ve kullanılabilir hale gelecek sistemsel düzenlemeyi oluşturmaktır. Planlayıcı ekip geçmişe dair verileri inceleyerek gereksinim planlarını ve kriterlerini oluşturur.

Masterplan çalışmasında ilk sorumlu ekiptir. Masterplanın tanıtımı, onunla ilgili yatırım yapma konusunda karar alacak tarafların masterplanı anlamasının sağlanması planlayıcı ekibin bir diğer görevidir. Planlayıcı ekibin masterplanın hazırlanması ile birlikte, tarafların sürece dair bilgilendirilmesi ve konunun taraflarına, sürecin son derece anlaşılır olacak şekilde aktarımı açısından sorumluluk sahibidir. Bundan dolayı planlayıcılar proje geliştirme çalışmalarına dair ihtiyaçlar ve proje planları için ilgili uzmanlık alanları ve kurumlarla koordinasyon sağlayarak tüm masterplanın kapsam çerçevesinin oluşturulmasına yardımcı olacak nitelikte sorumluluklar üstlenmelidir. Bu konu, sadece koordinasyon ile ilgili olmamalıdır; aynı zamanda farklı uzmanlık alanları için de aktif çalışarak farklı uzmanların oluşturmuş olacağı planlarına dair yaklaşımları incelemelidir.

Buna ek olarak, planların hukuki ve sosyal standartlara olumsuz etkide bulunmaması için çaba sarf etmelidir. Bir planlama ekibi oluşturmanın birbirinden farklı yolları bulunmaktadır, fakat en faydalı olanı, genel olarak, bu planlayıcıların farklı uzmanlık alanlarından seçilerek bir araya getirilmesidir. Bu durum projenin kontrolü ve

başarısı açısından kolaylık sağlar (Southern New Hampshire Planning Commission, 2004).

Kent Planlayıcısı

Çoğunlukla fiziksel olarak şekle ve rakamlara bağlı olarak ortaya çıkan masterplanlar için bir yer planlayıcıya ihtiyaç duyulmaktadır. Projenin türüne göre değişiklik göstermekle beraber büyük ölçekli projelerin büyük bir bölümünde bu uzmanlık alanda bilgi birikimine sahip ekiplere ihtiyaç duyulmaktadır. Kent Planlayıcısı, konuya dair masterplanının hazırlanması konusunda sorumluluk ve fiziki şartlar hakkında bilgi sahibidir. Fakat masterplanının içeriğinin hazırlanması ve planın uygulanması konusu bireysel olarak tek başında gerçekleştirilmesi son derece zor bir iş olduğu için sürecin profesyonel bir ekip tarafından yürütülmesi de gerekebilir; bu, büyük ölçüde planın büyüklüğüne bağlıdır.

Proje sınırları içindeki alanın uzun vadede gelişmesinin yönlendirilmesi, kontrol altında tutulması, doğal kaynakların, tarihi mirasların ve kültürel değerlerinin korunması amacı ile her türlü uzun dönem planlama yapmakla görevlidir.

Ulaştırma Sistemleri Planlayıcısı

Öncelikle ulaştırma sistemi planlayıcıları, genişleyen masterplana şekil vermek adına anahtar faktörlerdendir ve masterplanın gelişimine dair ciddi bir odaklanmanın olduğu bölümlerde büyük ölçüde nicelik yönünden katkı sağlamaktadır. Önceki paydaşlarda da söylenmiş olduğu gibi tekrar söylemek gerekirse proje boyutlarından dolayı birçok projenin bir parçasıdır. Fakat her projede olma zorunluluğu yoktur. Öte yandan, farklı proje tipleri göz önüne alındığında masterplanı hazırlayanlar açısından bazı projelerde katkı açısından çok sınırlı kalması da söz konusudur.

Ulaştırma sistem uzmanlarının temel amacı hazırlanması öngörülen Lojistik Planı için temel ilke ve stratejik hedeflerin belirlenmesidir. Bu plan masterplanın bir eki olabildiği gibi içinde bulunan ufak bir bölümde olabilir. Bu plan ulaşım için temel ilke ve stratejik hedefler içermektedir. Lojistik planı içerisinde gerekli hukuki düzenlemeleri göz önüne alarak tüm inşaa ve ekonomik büyüklükler ve büyüme planları, gelecek öngörüler olmalıdır. Arazi kullanımı ve ulaşım konuları doğrudan alakalı olduğundan ulaştırma sistemlere planlayıcıları, arazi kullanımında etkin bir rol oynar.

Ekonomi Uzmanları

Ekonomi uzmanları projenin genel bölge ekonomisindeki payı büyüdükçe potansiyelini geliştirme ve gelişim süreçlerini oluşturulma aşamasında ihtiyaç duyulmaktadır. Master plan öncülüğünde yürütülen ekonomi çalışmaları, planın ana bölümlerindendir. Söz konusu plan, projenin etkinliklerinin ekonomik etkisini somut bir şekilde ortaya koymayı ve projenin faaliyetlerin ekonomik getiri sağlayacak yönünün açığa çıkarılması için ihtiyaç duyulan tüm finansal desteğe ilişkin temel politika önerilerini sunmayı amaçlamaktadır.

Altyapı Sistem Planlayıcıları

Öncelikli olarak altyapı sistem planlayıcıları proje genelinde mevcut durumda var olan problemlere yönelik tespitler ortaya koymalı ve temel vizyonel çerçeve çizmelidir. Bu temel yaklaşımın ana başlıkları, ana altyapı sistemleri ve toplu ulaşım altyapısı açısından planlanması, özellikle yeşil alanlar ve kültürel alanlar açısından altyapı gereksinimleri belirlemektedir. Yüksek yoğunluk bölgeleri ile yaşam kalitesinin düşük olduğu alanlarda özel çözümler oluşturmalı çevresel risklere duyarlılık oluşturmalıdır.

Çevre ve Doğa Uzmanları

Proje boyutları büyüdükçe yapılan çalışmalar sadece proje sınırları ile sınırlı kalmayarak çevre alanları da etkilemeye başlamaktadır. Bundan dolayı yapılan planlama ve gelişim süreçleri doğrudan bölgeyi etkilediğinden günümüz dünyasında çevre etkisini göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Çevre uzmanları, projenin değerlendirmesinde, yukarıda bahsedilen diğer uzmanlık alanlarıyla çalışma ve prosedürler oluşturarak bölgeye uygun olarak planların ve gelişim stratejisinin oluşturulmasını hedeflemektedir. Değerlendirme; projenin fiziksel, doğal, kültürel, sosyal ve sosyo-ekonomik çevre üzerindeki olası etkilerini öngören ve değerlendiren; etkilerin önlenmesi, azaltılması, iyileştirilmesi, olumsuz etkilerin telafi edilmesi ve fayda sağlamak amacıyla proje sahibi tarafından alınması gereken önlemlerin belirlenmesini içeren sistematik bir süreci izlemesini hedefler.

2.5. Master Plan Hazırlama Süreci

Mevcut koşullarda oluşturulacak olan bir masterplanı, her ne kadar bugünün ortamına uygun bir şekilde dizayn edilecek olsa da büyük ölçüde gelecek odaklı

düşünülerek geliştirilmelidir. “Süreç” ya da “zaman” gibi kavramlar böylelikle masterplanının temeline yerleşmektedir. Bir masterplanının içerisinde dâhil edilen farklı süreç ve adımlar söz konusudur; süreçler proje büyüklükleri ne olursa olsun aynı içerik ve şekilde ilerlemektedir(Southern New Hampshire Planning Commission,2004).

- Adım 1 – Vizyon Belirleme: Bir masterplanını hazırlamak son derece zorlu bir görevdir. Fakat süreç organize olmuş bir yapı ile başlatılabilirse, mutlak olarak sürece ve belirlenen görevlere hemen herkes kolaylıkla uyum sağlayabilmekte ve görevler yerine getirilebilmektedir. Vizyon belirleme proje ve çevreyi birleştirici bir bakış açısı ile birlikte gelişen zaman içerisinde projenin, amaçlarını ve hedeflerin belirlenmesi için uygulanan ilk adımdır.

Genel olarak başlangıç adımı olarak bilinir. Çevreyi etkileyecek tüm vizyonu oluşturur. Bilgi akışını sağlayan bir sistem bu bölümde oluşturulur. Sağlamlığı ve kabul edilebilirliği olan bir proje hedefleri bu bölümde oluşturulur. Teoriyi pratiğe dönüştürme çabasının ilk adımıdır.

Bu amaçları gerçekleştirmek için ilk olarak yasal bir süreç göz önüne alınır. Yasal sürecin içerisinde, genel olarak kabul görmüş olan kanun yapısıyla ilintili olacak şekilde ilkeler, statüler ve yasalar yer almaktadır; bir masterplanı bu unsurlara göre şekillendirilmek ve bu unsurlara uyumluluk göstermek zorundadır. Aksi takdirde çizilmesi planlanan vizyonun gerçekleşmesi mümkün olmayacaktır. Söz konusu masterplan son derece büyük bir önem taşıyan belge niteliğinde olduğundan, gerçek anlamda bir planlama dokümanına dönüştüğü ya da bir planlama dokümanına dönüşme şansına sahip olduğu süre zarfında söz konusu mevzuat ve kanunlarla uyumu son derece önemlidir.

Bu ilk adım oluşturulması düşünülen belgenin adeta temeli niteliğinde olmaktadır. Planlama ekibi sadece bu yasal kabullere göre, söz konusu doküman üzerinden masterplanı hazırlama, kabul gösterme, uygulama ve güncelleme şansına sahip olacaktır. Devam eden toplam sekiz maddenin alt yapısı niteliğinde olduğu unutulmamalıdır. Yasal kabuller doğrultusunda oluşturulan hedefler ve amaçlar sonrasında bir sonraki adıma geçilir. Vizyon belirlenirken sadece proje planlayıcıların ihtiyaçlar doğrultusunda çalışması değil tüm yasal mevzuat gerekenlerin tam anlamıyla uyacak planlama çalışmaları yapması gerekmektedir.

- Adım 2 - Veri ve envanter toplanması: Genel olarak vizyon bilgilendirmesi, veri değerlendirmenin hazırlanması ve mevcut veri haritasının çıkarılması olarak tanımlanabilmektedir. Vizyonun oluşturulmasının ardından veri toplama ve analiz aşaması başlamaktadır ve planlayıcı grup tarafından gerçekleştirilir. Bu aşamadaki öngörüler başlangıç ve bitiş esaslıdır; önce tanımlanan farklı karakterli konularda üzerinde tahminler yapabilmek için veri toplanması ve havuz oluşturulması işlemi gerçekleştirilir. Bu havuz daha sonra çeşitli yönleri ile kontrol edilmekte ve tutarlılık açısından değerlendirilmektedir(Southern New Hampshire Planning Commission,2004).

Sonrasında veri havuzundaki değerlerinin alt konulara dağıtımı yapılmaktadır. Toplanan ve derlenen veriler projeyle ilgili geçmiş yıllarda kaydedilmiş projenin gelişimini ve planlamasını etkileyecek veri türleri olmalıdır. İleride anlatılacak olan havalimanı masterplanlama sürecinde planlama aşamasında geçmiş yıllardaki uçuşların sayısal bilgileri toplanarak gelecek zamanlara yönelik büyüme talepleri oluşturulur. Bu taleplerle de projenin uzun vadede ihtiyaçları çizilir.

- Adım 3 - Veri analizi: Tanım olarak Veri değerlendirme ve veri havuzunun içinde bulunan dayanan geleceğe dair gelişim senaryolarının formülasyonu konularını içermektedir. Her uzmanlık alanının veri tahminlerinde kullanılacak belirleyici değişkenlerin neler olduklarının belirlenmesi amacı ile ilişkiler analiz edilmelidir. Bu analizlere göre; hangi verilerin birbirleri ile ilgili ve bağlantılı olduğuna dair parametreler oluşturulmalıdır.

Yukarıdaki değinilen verilerin ileriye dönük değişimlerinin değerlendirilebilmesi amacıyla, çeşitli kaynaklara danışılarak, bu değişkenler için orta ve düşük tahmin senaryoları hazırlanmalıdır. Değinilen kabul ve senaryoları kullanarak yapılan tahmin sonuçlarının diğer benzer projelerdeki değerler ve genel eğilimlerle karşılaştırmaları yapılarak uyumu kontrol edilmeli gerekli görülen bazı düzenlemeler yapılmalıdır. Böylece gelişim senaryoları tahmin edilmiş olunur. Bu senaryolar genel olarak uzun vadeli planlar olarak kullanılır ve masterplanlaması için bir temel oluşturmaktadır.

- Adım 4 - Analiz kararı: kısaca gelişim senaryolarının değerlendirilmesi ve seçimi olarak özetlenebilir. Gereksinimleri karşılayacak senaryoların değerlendirilmesi bu adımda tanımlanır. Oluşan nadir ihtimal senaryolarını kullanmamak için olası

senaryolarda eleme yapılır. Aynı zamanda seçim öncelikleri belirlenir ve başlıkları altında toplanır.

Çoğunluğu ise birbirlerine bağımlıdır. Uygun veri bazları kullanıldığında oluşan senaryolar içlerinde birbirine çok benzemektedir. Öncelikler doğrultusunda en son seçim yapılır. Her açıdan en iyi olmak zorunda değildir karar alınan planlama. Her senaryonun avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Önemli olan seçilen gelişim planının ilerleyen süreçlerde oluşturulan vizyon çerçevesinde en iyi performansla hizmet verebilmesidir.

- Adım 5 – Tercih edilen bir gelişim şemasına göre arazi kullanım haritasına dayanan geleceğe dair gelişim senaryolarının formülasyonu, değerlendirilmesi ve seçiminin yapıldığı aşamadır.

Arazi kullanımına dair proje planlaması, proje özelinde değerlendirilmesi gerekmektedir birlikte oluşturulması planlanan yatırımlar için lokasyon tespiti konusudur. İki tür alan yerleştirme metodu masterplan çalışmaları için önemlidir; konfor ve risk. Bu iki konu özellikle proje yaşam döngüsü açısından dikkat edilmesi gereken niteliktedir. Alan kullanımları proje alanı ve proje dışı alanlarını kapsamaktadır.

Projeyi planlarken sadece projenin mevcut arazisini değil çevre arazilerle etkileşimini de göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Aynı zamanda, bu konuda, proje planlayıcıları ile alt uzmanlıklar arasındaki uyum da son derece önemlidir ve sürecin gidişatı konusunda bilgilendirici nitelikte olmaktadır. Buna göre proje masterplanı ve şehir planlamasına dair çalışmalar ve politikalar bir uyum içerisinde olmalıdır. Tüm bu konular göz önüne alınarak gerçekleştirilen nihai bir yerleşim planlaması oluşturulur.

- Adım 6 – Planın anlatılması ve görevlilere aktarılması: Master plan oluşturmanın sadece teorik kısmı tamamlansa bile, aslında en zorlu süreç, planın proje paydaşları ile paylaşılmasıdır. Çünkü planın tasarımı ne denli mükemmel olursa olsun uygulama konusunda onu gerçekleştirecek olan tarafların konuya vakıf olması adına planın doğru şekilde aktarılması büyük bir önem taşımaktadır. Bir bakıma, masterplanı tasarlayacak olanlar açısından planın proje paydaşlarına aktarılması masterplanın tüm uzmanlık alanlarıyla test edilmesidir.

Projenin planlamalarını yetkili proje paydaşlarına aktarılması ardından da yetkili proje paydaşlarından onay ve düzeltmeler gelir. Bu yetkili kişiler devlet makamları olduğu gibi projeyi uygulayan kurum veya kuruluşların üst düzey yöneticileri de olabilir.

- Adım 7 – Planın değiştirilmesi ve güncellenmesi: Mutlak olarak bir masterplan hazırlandığı süre zarfında kusursuzluğu garanti edilememektedir. Aynı zamanda bir masterplan, sadece belirli bir kesimin karar verip uygulamayacağı koyacağı bir olgu değildir. Planın uygulama sürecine dâhil olacak tüm paydaşların, ölçeklerine bakılmaksızın, plan hakkında fikrini belirtebilmesi gerekmektedir. Bu şekilde planın kusursuz hale gelebilmesi adına gereken desteğin sağlanması mümkün olmaktadır. Söz konusu destek planda yapılacak değişiklik ve güncellemeleri içermektedir. Bunların hiçbiri ise bir uzlaşma sağlanmadan gerçekleştirilememektedir. Bundan dolayı masterplanın proje paydaşlarına aktarılması ardından proje planlarının değiştirilmesi ve geliştirilmesi adımı gerçekleştirilir. Değiştirilme talepleri üstte belirtilen yetkili proje paydaşlarından gelir. Ardından planlayıcılar önderliğinde diğer uzmanlık alanlarıyla birlikte değiştirmeler ve güncellemeler tamamlanır.

Yukarıda tanımlanan adımlar İstanbul'da havalimanı masterplan hazırlanma süreçlerinde hangi ölçüde uygulandığı incelenmiştir. İncelemeler sonucunda ikinci ve üçüncü adımlarda yapılan çalışmaların metodolojik olarak eksiklikleri anlaşılmıştır. Günümüzde gerçekleşen değerlerle geçmişte yapılan analizlerin sonuçları arasında büyük farklar gözlemlenmiştir. Bunun nedeni planlama çalışmalarının doğru ekiplerle geniş katılımlı proje paydaşlarıyla oluşturulmayıp küçük gruplar içinde tüm planlamanın yapılmasıdır.



3. HAVALİMANI MASTERPLAN KAPSAMI VE HAZIRLANMA SÜRECİ

Son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de masterplanı oluşturma konusunda en fazla zaman harcadığı konu alanların başında havalimanı projeleri için masterplan hazırlamak gelmektedir. Geçmiş yıllardan farklı olarak bir havalimanının, sadece havacılık hizmetleri vermeyen, bunun dışında önemli bir ticari alan haline dönüşmesi ile birlikte, daha fazla insanın havalimanlarında bulunması bir yaşam alanı konsepti şeklinde tasarlanmasını da gerekli kılmıştır. Bu nedenle artık havalimanları için de gerçek, geçerliliği ve gelecek odaklılığı bulunan bir masterplanına ihtiyaç duyulmaktadır. Havalimanı gibi büyük projelerde proje sadece kendi içinde etkileşim yaşamamaktadır.

Proje artık toplum hayatını etkilemektedir ve bu nedenle şehrin gelecekteki şekillenmesinde etkili bir rol oynamaktadır. Bu kritik etkileşimden dolayı proje içinde yapılan planlama hataları büyük sorunlar oluşturabilmektedir. Masterplan çalışmalarının gerekliliği ve ideal şekilde uygulanması gerekliliği tam bu noktada devreye girmektedir.

Bu bölümde, günümüzde bir havalimanı planlamasının gerçekleştirilmesi için masterplanı oluşturma sürecinin hangi aşamalardan geçtiği ve sürecin içerdiği faktörler ele alınacaktır. Genel olarak bir masterplan hazırlama süreci ve gereksinimleri belirli olsa da bir havalimanı projesi için çok spesifik noktaların ve uzmanlıkların daha ayrıntılı olarak irdelenmesi gerekmektedir. Bir Önceki bölümde tanımlanan masterplan hazırlama sürecini tanımlanmıştır.

Bu bölümde toplumu ve çevreyi etkileyen büyük ölçekli projelerden bir olan havalimanının masterplan hazırlanma sürecinin nasıl değişebileceği anlatılacaktır. Böylece bir önceki bölümde kapsam yönetimi ile anlatılan planlama prensipleri ve masterplan hazırlanma süreci bu bölümde havalimanı projelerinde uygulamasına değinilecektir. Bu bölümde amaçlanmış olunan havalimanı gibi büyük projelerde masterplanın hangi süreçlerde uygulanabildiğini göstermektir.

Tüm havalimanı masterplan hazırlama çalışmaları yapılırken iki farklı planlamada bakış açısı ve yöntemi kullanılmalıdır: Fiziksel planlama ya da operasyonel planlama (D'Amico, 2000). Bu planlama çalışmaları bir masterplan oluşturma süreçlerinde ana temeli oluşturmaktadır. Çünkü masterplan hazırlanırken iki açıdan planlanmaz ise eksik ve hatalı olur. Fiziksel planlama mantığında yapılan çalışma sadece kapasite bazlı ve tek bir proje için düşünülür.

Fakat havalimanı yapısı gereği birçok projeyi barındırdığından bu projelerin birbiri ile uyumu ise operasyonel planlamada yapılmaktadır. Kısaca bu iki unsur masterplan oluşturma sürecinde temel planlama mantığını oluşturmaktadır. Masterplan süreç ve adımlara değinmeden önce masterplan oluşturulurken temel olarak bu alınan mantığı anlatmak doğru olacaktır.

Fiziksel planlama kapasite temelli planlamalardır ki zaman unsuru göz önünde bulundurulması son derece önemlidir. Fiziksel planlama, terminal dizaynı, tesisin genel düzen ve kapasitesinden oluşmaktadır. Bu planlamada önemli olan terminal ve havalimanı tesislerindeki planlanan alanların kullanımı açısından yeterli olacak şekilde alan belirlenmesidir. Bu yeterlilik kriterleri havalimanı sistem planlama düzeyinde yapılan çalışmalarla belirlenir.

Bu fiziksel planlama aşamasındaki terminal ve destek binalarını ilerleyen bölümde anlatılacaktır. Fakat kısaca Terminal yolucu hizmetlerinin verildiği tesistir ve tesisler olarak adlandırılan bölümler havalimanı operasyonu için gerekli destek birimleridir. Kargo, bakım, ikram gibi birimler bu konu başlığı altında tanımlanır. Terminal ve tesisler ilerleyen bölümlerde detaylı olarak anlatılacaktır.

Operasyonel planlama masterplanının içerisinde yer alan insani ve mekanik tüm faaliyetleri ile birlikte havalimanının fonksiyonları ve Operasyondaki öngörülen sürecin akışına dair tüm unsurları içermektedir(D'Amico,2000). Operasyonel faaliyetler ile birlikte sürecin anlaşılması ve planlanması, havalimanı proje tasarımı açısından önemli adımları teşkil etmektedir. Böylece yolcular ve diğer proje paydaşları için havalimanı içerisindeki en iyi hizmeti sağlamak adına planlamalar gerçekleştirilir.

Bu iki planlama unsuru aslında temel bir çatı altında toplanmalıdır. Yolcuların beklentilerinin cevaplanabilmesi için yapılan operasyonel planlama ve tesisin kapasitesini belirlenmek için yapılan fiziksel planlama çalışmaları aslında iki temel

hedefe dayanmaktadır. Finansal hedefler, sahip olunan finansal kapasite. Planlayıcı ekibin ki bu ekip bir önceki bölümde detaylı olarak anlatılmıştı, en önemli görevi, bu noktada yolcuların beklentilerine karşılık yapılması planlana bina ve hizmetlerin maliyetlerini eşleştirmek ve bunları birbirine uygun hale getirmektir.

Planlanma aşamasında düşünülen bazı binalar ve yatırımlar ekonomik açıdan yeterli olmayabilir. Örneğin havalimanında verilmesi öngörülen bir servisin yapım maliyeti ve kullanım oranı göz önüne alındığında fayda değer olarak uygun olmayabilir. Fakat en düşük maliyetin düşünülerek hareket edilmesi, yolcuların beklentilerinin karşılanması konusunda bir engel teşkil etmekte ve projenin hedeflerine ulaşmak için harcanan bütün çabaları boşa çıkarabilmektedir (Elek and Bienhaker, 1972).

Sonuç olarak farklı havalimanı tasarımlarında, genel olarak bir karmaşaya sebebiyet verilmemesi adına, mevcut süreç ve gelecek büyüme planları aynı anda değerlendirilmektedir. Masterplanlamanın temelinde, havalimanı planlamasının tüm fonksiyonları ve sürecin akışına dair faktörler de yer almaktadır. Örneğin terminal binasının genel şekli, havalimanının asıl operasyonel kısmı için yararlı ya da zararlı olabilmektedir. Tüm sistemin birbirine uyumlu olabilmesi adına, terminalin genel özellikleri göz önünde bulundurularak, operasyonel sistemlerin gözden geçirilmesi, hatta değişiklik yapılması söz konusu olmaktadır.

Bu nokta, havalimanına masterplan sürecinde oluşturulan planlar ki bu masterplan bölümünde açıklanmıştır, havalimanının gelecekteki başarısı adına son derece belirleyici olabilmektedir. Operasyonel faaliyetler, yolcuların terminal içerisindeki akışına bağlı olan bazı unsurlardan etkilenebildikleri gibi akış içerisindeki yolcu sayısı da söz konusu faaliyetler üzerinde etkilidir. Bu nedenle planlayıcı ekibin görevi, havalimanını kullanan yolcuların çeşitliliğine göre havalimanının fonksiyonlarını düzenlemek ve şekillendirmektir. Mevcut operasyonların karakterini anlamak ve buna uygun süreçler yaratmak, havalimanı çevresindeki faktörlerin her birinin diğer ile uyumlu olması adına hayati bir öneme sahiptir. Yolcular, yolcuların sayısı, havayolu şirketlerin hizmet verdikleri alanların sayısı, kamuya bağlı gümrük alanları ve yolcu beklentileri gibi havalimanının karakteristiği içerisinde değerlendirilen hususlar terminal dizaynının karakteristiği konusunda da belirleyici olmaktadır.

Öte yandan, fonksiyonellik ve akış gibi unsurlar da havalimanlarının tasarlanması ve boyutlarının, kapasitelerinin belirlenmesi hususunda yön veren faktörlerden olmaktadır. Havalimanı planlamasının temel elementi bir “ürün” ortaya koyabilmek adına söz konusu havalimanının gerçek gereksinimlerinin belirlenmesidir ya da başarılı bir havalimanı inşasında temel amaç terminal sisteminin gelecek için de uygun olacak şekilde esnekliğinin sağlanmasıdır.

Havalimanı faaliyetlerinin analizi konusunda mevcut süreçte, yoğun şekilde öngörüler ortaya konsa da tesislerin geleceği için öngörülemeyen konuların ön plana çıkması kuvvetle muhtemeldir. Bir merkez alan olarak dizayn edilmiş bir havalimanı, sürecin içerisinde tek bir havayolu şirketinin aktivitelerinin dahi dışarıda bırakılması sonucunda çeşitli sorunlarla karşılaşabilecektir.

Bu şekilde süreci sektöre uğratabilecek sorunlarla uğraşmak yerine, esnekliği olan bir havalimanının tasarlanması gelecek adına son derece faydalı olacaktır. Esneklik birkaç farklı şekilde ifade edilebilmektedir. Bunlar; kullanılabilir kapıların sayısı, kapı tipleri, yolcuların işlemlerinin gerçekleştirilmesi olarak değerlendirilebilir. Bu esneklik hamlelerinin sayesinde havalimanı sorunlarına çözüm bulmakta ve etkinlik alanını genişletmektedir.

Bu noktada genel havalimanı masterplan süreci iki farklı başlık altında değerlendirilmektedir: Sistem Planlama Düzeyi, Master Planlama Düzeyidir (Horonjeff ve McKelvey, 1994). Bu Masterplan düzeyleri kapsam planlamadaki anlatılan 5ana adımla aynıdır. Bu kısımlar kapsam planlamadaki kavramsal yapıların uygulamadaki yöntemlerinin nasıl olacağını anlatmaktadır.

3.1. Sistem Planlama

Masterplan hazırlama aşamasından en önemli çalışmalarından olan sistem planlama süreci ve sonuçları bu bölümde anlatılacaktır. Sistem Planlama, vizyon oluşturulması ile başlar (D'Amico, 2000).

Vizyon: Havalimanı hizmetlerinin tüm alan içerisinde neler olacağına; hizmetlerin nasıl sağlanacağına ve söz konusu hizmetlerin nerede sağlanacağına dair bir genel görünüm içermelidir. Kısaca havalimanı projesinin vizyonunun çizilip kapsamının belirlendiği bölüm olarak da söylenebilir. Vizyon aynı zamanda havacılık taşımasına dair büyük ölçekli bir değerlendirme anlamını taşımaktadır.

Sistem planlama düzeyi sürecindeki uygun araştırmalar için çeşitli girdilere ve çok sayıdaki değişkene ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bilgiler sistem planlama düzeyinin ikinci adımı olan veri ve envanter toplanması bۆlۆmdür.

Veri ve Envanter Toplanması: İhtiyaç duyulan bilgiler ve tahminler içerik olarak taşıma ağı bilgisi, coğrafi olarak gerçekleştirilen çalışmalar ve nۆfus analizidir. Havalimanları gelişim gereksinimlerinin belirlenmesine dair elde edilen bu bilgiler ileride o alanın karşı karşıya kalacağı trafik talebi değerleri olacaktır. Bu amaçla yapılmış olan trafik tahmin çalışmaları masterplan aşamasındaki en ۆnemli bۆlۆmۆnۆ oluşturmaktadır. Bu alışmalar masterplan oluşturma bۆlۆmdeki veri analiz kısmında da teorik olarak anlatılmaktadır (Wells, 1992).

Veri Analizi: Havalimanı ۆzelinde tahmin çalışmaları yapmak için iki ana etmen ۆzerinden ilerlenmesi uygun olacaktır. İlki yolcu tahminleri ikincisi ise uçuş tahminleridir (Horonjeff ve McKelvey, 1994). Havalimanı genel olarak bakıldığında bu iki paydaşa hizmet sunmaktadır. Bu iki paydaş havalimanının kapasitesini ve bۆyۆme planlarını doğrudan etkilemektedir. Bundan dolayı bu alanlarda yapılacak veri analizi masterplanın başarısını doğrudan etkileyecektir. Yanlış yapılan analizler sonucu bۆyۆme hedeflerine ulaşamayan havalimanları gereğinden bۆyۆk yapılarak atıl kalabileceği gibi planlanan bۆyۆme hedeflerine çok ۆnceden ulaşan havalimanları da dۆzensiz bۆyۆyerek proje sınırlarına sığamayıp belli bir dۆnem sonunda kapasite yetersizliğine neden olabilir.

Havalimanı Planlaması İçin Tahmin Yapılması Gerekecek Başlıklar

Sistem Planlaması için tahmin çalışmalarında gerekli olan tahminlerin seçimi ve plandaki servis gereksinimlerinin sıralanması, yapılacak tahmin işleminin en ۆnemli ۆęeleridir. Tahmin ve analiz gereksinimlerinin detay seviyesi, zaman ۆleęine gۆre değişiklik gۆsterir. ۆrneęin, ilk aşamadaki tesislerin yer gereksinimlerinin belirlenmesi sırasında yapılan yer seçimi için zemin, kapasite gibi koşulları gereklidir ve tahminleri için en az 25 yıl ilerisi için yapılmalıdır. Uzun sۆreli yapılan bu tahminlerin, teknolojik değişimi yakalayamamasından dolayı, kesin sonuçlar vermesi beklenmez. Havaalanı projesinin hazırlandığı sۆre dışında kalan yıllardaki trafik işlemlerinin gelecekteki gereksinimleri sadece kabaca belirlenebilir.

Fakat bu sahanın gelişme potansiyelini korumasının sağlanması pozitif bir yۆn olarak dۆřۆnۆlebilir. Talebin ۆngۆrۆlen seviyelere ulaşması tahminlerden daha uzun veya

daha kısa sürebilir. Fakat bu konunun, gerektiğinde gelişmeye olanak sağlayabilecek uygun sahaların temini koşulu yerine getirildiği takdirde, çok fazla bir önemi yoktur.

Uzun vadeli tahminler, masterplanlama için gerekli olan genel rehber olarak kullanılır. Kısa vadeli tahminler, üç yıldan en fazla beş yıla kadar, esas gelişim için temel oluşturmaktadır. Orta vadeli tahminler, (beş yıldan 25 yıla kadar, genellikle kullanım kolaylığı açısından beşer yıllık dönemler halinde verilir) uzun vadeli tahminlerle aradaki boşluğu doldurmak ve muhtemel gelişim safhaları hakkında sürekli bilgi sağlamak için kullanılmaktadır.

Bu üç tahmin aslında birbirini izleyen çalışmaların sonucunda oluşturulur. Bir başka deyişle aslında tekbir tahmin çalışması yapılır. Fakat üç ana zaman sürecine bölünür. Bu üç zaman süreci içinde yapılan tahminler: Tüm Yolcu sayılar ve kırılımları (iç hat, dış hat, transfer), tüm uçak sayıları ve modelleri, yılın en yüksek günündeki uçak sayıları, yılın en yüksek günündeki yolcu sayıları, kargo trafiği, genel havacılık trafiği (Wells, 1992).

Aşağıdaki liste yukarıda bahsedilmiş olunan uzun, orta ve kısa vadeli tahmin çalışmaları için bulunması gereken veriler belirtilmiştir(ICAO,1987). Tahmin çalışmalarının çoğunluğu birbirlerine bağımlıdır.

1) Uluslararası ve iç hatlar, tarifeli ve tarifesiz şeklinde ve varış, kalkış, transit ve transfer/aktarmalı özelliklerine göre kategorize edilmiş yolcu, kargo ve postanın yıllık miktarı.

2) Tipik pik saat uçak faaliyetleri ve tercihen kalkış ve varışlarına göre kategorize edilmiş yolcu, kargo ve posta miktarı (tipik pik saat her madde ve kategorize edilmiş her grup için farklı zamanlarda oluşabilir)

3) Aylık pik uçak faaliyetleri ortalama günü ve yolcu, kargo ve postaların 1'inci maddedeki şekilde kategorize edilmiş miktarı (servislerin planlamasında kullanma amaçlı)

4) Havaalanı için çalışan havayolu şirketleri ve bunların havaalanı ile ilişkili olarak hem iç hem de dış hat yol yapıları (giriş kaydını, ofis ve bakım servislerini ve 1'inci ve 3'üncü maddelerin kontrolünü sağlamak amaçlı)

5) Havaalanını kullanan başlıca uçak tiplerinin sayıları ve işlek vakitlerdeki oranları

6) Tarifeli ve tarifesiz taşımacılık ve genel havacılık tarafından havaalanında bulundurulacak uçak sayısı. Bunların ve diğer uçakların merkez ve hat bakım gereksinimleri (havayolları servis alanı ve kullanım gereksinimlerini değerlendirmeye yarayacak kabaca tahminler)

7) Hem hava, hem de yer tarafındaki havaalanı oturumunu etkileyeceğinden, havaalanı ve hizmet verdiği bölge arasındaki kullanım sistem gereksinimleri

8) Ziyaretçilerin ve kategorilere göre havaalanı çalışanlarının sayıları (muhtemel konut gereksinimlerini de içeren servis planlamalarında kullanılmak amacıyla)

9) Genel havacılık ve charter hizmetleri de dikkatle incelenmelidir. Genel havacılık aktiviteleri için sayı ve türleri belirlenmelidir.

Sonuç olarak havalimanı masterplanı oluştururken sadece yolcu tahminleri çalışmanın başarıya ulaşması için yeterli olmayacaktır. Yolcu tahminleri ilk çıkış noktası olmakla beraber daha sonrasında uçuş planlarının oluşturulması bir sonraki basamak oluşturmaktadır. Bu planlama yöntemi yolcu tahmininden daha farklı bir yöntemle yapılmaktadır. Hizmet gereksinimleri giriş-çıkışların en fazla olduğu dönem ve yoğunlukla "tipik pik saat" kullanılarak tanımlanır(Wells, 1992).

Havalimanı Sistem Planlama Süreci

Dünyada, Uluslararası Havacılık Örgütü (ICAO) kullanmakta olduğu aşamalı hava trafiği tahmin yaklaşımı havalimanı trafik tahmin oluşturulmasında kullanılmaktadır. Bu yaklaşım, yolculuk doğuran pazarın gruplara ayrımını ve geçmişteki yolculukları açıklayan bir dizi ekonometrik ilişkinin geliştirilmesini öngörmektedir. Bu ilişkilerde yer alan bağımsız değişkenlerin tahmin edilen değerleri kullanılarak ilerideki yolcu ve uçak trafiği değerleri elde edilebilmektedir. Daha önce kapsam yönetiminde bahsedilen proje kırımlarının oluşturulması masterplan sürecinde yapılan çalışma metodunun temelini oluşturmaktadır.

Proje kırımları proje ihtiyaçları doğrultusunda uzmanlık alanları ve projenin türlerine göre yönetilebilir alt proje birimlerin oluşturulması işlemidir. Ayrıca Masterplanlama çalışmasında bahsedilen altı basamaklı sürecin ilk dört basamağı bu çalışmadaki temel adımlardır. Vizyon belirlenmesi ile başlıya sonra veri toplanması, veri analizi ve analizin kararı bu dört temel adımı oluşturur. Bu temel adımları sıralarken yolcu trafik tahmin sürecinden bahsedilecektir aynı süreç uçak trafik

tahminleri içinde geçerlidir. Bu süreci bu bölümün alt kısımlarında ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

Öncelikle oluşturulması planlanan uçak trafik tahminler başlangıç ve bitiş esaslıdır; önce tanımlanan farklı ekonomik karakterli bölgeler üzerinde trafiklerin tahminleri yapılmaktadır. Bu bölgesel trafik daha sonra ülke ölçeğinde birleştirilerek çeşitli yönleri ile kontrol edilmekte ve tutarlılık açısından değerlendirilmektedir. Daha sonra bölgeye gelen ve bölgeden giden trafik değerlerinin bölgedeki havaalanlarına dağıtımı yapılmaktadır. Aşağıda uygulanan metodun aşamaları tanıtılmaktadır. Bu anlatım sırasında masterplanın ilk aşaması olan vizyon adımı anlatılmaktadır.

- Vizyon: Havalimanı hizmetlerinin tüm alan içerisinde neler olacağına; hizmetlerin nasıl sağlanacağına ve söz konusu hizmetlerin nerede sağlanacağına dair bir genel görünüm içermelidir. Kısaca havalimanı projesinin vizyonunun çizilip kapsamının belirlendiği bölüm olarak da söylenebilir. Vizyon aynı zamanda havacılık taşımasına dair büyük ölçekli bir değerlendirme anlamını taşımaktadır. BU çalışmalar sırasında havalimanı planlayıcı ekip son derece dikkatli olmalıdır. Projenin kapsamının incelendiği bu adımdaki ilişki tüm projeyi etkileyecektir.

- Veri ve Envanter Toplanması: Planlayıcı ekip tarafından anket çalışmalarının yapılması ve değerlendirilmeleri sonucu yolculuk pazarı, iç hat yolculukları, dış hat yolculukları, transfer yolcular (bölge dışında yaşayanların bölgeye yaptıkları yolculuklar) olarak üç gruba ayrılmalıdır. Her üç grup yolculukları iç hat yolculuklarında hedef bölgenin diğer farklı ekonomik karakterdeki bölgeler arasında, dış hat yolculuklarında ise en çok trafiğe sahip olan dış merkez ile bu diğer bölgeler arasında dağıtılmalıdır. Bu döngüler sonucunda oluşan başlangıç/varış matrisleri, izleyen çalışmaların esasını oluşturmaktadır.

- Veri Analizi: Her üç grup yolculuk tahminlerinde kullanılacak belirleyici değişkenlerin neler olduklarının belirlenmesi amacı ile başlangıç/varış bilgilerinin çoklu eğilim ilişkileri analiz edilmelidir. Planlayıcı ekip tarafından yapılan bu analizlere göre; iç hat yolculuklarında, başlangıç/varış bölgelerinin ekonomik değerleri ve yolculuğun varış bölgesindeki yetişkin nüfus, bölgede yaşayanların yaptıkları dış hat yolculuklarında, başlangıç/varış bölgelerinin ekonomik değerleri, bölge dışında yaşayanların bölgeye yaptıkları yolculuklarda, başlangıç/varış bölgelerinin ekonomik değerleri ve başlangıçtaki ülke ile bölge arasındaki ticaret

hacmine ait bir indeksin önemli olduğu belirlenmelidir (Horonjeff ve McKelvey, 1994).

Burada özellikle ekonomik değerler son derece önemlidir. Bu değerlere bakılarak ileride açılacak yeni hatlar ve bu hatlarla oluşacak talepler sonucu büyüme planlarının oluşturulması adeta bir zincirin halkaları gibidir.

- Analizin Kararı: Yukarıdaki değinilen bağımsız değişkenlerin ileriye dönük değişimlerinin değerlendirilebilmesi amacıyla bu değişkenler için yüksek ve düşük tahmin senaryoları hazırlanmalıdır. Bu senaryolar ışığında iyimser ve kötümser olarak da tanımlayabileceğimiz senaryolar oluşur. Bu senaryolar ışığında havalimanının yüksek senaryoda taleplerin hızlı büyüyeceği planlanırken, düşük senaryoda havalimanına olan yolcu ve uçak taleplerinin daha düşük kalacağı öngörülür. Yukarıda değinilen kabul ve senaryoları kullanarak yapılan bölge toplam hava yolcu trafiği tahmin sonuçlarının diğer ülke değerleri ve genel eğilimlerle karşılaştırmaları yapılarak, kişi başına yolculuk eğilimi değerlerinin ekonomisi daha gelişmiş ülkelerin değerleri ile uyumu kontrol edilmiş, gerekli görülen bazı düzenlemeler yapılmalıdır(Wells, 1992).

Her bir bölgede her bir pazar bölümü için yapılan hava trafik tahminlerinin bölge havaalanlarına (mevcut, planlanan, gerekli olacağı düşünülen) atamaları yapılmalıdır. Böylece yolcu sayısı cinsinden trafik gelişimini ve yolcuların uçuş güzergâhları ile belirlenmiş oranları tahmin edilmiş olunur. Bu konular sadece uzun vadeli planlarda genel işaretler olarak kullanılır ve havaalanı planlaması için bir temel oluşturmaktadır(ICAO,1987).

3.2. Master Planlama Düzeyi

Masterplan, bir havalimanı için en üst düzeyde gelişim konseptini ifade etmektedir. Bu gelişim konsepti genel olarak mümkün olan en verimli uçak, yolcu, kargo ve taşıt hareketleri için ihtiyaç duyulan kapasiteyi sağlayan; azami düzeyde yolcu, operatör ve personel rahatlığı sağlayan ve en düşük sermayeyi ve işletme harcamalarını gerektiren plandır (Homonjeff ve McKelvey 1994, s. 186). Havalimanı için kullanılan tüm unsurlar ve parçalar bu aşamada ele alınmaktadır. Daha önce belirtildiği gibi, belirli bir havalimanı için kategorik bir ayrım söz konusudur ve bu

ayrım içerisinde üç olgu yer almaktadır ki bunlar hava sahası, Destek binaları ve kara sahasıdır(D'Amico,2000).

- Kara sahası, kara taşımacılığı (kamusal ya da özel), yolların ağ olarak birbirine bağlanması, park etme alanları, binalara yaya girişinin sağlanmasıdır.
- Hava sahası fonksiyonları, çoğunlukla uçakların manevra ve kalkış alanları ile ilgilidir. Bunlar hızlanma pistleri, uçuş pistleri, apronlar ve geçiş kapılarıdır.
- Destek Binaları yolcu tesisleri, kargo alanları, hangarlar ve teknik tesisler havacılık ile ilgili olarak kara sahası ve hava sahası sınırları içerisinde bulunmaktadır.

Tüm masterplan çalışmaları sürecinde yukarıda belirtilmiş olunan kara sahası, hava sahası ve bu iki sahanın içinde bulunan çeşitli destek binalarının mutlak olarak alan kullanımına dair tüm faktörler aynı anda göz önünde bulundurulmalıdır. Bu faktörlerin dikkati çekenleri, genel havacılık alanları, endüstriyel ve ticari alanlardır. Yolcu konaklama alanları da masterplan içerisinde önemli bir yer tutmaktadır.

Masterplan içerisinde farklı şekilde alan kullanımları ve ayrımlar mevcuttur. Bu masterplan çalışmaları sırasında havalimanının uçuş pistlerinin düzeni ilk ele alınması ve planlanması gereken bölümdür. Bunun neden çevre şartlarına göre ve boyutları bakımından yerleştirilmesi en kritik ve zor havalimanı parçasıdır. Örneğin pist yerleşimi sırasında sadece zemin şartları etkili olmamaktadır. Rüzgâr, sis gibi çevresel etmenlerde pist yerleşiminde önemli yer oluşturmaktadır. Pist ve sistemlerin yerleşimi sonrasında alan kullanımı çalışmalarında terminal binası, bakım alanı, ticari binalar, endüstriyel alanlar ve tampon bölgeler gibi uçağa ve yolculara hizmet verecek tesislerin alansal planlaması ve iz düşümleri oluşturulmalıdır (Horonjeff ve McKelvey,1994).

Ardından yolcu tesislerinin (terminal binasının) içinde kara ve hava sahası planlaması yapılmalıdır. Böylece binanın genel olarak fonksiyonlarıyla planlanması oluşturulur. Buradaki fonksiyon olarak adlandırılan kısım sadece yolcuya servis verecek birimler ile yolcu olmayan karşılayıcı kişiler gibi yolcu dışındaki ve diğer paydaşlara servis verecek birimlerden oluşmaktadır. Son olarak havalimanına erişim planlamaları oluşturulmalıdır. Özel ya da kamusal olarak ikiye ayırmak mümkündür.

Özel ulaşım planlamasında havalimanı planlayıcıları yolcu ve diğer proje paydaşlarının havalimanı sınırları içinde konforlu şekilde seyahat edebilmesini sağlayacak altyapıları planlamakla sorumludur. Bu planlama planlayıcı ekiple beraber ulaştırma sistemleri uzmanlarıyla planlanır. Ardından kamusal ulaştırma sistemleri planlanmalıdır. Havalimanına gelecek olan metro, karayolu gibi toplu taşıma sistemleri bölgesel yetkililer tarafından havalimanı planlayıcı ekiple ortak çalışılarak geliştirilir (Wells 1992, s. 108).

Bir havalimanı alanının temel amacı, alanın tüm noktalarında en esnek biçimde ve en üst düzeyde etkinlik ile hizmet verebilmektir. En üst düzeyde etkinlik kara sahası, hava sahası ve terminal arasında, havalimanının mevcut alanının izin verdiği ölçüde hizmet verebilmektir. Eğer ki kapasite konusu bir çelişki ve ikilem yaratırsa, bu durum kaçınılmaz bir şekilde uçuşlarda gecikmeye sebebiyet verecektir. Tüm havalimanı unsurlarının bir arada değerlendirilerek, tesislerin kapasitelerinin düzenlenmesi hava trafiğinin yerden başarılı bir şekilde kontrolü açısından bir zorunluluktur (DeneufVille, 1976). Bir havalimanı masterplanı (Hart, 1985) aşağıdaki faktörleri içermek zorundadır:

- Trafik öngörülleri dâhilinde hazırlanmış, havalimanı gelişim sürecine dair mevcut ve gelecek odaklı olan dokümanlar,
- Bir havalimanı düzen planı,
- Çevreye etkilerinin içerisinde yer aldığı bir kara alanı kullanım planı,
- Havalimanı gürültü uyumluluk planı.

Bunun da ötesinde, sürecin çevresel etkileri havalimanı gelişim sürecinin önemli bir parçası haline gelmiştir. Ses düzeyi standartlarına ek olarak, hava ve su kalitesi gibi konular havalimanı gelişim süreci ile birlikte daha fazla ön plana çıkmıştır. Konuya dair gösterilen hassasiyet ve konulan sıkı denetime tabi olan kurallar neticesinde, daha makul bir ses seviyesine sahip uçuş alanları yaratılmıştır. Aynı zamanda sürecin içerisinde muhatap olarak kabul edilen vatandaşlar, çeşitli örgütler ve özel çıkar gruplarının varlığı neticesinde, planlama aşamasında kimsenin çıkarlarına karşı olmayacak bir çalışmanın ortaya konulduğu görülmektedir.

Arazi Kullanımı

Havalimanı yolcu tesisleri ile birlikte havalimanı içerisindeki alanlar arasında ulaşımın kolaylıkla sağlanabilmesi adına, havalimanının tüm kullanıcıları için en üst düzeyde bir masterplanının oluşturulması hayati değere sahiptir. Bu durum, doğru bir şekilde süreç yönetilebilirse, kısa ve etkin masterplanlama ile harcamaları düşürecek, dolayısı ile bu tasarruf havalimanı inşaatının diğer parçaları için bütçe rahatlığı yaratacaktır. İleride yeni tesisler inşa ederek çözüm üretmek yerine mevcut tesisleri genişletilerek elden geçirilmesi ise mevcut operasyon verimliliği arttıracaktır. Alan kullanımına dair havalimanı planlamasında tesislerin belirlenmesi konusu son derece önemlidir. Bu tesisler terminaller, kargo alanlar, uçak bakım hangarları, yemek tesisleridir(Wells, 1992). Bu tesislerin planlanmasında bir çok uzman görev alır. Kent planlayıcıları projenin proje sınırları içerisinde planlana uzun vadeli gelişimlerin kontrol altında tutulması, doğal kaynakların korunması adına çalışmaktadır.

Çevre ve doğa uzmanları ise doğal kaynaklar için uyulması gereken hassasiyeti proje planlayıcılarına benimsetir. İki tür alan yerleştirme metodu havalimanı çevresi için önemlidir; yükseklik ve risk. Bu iki konu özellikle hızlanma pistlerinin durumu açısından dikkat edilmesi gereken niteliktedir. Alan kullanımları uçuş alanları ve uçuş dışı alanlarını kapsamaktadır. Aynı zamanda, bu konuda, havalimanı planlayıcıları ile tesislerin planlayıcıları arasındaki uyum da son derece önemlidir ve sürecin gidişatı konusunda bilgilendirici nitelikte olmaktadır. Buna göre havalimanı masterplanı ve şehir planlamasına dair çalışmalar ve politikalar bir uyum içerisinde olmalıdır. Konuya dair başlıkları biraz daha açmak gerekirse planlama unsurları Hava tarafı, Kara tarafı ve destek elemanları konuyu tüm faktörler açısından kapsamaktadır.

Hava Tarafı Planlanması

Fiziksel özellikleri, ihtiyaç duyulan alan ve etkili diğer faktörler ile sınırsız yerleşim özellikleri nedeniyle, pist ve taksirutlar incelenecek öncelikli konulardandır. Boyut kriterlerinin belirlenmesinden sonra, pist dayanımı ile hava tarafı kapasitesi ve işaretleri, havaalanlarının apron ve seyrüsefer gibi hava ile ilgili elemanları ve trafik kontrol faktörleri sıra ile incelenecektir (Horonjeff ve McKelvey, 1994).

Pist ve taksirutlar: İhtiyaç duydukları geniş yerleşim alanları ile uçak işletimleri için gerekli büyük hava hacimleri nedeniyle, bir havaalanı yerleşiminde pistler ve onlara

bağlı taksirutlar başlangıç noktası olarak alınmalıdır. Havaalanları pist ve taksirutların planlama ve tasarımıyla ilgili zengin bir bilgi birikimi mevcuttur. Bu başlık altında toplanan bilgiler, havaalanı planına, boyut kriterleri, pist mukavemeti, pist uzunluğu ve hava tarafı kapasitesi gibi noktalar hakkında fikir verme amacındadır. Bu konu, sözü edilen faktörlerin arasındaki ilişkiyi ve masterplandaki önemlerini sergilemektedir(ICA0,1987).

Apronlar: Bu başlık altında toplanan konuların büyük çoğunluğu özetlenmiş bir şekilde, uçak apronlarının planlanmasında göz önünde bulundurulması gereken esasları, yani, yer, yerleşim, ihtiyaç duyulan park yeri sayısı, yolcular ve kargonun uçağa giriş çıkışını sağlayan donanım ile uçaktaki hizmet gibi konuları açıklamaktadır.

Hava ve yer seyrüseferi ile havaalanlarındaki trafik sistemleri: Havaalanı planları, hava trafiğini kontrol için gerekli düzenlemeler, havaalanına yaklaşmakta olan uçaklar için seyrüsefer yardımları ve son olarak havaalanı yüzeyinde uçak ve diğer taşıtların kontrolü için gerekli koşulları sağlamalıdır. Bu konu başlığının amacı, havaalanı masterplanına katkıları doğrultusunda bu tip kontrol ihtiyaçlarını tanımlamaktır.

Kara Tarafı Planlanması

Bu bölüm, belirli ana hatlarıyla, yolcu olmayan kişilerin serbest erişim sağladığı alanlarla, halkla ilişkisi bulunmayan havayolu işletimleri ve kargo hizmetleri, havaalanı yönetimi ve resmi kurumları tanımlamaktadır. Yerdeki gelişmeler esas olarak, yolcuların kullandığı binalar, kargo hizmetleri ve diğer ulaşım, taşıt trafiği ve park konularını da kapsamaktadır(ICA0,1987).

Yolcu Tesisleri: Bu başlık altında, yolcuların ve bagajlarının yer ulaşımı ve yolcu binası arasındaki değişim noktasından uçağa bindikleri noktaya ulaşımını ile aktarmalı ve transit yolcuların ve bagajlarının uçuşlar arasındaki transferine yer verilmiştir. Bu kılavuzun hedeflediği havaalanlarının birçoğunda, yolcu tesisleri havaalanında birbirine yakın olarak yerleştirilmişlerdir. Bununla birlikte, bazı durumlarda, kargo işlemleri gibi belirli fonksiyonlar ana yolcu binasından uzakta bulunabilmektedirler. Planlama prensipleri, tip ve ölçeği belirleyen faktörler ve çeşitli yolcu ünitelerine ait fonksiyonları belirleyen özel planlama detayları bu başlık altında toplanmıştır.

Kargo Tesisleri: Yolcu tesislerinin yerleşimi ile ilgili olarak belirtilen esaslar, kargo birimleri için de geçerlidir. Genel uygunluğu sağlamak için gerekli olan uyumu belirlemede esas alınacak öncelik sırası, havaalanında amaçlanan trafiğin türüne bağlıdır. Bu başlık altında, kargo işlemleri sırasında ortaya çıkabilen bazı sorunlarla ilgili kavramlar açıklanmıştır. Ana esaslardan bir tanesi, kargo işlemleri için gerekli olan alandır.

Yer ulaşımı ile havaalanı içerisindeki taşıt trafiği ve park: Bu konu başlığı, yolcuların, bagajların ve çalışanların havaalanına, havaalanından ve alan içerisindeki yer ulaşımını sağlamak için bulundurulması gereken elemanların planlanmasını açıklamaktadır. Belirtilen havaalanı kullanıcılarına yönelik yolların ve otoparkların planlanması, üçüncü konuda geliştirilen tahminler ile havaalanlarında düzenlenen araştırmalara dayanarak yapılmalıdır. Bu çalışmaları ikinci bölümde bahsedilen altyapı sistem planlayıcıları yapmaktadır.

Havaalanı Destek Elemanları Planlanması

Havaalanı fonksiyonlarına destek vermek üzere bir takım özel amaçlı binalara ve işlemlere ihtiyaç bulunmaktadır. Bu bölümde belirtilen bazı, ya da tüm binalara duyulan ihtiyaç ve özel alan talepleri bir havaalanından diğerine değişiklik gösterir. Genel anlamda, bu tesislerin sayısı ve kapsamı, trafik hacmine bağlıdır. Bu tesislerin havaalanlarındaki yerleşimleri ile bireysel masterplanları, yerine getirmek zorunda oldukları işlevler ile planın ana hatlarıyla gösterdikleri uyum çerçevesinde belirlenmelidir.

Bu yapılar arasında sayılması gerekenler meteorolojik ölçüm birimleri, hava trafiği kontrolü, iletişim, kaza, kırım ve yangınla mücadele servisleri, yakıt depoları, tüm yönetim ve bakım tesisleri ile personel, uçak personeli, genel havacılık tesisleri ve polis ve bazen de bir oteldir. Bu başlık altında, tüm bu destek tesislerinin işleyişleri ile bu kılavuzda adı geçen diğer havaalanı elemanlarıyla olan ilişkileri ele alınmaktadır.

Uçak yakıt tesisleri: Alınması gereken özel güvenlik önlemleri, uçak kapısı işgal süresinin asgariye indirgenmesi ve büyük ve ağır taşıtların hareketlerinin kolaylaştırılması gibi sebeplerden ötürü, havaalanlarında yakıt konusuna büyük önem verilmelidir. Bu konu başlığı altında, depolama kapasitesi, yakıt deposu yerleşimleri,

uçaklara yakıt ikmaline yönelik çeşitli sistemler ile bu sistemler için gerekli tasarım şartları irdelenmiştir.

Güvenlik esasları: Bütün havaalanlarında, gerçek güvenlik şartları ülke koşullarıyla belirlenmek üzere, belirli bir güvenlik seviyesinin sağlanması gerekmektedir. Alınan tedbirlerin etkili olabilmesi için sistematik bir yaklaşıma ihtiyaç vardır ve bu yaklaşım havaalanlarının tasarımı için gerekli temel planı da içermektedir. Bu başlık altında toplanan bütün kıstasların her havaalanında sağlanması şart olmamakla birlikte, bu kıstaslar yolcuların, uçak personelinin, bagaj, kargo ya da postanın gecikmesine asgari etkiyi yapacak şekilde göz önünde bulundurulmalı ve ulaşılmak istenen güvenlik seviyesiyle karşılaştırmalı olarak incelenmelidirler.

İdeal bir masterplan oluşturulması için yeterli bilginin ve verinin toplanması gerekmektedir. Havalimanı masterplan çalışmaları incelendiğinde kapasam yönetimiyle başlanan planlama teorisi havalimanı planlamasının temelini oluşturmuştur. Kapsam yönetimiyle proje hedefleri ve kapsamın belirlenmesi çalışmaları havalimanı masterplan sürecinde tüm adımlarıyla uygulanabilmektedir. Kapsamın belirlendiği ve analizlerinin yapıldığı ilk bölümde ideal bir masterplanda olduğu gibi havalimanı masterplanından da sistem planlama düzeyinde gerçekleşmektedir.

Sistem Planlama düzeyi havalimanı masterplan sürecinde hayati derecede önemlidir. Havalimanı alanı üzerinde konuşlandırılacak olan envantere dair detaylı bir rapordur. Bu tesislerin belirlenmesi yanı sıra ne amaçla kullanılacağının doğru bir şekilde açıklanması şarttır. Nüfus, iş kolları, endüstriyel ve ticari aktiviteler ve havalimanındaki hizmetler için alan kullanımı gibi sosyo-ekonomik ve demografik olarak elde edilen verilerin tümü geleceğe dair olan çalışmalar konusunda güçlü bir öngörü oluşturulmasına yardımcı olmaktadır. ngr konusu havalimanı planlama sürecindeki en hassas ve en önemli hazırlık süreçlerinden biridir. Bu ngrler dâhilinde, sosyal, ekonomik ve teknolojik olarak hava trafiğini etkileyen faktörler modern uygulama tekniklerinin ilgi alanına girmektedirler ve öngörü sürecinin bir parçası olmaktadırlar (Horonjeff ve McKelvey 1994, s. 189). Tüm hazırlık çalışmaları sistem planlama düzeyinde oluşturularak vizyon, veri toplanması, veri analizi ve analizin kararı çalışmaları bitirilir. Sonrasında masterplan düzeyinde çalışmalar devam eder. Bu analizler ışığından yapılan planlama çalışmaları geometrik konuları ve diğer standartları içerir.

Bu masterplan sürecinde ihtiyaç duyulan tesislerin genişliği açısından planlama belgeleri oluşturulur. Bu noktada planlayıcı ekip, alan, proje büyüklüğü, alan kullanımı ve çevresel alanlar ile olan ilişkiler konusunda yaklaşık fikirlere sahip olabilmelidir (Horonjeff and McKelvey 1994, p. 192). Önceki bölümlerde incelenmiş olunan tüm bu süreçler ışığında 4 bölümde İstanbul havalimanı sitemlerini ideal bir masterplan hazırlama kapsamında incelenmesi yapılacaktır.



İSTANBUL'DAKİ HAVALİMANLARININ MASTER PLANI

Türkiye’de uzunca süredir uygulanan “Her İle Bir Havaalanı” politikası sonucunda, işletilmekte olan havaalanları, yapımı sürmekte olan alanlar ile yapılması planlanan havaalanları toplamı olarak bir dönem sonra sivil hava trafiğine açık olabilecek havaalanı sayısı günümüze göre büyük oranda arttıracacağı öngörülmektedir. 2016 yılı sonu itibarıyla 55 adet havaalanı DHMİ tarafından işletilmektedir. Bu alanlardan altısı toplam sivil hava trafiğinin büyük bir bölümüne sahiptir. İstanbul (Atatürk, Sabiha Gökçen), Ankara, Dalaman, Antalya ve İzmir(DHMİ,2016).

2015 yılı trafik verilerine göre DHMİ'nin işlettiği alanlardan büyük bir bölümü yolcu trafiği bir milyon yolcu/yıl değerinin altındadır(DHMİ,2016). İşletilen havaalanlarına yapılan taşımacılığın çok büyük kısmı dört havayolu uçakları ile gerçekleştirilmektedir. Bu durumun sonucu olarak da kullanılmayan yatırımlarla ve yüksek maliyetli taşımacılık ile ülkenin sınırlı kaynakları tüketilmektedir.

Bu çalışma, Türkiye’deki havalimanı planlama ve masterplan konularında yeni ve geçerli politikalar oluşturulmasını öngörmektedir. Bu amaçla çalışmanın 4. Bölümünde durum analizi çalışmaları ve Türkiye havacılık gelişmelerine yer verilecektir. Bu prensiple oluşturulması öngörülen politikalar:

- Hava Ulaşım Sisteminin Ülke kaynaklarını tüketen değil, ekonomiye ve taşımacılığa katkısı olan bir duruma getirilmesi,
- Gerçekleştirilmiş yatırımlardan olabilen en üst düzeyde yararlanılması ancak bunun ekonomiye ek işletme giderleri yükü getirilmeksizin gerçekleştirilmesi,
- Havayolu taşımacılığında rasyonel planlama ve işletmecilik ile maliyetin olabildiğince düşürülmesi, talebin (taşınan yolcu sayısının) artırılması.

1983 yılında yürürlüğe giren 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu ile özel hava taşımacılığını geliştirecek önemli düzenlemeler getirilmiştir. Bu düzenleme ve daha sonra uygulanmaya başlanan “Her İle Bir Havaalanı” politikası ile yaygın hava taşımacılığı için gerekli olan temel altyapının oluşturularak özel hava taşımacılığının gelişmesi ve bölgesel taşımacılığa yönelmesi konusunda çok önemli bir atılım fırsatı yakalanmış ancak bu fırsattan yararlanılamamıştır. Bölgesel taşımacılık gelişmemiş, havaalanları politikası ekonomiye dönüşü olmayan önemli kaynak harcamalarına yol açmıştır (DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü, 1999).

Trafik talebinin olmadığı ya da çok düşük olduğu bölgeler için Devlet kaynaklarından hemen hiçbir yatırım yapılmaması gerekirken bunun aksine bir strateji uygulanmıştır. Yapılmış olan bu alanların ülke ve bölge hava taşımacılığına hizmet verebilmesini sağlayacak hava taşımacılığının gelişimine dönük politika ve desteklerin oluşturulması sonucunda beklenen uçak ve yolcu trafiğinin çok gerisinde kalınmıştır. Trafik talebi olan havaalanlarında, doğru belirlenmiş gelişim ihtiyaçlarının paralelinde planlar oluşturulması yerine büyük havalimanları İstanbul Atatürk havalimanı gibi proje sınırları içinde sıkışarak büyüme ve gelişme şansını yitirmiş ve proje paydaşları için konforsuz bir havalimanı halini almıştır. Fakat yapılan son politikalar çerçevesinde kamu kaynakları dışındaki kaynakların kullanımı da sağlanacak biçimde öncelikleri doğru belirlenmiş olan yatırımların gerçekleştirilmesi çabalarını da gözlenmektedir.

Türkiye’de düşük kapasiteli havalimanlarını geliştirmek için son dönemde farklı politikalar uygulamaya girmiştir. Bu politikalar özellikle düşük maliyetli taşımacılığın gelişmesine olan etkilerine ağırlık vermektedir. Büyük (uluslararası taşımacılık yapan) havayollarını destekleyen düşük maliyetli taşımacılığın havacılık endüstrisindeki eğilimlerin paralelinde gelişimi Türkiye’de de 2000’li yıllardan sonra uygulanmaya başlamıştır.

Günümüzde uygulanan düşük maliyetli taşımacılık yeterli seviyelerde olmadığı ve ülke ekonomisindeki düşük gelir düzeyi nedeniyle birçok ilimizde yapılan havalimanları yatırımları yeterli kullanım oranlarına ulaşamamıştır. Bir başka deyişle ülkemizde uzunca bir süredir etkin olan “Her İle Bir Havaalanı” politikası sonucunda yapımı tamamlanan, yapımı devam eden ve planlanmakta olan ancak trafiği olmayan / olmayacak olan çok sayıda havaalanı ortaya çıkmıştır. Ülkemizin içinde bulunduğu ekonomik koşullar altında bu alanların sayılarının arttırılmaması ve trafiği olmayan

alanların devlet eli ile işletilmemeleri gerekmektedir. Diğer bir ifade ile konu, trafiği olmayan bu alanların nasıl trafik çekecek duruma getirilebilecekleri ve devlete yük olmadan nasıl işletmeye açık tutulabilecekleridir. Bu temelden yola çıkılarak günümüzde dünyada havayolu taşımacılığında gözlenen eğilim şöyledir (DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü, 1999):

- Büyük Uluslararası havayolu kuruluşları artan maliyetler ve zorlaşan rekabet koşulları karşısında hizmet düzeyini geliştirmek, maliyetlerini düşürmek, rekabet şanslarını arttırmak amacı ile ağırlıklı olarak “Ortak Kod”, Frequent Flyer” Programı gibi konularda işbirliği yapan ittifaklar oluşturmuşlardır.
- Ulusal havayolu şirketlerinin önemli bir bölümü özel sektör kuruluşlarına, hatta diğer ülke kuruluşlarına satılmıştır. Sonuçta bu ulusal hava yolu şirketlerinde devlet kontrolünden özel sektörün ağırlıklı katılımına doğru bir kayma oluşmuş, gerektiğinde sübvansiyon da gören devlet kontrolündeki yapı, yerini ekonomi kurallarına göre yönetilen bir yapıya bırakmıştır.
- Ekonomi kurallarına göre yönetilen yapıda ise, büyük ulusal taşıyıcılar sadece büyük ulusal merkezler ve dış merkezler arasında uçmaya başlamışlar, düşük talepli diğer iç hat uçuşları için iç hat taşımacıları / bölgesel taşımacılar ile işbirliklerine gitmişlerdir. Genellikle bu bölgesel taşımacıların çoğu büyük havayollarına ait kuruluşlar, bir bölümü de diğer bağımsız özel kuruluşlardır.
- İç hatlarda, iç hat taşımacıları / bölgesel taşımacılar tarafından ekonomik işletme gereklerine göre uygun uçaklarla ve uygun tarifelerle işletmecilik yapılmaktadır.

Tüm bu gelişmeler ışığında bu bölümde Türkiye’nin hava ulaşımı ve havalimanları konuları incelenecek. Bu alanda en büyük örnek olan İstanbul havalimanları durum analizi yapılarak mevcut sorunlar tespit edilecektir.

4.1. Türkiye Havalimanları ve Hava Ulaşım Sektörü

Türkiye’de hava ulaştırma sektörünün başlangıcı, 20 Mayıs 1933 tarihinde 2186 Sayılı Yasa ile Milli Savunma Bakanlığı’na bağlı olarak Hava Yolları Devlet İşletme

İdaresi'nin kurulmasıyla olmuştur. Söz konusu Kurum, Türkiye ve Ortadoğu'nun sivil hava ulaştırma alanında çalışan ilk işletmesi olma özelliğini taşımaktadır. Hava Yolları Devlet İşletme İdaresi'nin ilk tarifeli seferleri Eskişehir-Ankara hattında gerçekleştirilmiştir(DHMI,2015).

Dünyada hava ulaştırma sektörünün temel kural ve kaideleri, 1947 yılında yürürlüğe giren ve Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü'nün (ICAO) kuran Chicago Konvansiyonu (Convention on International Civil Aviation) ile belirlenmiştir. Türkiye hızla bu gelişmede inisiyatif alarak öncü ülkeler arasında yerini almıştır. Bu çerçevede Türkiye 1947 toplanan ilk ICAO Genel Kurulunda 3 yıllığına Konsey Üyesi seçilmiştir. Bugün İstanbul Atatürk Havalimanının bulunduğu bölgede, uluslararası standartlarında inşa edilen İstanbul Yeşilköy Havalimanı 1953 senesinde tamamlanmıştır. Böylelikle söz konusu alan Türkiye'nin ilk uluslararası trafiğe açılan havalimanı olma özelliğini taşımaktadır. Bu bağlamda, Yeşilköy Havalimanı, Türkiye'nin uluslararası havayolu taşımacılık sektörüne dâhil olmasını sağlayan en önemli alt-yapı hamlesi olarak değerlendirilmelidir(DHMI,2015).

Havayolu ve havalimanı alanlarında devlet tekelinin tarihi uzunsa da, esasen Türkiye'de havacılık sektörü, 1958 yılında Türkiye'nin ilk özel yer hizmetleri şirketinin açılması ile erken zamanda serbestleştirmeye sahne olmuş ve rekabete açılmıştır. Havacılık gibi, kaçınılmaz olarak küresel rekabet ile muhatap bir sektörde serbestleştirme deneyiminin yarım yüzyıldan uzun bir tarihi olması, Türkiye'de özel sektörün pazara ilgisini ve rekabet/ girişimcilik hevesini göstermesi bakımından not edilmeye değer.

Kamu tekelinde kalan hava taşımacılığındaysa ilk serbestleştirme deneyimi 19 Ekim 1983 tarihinde yürürlüğe giren 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu ile başlamıştır. Bu tarihe kadar havayolu taşımacılığı sektörü rekabetten uzak kalmış, kamu ağırlıklı bir faaliyet olarak gerçekleşmiştir. Neticede bu dönemde yolcu talebi sınırlı kalmıştır. 1983 yılında iç hatlarda 1.537.071, dış hatlarda ise 696.516 yolcu havayoluyla seyahat etmiştir. Bu rakamlar 1975 - 1983 arasındaki 8 yıllık bir dönemde iç hatlarda % 16, dış hatlarda ise % 60 büyümeye karşılık gelmektedir ki, zamanın koşulları göz önüne alındığında dahi etkileyici oldukları söylenemez. Bu rakamların özellikle iç hat yolcu adedine ilişkin olanı hiç kuşkusuz havalimanlarının adet, hizmet ve kapasite olarak yetersizliklerine ve bu durumun sektör üzerindeki

doğrudan etkisine, de işaret etmektedir. Bu durumun Türkiye kaynaklı trafik göz önüne alındığında dış hatlar için de geçerli olduğu iddia edilebilir.

2920 sayılı kanun temel alarak çıkarılan ve 16 Haziran 1984 tarih ve 18433 sayılı Resmi Gazete 'de yayınlanarak yürürlüğe giren SHY-6A “Ticari Hava Taşıma İşletmeleri” Yönetmeliğiyle havayolu taşımacılığı pazarı rekabete açılmıştır. Bu hamle havayolu şirketi kurulmasını kolaylaştırmış, 1986 yılında ülkenin özel sektöre ait ilk uluslararası havayolu taşıma şirketi kurulmuştur. Bu vesileyle sektörde etkinlik ve verimliliğin önü açılmıştır(Ekonomik Etki Analizi,2016).

Bununla birlikte, kısmi ve başta havalimanları, alt-yapı yetersizlikleri aşılmadan girişilen hızlı serbestleştirme, bir dizi yönetsel, yapısal, teknik mesele ortaya çıkarmıştır. Bunlar arasında havalimanlarındaki hizmet kalitesinin sektörün gelişimine ayak uydurmakta zorlanmasının yarattığı kısıtlardan, şirketlere tahsis edilecek SLOT adetlerindeki yetersizliklere kadar kimi faktörler sayılabilir. Böylelikle 1983 serbestleştirme esas olarak havalimanları üzerinde kapasite baskısının artması ve bunun hizmet kalitesini ters yönde etkilemesi sonucunu doğurmuştur.

1990’lı yıllarda hâkim ekonomik koşullar kamu kontrolündeki sektörler üzerinde özelleştirme baskısı ortaya çıkarmıştır. Buradaki anlayış, “devletin asli görevlerine dönmesi ve ticari işletmecilikten çekilmesi” yönünde olmuştur. Hava ulaştırma sektörü de bu noktada istisna teşkil etmemiştir. Bu bağlamda 8 Haziran 1994 tarih ve 3996 sayılı kanunla havalimanlarının “yap-işlet-devret modeli çerçevesine alınması” sağlanmıştır. Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü (DHMİ) 1996 yılında Antalya Havalimanı terminallerinin özelleştirilmesiyle kanunu uygulamaya taşımıştır.

Bununla birlikte dönemin istikrarsız siyasi ve ekonomik koşulları bu çabaların önünde engel oluşturmıştır. Özellikle milli havayolu şirketlerinin değerinin azalmasının önüne geçilmesi hedefiyle alındıkları söylenebilecek olan Ocak 1996 tarihli Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SGHM) kararları neticesinde pazara giriş ve rekabet koşulları özel sektör aleyhine kısıtlanmıştır.

2001 ekonomik krizinin ardından açıklanan 14 Nisan 2001 tarihli Türkiye’nin Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı’nın Sivil Havacılık Kanunu başlıklı 54. Maddesi “Hava yollarının iç hat uçuş fiyatlarının serbestçe belirlenmesine imkân sağlanacağı”

taahhüdünü içermiştir. Böylelikle başlayan süreç sonucunda 2003 yılı Ekim ayında, Ocak 1996 SGHM kararları kaldırılmıştır. Ardından bağımsız bir SLOT Koordinasyon Merkezi oluşturulmuş. Bu adım sektörde günümüze kadar süren kesintisiz büyümenin önünü açmıştır.

Hatırlanması gereken 1995'te dünyada özel sektör tarafından işletilen sadece 11 havalimanının bulunduğuydur. Bu bakımdan hava ulaştırma sektörünü ilgilendirdiği kadarıyla Türkiye'nin, dünyada hâkim gelişmeler ve trendleri yakından izlediği ve bu alandaki rekabete Türkiye'de sektörün tepki aralığının oldukça kısa olduğu söylenilebilir. Gerçekten de sivil havacılığa ilişkin uygulamanın başarısı ulaştırma alanında örnek kabul edilmektedir. O denli ki Türkiye'nin ulaştırma ve lojistik sektöründeki olası bir sonraki önemli adımını teşkil eden demiryollarının serbestleştirilmesinde sivil havacılık örnek alınarak oluşturulacak bir modelin benimsenmesi gerektiği kara taşımacılığı ve demiryolu sektörlerinin paydaşları tarafından da vurgulanmaktadır(Ekonomik Etki Analizi,2016).

2003 yılında yaşanan serbestleştirmenin pazar üzerinde olumlu etkisi bu tavrı açıklar niteliktedir. Yapılan bilimsel çalışmalar “pazara giriş, fiyat, kapasite ve uçuş sıklığı” üzerindeki kısıtların ortadan kalkmasının, dünyanın hemen her yerinde rekabeti arttırdığını göstermektedir. Türkiye bu noktada bir istisna teşkil etmemektedir. 1951 yılında 4 dış hat uçuş noktasına sefer yapan milli havayolları, iç hatlarda 2003 yılında yalnızca İstanbul ve Ankara merkezli olarak 26 noktaya tarifeli uçak seferi düzenleniyorken, 2015 yılında 6 farklı havayolu işletmesi ile 7 uçuş merkezinden 53 noktaya tarifeli seferler düzenlenir duruma gelinmiştir. Dış hatlardaysa 2003 yılında Türkiye'den sadece 60 uçuş noktasına sefer düzenlenirken bugün bu sayı toplam 258 noktayı bulmuştur. 2006 yılında Türkiye hava taşımacılığı sektöründe toplam 227 uçak ve 38725 koltuk kapasitesi bulunmaktaydı. 2014 sonu itibarıyla uçak sayısı 422 adede koltuk kapasitesiyse 76.297 adete ulaşmıştır. Görüldüğü gibi bu rakamlar büyüme yönlü trendlerini korumaktadır.

Öte yandan 2003 yılında iç hatlarda 9.147.000 yolcu taşınmışken, 2015 yılında bu sayı 97.485.961 olarak gerçekleşmiştir. Bu % 1065 artış oranına karşılık gelmektedir. Dış hatlardaysa 2003 yılında 8 milyonun hemen altında gerçekleşen yolcu adedi, 2015 yılında 83.869.800 olarak gerçekleşerek benzer bir büyüme kaydetmiştir. Esasen son on yıl içerisinde havayoluyla taşınan yolcu sayısı yılda ortalama yüzde 12,6 büyüme kaydetmiştir. Rakamlardan anlaşılacağı üzere 2003 yılından 2015 yılına

kadar Türkiye havaalanlarından geçen yolcu sayısı ortalamada 10 kattan fazla artmıştır. 2003 yılında 34,44 milyon olan toplam yolcu trafiği (direkt transfer dâhil), 2013 yılı sonunda % 335 artarak 150 milyona ulaşmıştır, 2014'te 166 milyona ve 2015 Aralık'ta ise seneyi 181,7 milyonla kapamıştır(DHMI,2016).



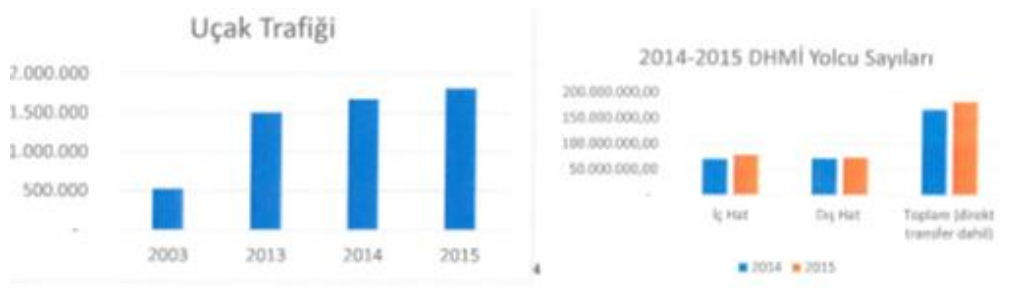
Şekil 1: İç Hatlar Bağlantıları



Şekil 2 : Dış Hatlar Bağlantıları

2015 yılı sonunda havalimanı yolcu trafiğine göre Türkiye Dünya'da 11. (%2,4 yolcu payı), Avrupa'da ise 5. (%8,7 yolcu payı) Sırada yer almıştır. Türkiye'nin en büyük havalimanı ve en çok yolcu payı olan İstanbul Atatürk Havalimanı ise Airports Council International (ACI) Nisan 2015 Raporu'nda dünya havalimanları sıralamasında %7,7 artış ile 61,3 milyon yolcu ile Dünya'da 11. Sırada, Avrupa'da 4. sırada yer almıştır(Ekonomik Etki Analizi,2016).

Türkiye hava ulaştırma sektöründeki 10 yıllık hızlı büyüme (2003-2013 yılları arasında) ve konum olarak Afrika, Asya, Avrupa ve Amerika'nın ortasında bulunması içinde bulunduğumuz 10 yıllık döneme ilişkin tahminlerde Dünya sıralamasında daha üstlere tırmanacağını göstergesidir. 2003 yılında üst geçişlerle birlikte hizmet verilen uçak trafiği 529.205 olarak gerçekleşirken, geçtiğimiz yılda bir önceki yıla göre %8 büyüme ile 2015 Aralık sonunda 1.815.095' ulaşmıştır.



Şekil 3: Uçak ve Yolcu Trafiki

Yine sektördeki serbestleşmeyle birlikte 2002 - 2015 arasında iç hatlarda 5 yeni havayolu şirketi daha faaliyete geçmiştir. 31 Aralık 2014 tarihi itibarıyla, 13 havayolu, 50 hava taksi, 65 genel havacılık, 25 balon ve 39 zirai ilaçlama işletmesi çatısı altında 1.231 uçak faaliyettedir. Havalimanları yük trafiği, 2015 Aralık Ayı'nda

bir önceki yıla göre % 6,5 artışla 211.665 tona ulaşmış, 2015 yılı sonunda ise % 5,8 artışla 3.060.951 ton olarak gerçekleşmiştir. Bu gelişmenin tetikleyici etkisi son 10 yılın yolcu sayılarına da yansımaktadır(DHMI,2016).

Türkiye genelinde yolcu trafiğine havalimanlarının ilk üç sıralaması şu şekildedir:

- İç hatlarda İstanbul Atatürk Havalimanı (%23 pay), İstanbul Sabiha Gökçen Havalimanı (%16 pay) ve Ankara Esenboğa Havalimanı (%9)
- Dış hatlarda İstanbul Atatürk Havalimanı (%47 pay), Antalya Havalimanı (%29 pay) ve İstanbul Sabiha Gökçen Havalimanı (%9 pay).

Çizelge 1: Havalimanları 2015 yılı sonu toplam uçak trafiği

<i>İstanbul Atatürk</i>	464.775
<i>İstanbul Sabiha Gökçen (*)</i>	218.780
<i>Antalya</i>	174.736
<i>Ankara Esenboğa</i>	98.615
<i>İzmir Adnan Menderes</i>	86.998
<i>Adana</i>	46.641
<i>Muğla Milas-Bodrum</i>	34.399
<i>Muğla Dalaman</i>	33.654
<i>Tekirdağ Çorlu</i>	26.912
<i>Trabzon</i>	25.395

Kargo kapasitesi de yolcu artışını aynı şekilde izlemiştir, son 11 yılda kargo kapasitesi %360 yükseltilmiş, 1,302.737 kg'dan 2014 sonunda 1.393.602 kg'a ulaşmıştır (Ekonomik Etki Analizi,2016).

Öte yandan Devlet Hava Meydanları İşletmesinin 2015-2019 yılı Stratejik Planına göre, havayolu taşımacılığında yakalanan bu ivmenin önümüzdeki yıllarda da devam edeceği tahmin edilmektedir. Buna göre toplam yolcu sayısının senede % 9 oranında artarak 2018 yılında 232 milyona ulaşması beklenmektedir. EUROCONTROL tarafından yapılan tahminlerde de benzer beklentilere yer verilmektedir. Uçak

trafiğine dair orta dönem tahminlerinde (ortalama büyüme oranı %6) Türkiye'nin hızlı bir büyüme gerçekleştirmeye devam edeceği ifade edilmektedir.

Belirtilmelidir ki bu rakamlar dünya ortalamalarının oldukça üzerindedir. Uluslararası hava taşıma sektörünün son on yıllık büyüme rakamı % 5,6 olarak gerçekleşmişken, Türkiye'de aynı dönemde bu oran yaklaşık % 14 olmuştur. Bu rakamlar sektörün finansal büyüklüğüne de aynı biçimde yansımıştır; 2002 yılında 2,2 milyar Amerikan doları olan rakam 2014 sonu itibariyle 12 kat artışla 26,6 milyar dolara ulaşmıştır.

Aynı durum yaklaşık üç kat artışla sektörün yarattığı istihdama da yansımış bulunmaktadır. Bu rakamlara bakıldığında dünya genelinde çoğu havalimanında ticari gelirler, trafik gelirlerinden daha hızlı artış göstermekle birlikte, Türkiye'de havacılık sektörünün henüz trafik gelirleri açısından bakıldığında bile yüksek bir artış potansiyeli sergilediği görülebilmektedir.

Açıktır ki, bir havayolu şirketinin filo büyüklüğünü kaldıracak ve hizmet kalitesini ve çeşitliliğini destekleyecek altyapıya sahip olması gerekmektedir. Söz konusu altyapının önemli bir unsuru topla-dağıt merkezi olma özelliğine sahip ve uluslararası bir çekim merkezi teşkil edecek bir havalimanıdır. Küresel planda iddialı havayolu şirketleri için faaliyet merkezi olarak hizmet edecek bu tür bir üsse sahip olmak önemli bir unsurdur. Örneğin Atlanta Havalimanı ATL taşıdığı yolcu itibariyle 2014'de dünyanın en büyük, uçak sayısı itibariyle ise 1.280 adetle 2. en büyük havayolu şirketi olan Delta Airlines'ın için bu türden bir birincil merkez konumundadır. Delta Havayollarının ATL ile işbirliğinin bu havayoluna ve ATL'e önemli bir karşılıklı avantaj sağladığı söylenebilir. Netice itibariyle ATL, Delta uçuşları vasıtasıyla, günde bin uçuş gibi bir düzeyle günümüzde dünyanın en yoğun merkez havalimanıdır (Ekonomik Etki Analizi,2016).

Esasen Türkiye'nin en önemli küresel markaları arasında yer alan milli havayolları da bu türden bir merkeze ihtiyaç duyduğu söylenilebilir. Milli havayolları bugüne kadar benimsediği farklılaşma stratejisi gereği geniş bir ağ yapısı ile faaliyet göstermektedir. Bu ağın merkezinde İstanbul doğal ve yapısal bir odak teşkil etmektedir. Bu odaktan kaynaklanarak elde edilecek dış hat ve transit yolcu kapasitesi büyümesi milli havayollarının stratejisi açısından kritik önemde gözükmektedir. Dış hatlarda bir küresel marka olarak büyümek milli havayollarının

ekonomik dalgalanmalardan etkilenmeyecek bir konuma taşıyacaktır. Bu durum ayrıca, şirkete ölçek ekonomisinden azami faydalanma imkânını doğuracaktır.

Hâlihazırda sahip olduğu uçak adedi, hızla büyüyen filosu ve küresel rekabette avantaj sağlamak için, özellikle de genel strateji ve hedefleriyle uyumlu biçimde uzun mesafeli uçuşlarda büyüyerek dış hat trafiğini arttırmak zarureti nedeniyle, bundan sonra envanterine katması gerekecek iki katlı geniş gövdeli (wide body) uçakların faaliyeti açısından, milli havayollarının hizmet ve alt-yapı bakımından kendisine geniş büyüme imkânları ve derinlik sunan anlamlı ölçekte bir merkeze ihtiyacı bulunmaktadır.

Küresel yönelimler ve sektörde hâkim trendler göz önüne alındığında Türkiye'nin havayolu sektöründe rekabeti, kaliteyi ve güvenliği esas alan bir yaklaşım üzerinden Türkiye'nin ekonomik ve sosyal gelişim sürecini destekleyecek, dünyanın en büyük yirmi ekonomisi arasında yer alan ülkenin bu konumuyla koşut biçimde küresel rekabet gücünü arttırıcı, yaklaşımlara gereksinimi bulunmaktadır. Stratejik bir anlayışla bakıldığında bu türden yaklaşımlar yalıtılmış biçimde geliştirilemez ve tamamlayıcı karşılıklı bağımlılıkları zaruri kılar niteliktedirler. Esasen dünya ortalamalarının çok üzerinde bir hızla büyümekte olan Türk hava ulaştırma sektörünün son 12 yıllık yolculuğu da yaratıcı iş modellerine gereksinim olduğuna, bu modellerin piyasada yukarı yönlü karşılığı bulunduğuna ve ölçek ekonomisinden daha fazla yararlanılmasının zaruretine işaret eder niteliktedir. İstanbul'da yapılması planlanan yeni havalimanı hava ulaştırma sektörü adına, ülkenin küresel marka değeri bakımından ve çevresinde yaratılabilecek iş modelleri ile bu yönde kullanılabilecek önemli bir fırsat teşkil etmektedir.

İstanbul şehrinin de bu büyümede hususi bir yeri vardır. İstanbul havalimanları 2015'de kendi kategorilerinde kayda değer büyüme rakamlarına ulaşarak Avrupa'nın en çok büyüyen ilk üç havalimanı arasına girmişlerdir. Bu rakamlardan izlenebildiği kadarıyla sektörde serbestleşmeyle birlikte rekabetin artması ve “atıl durumdaki havalimanlarının faaliyete geçmesi ve yeni havalimanlarının açılmasıyla alt-yapının zenginleşmesiyle ciddi oranlarda etkinlik ve verimlilik artışı ortaya çıkmıştır.”

İstanbul'un ilave bir hizmet kapasitesi oluşturacak şekilde yeni bir topla-dağıt-işle-aktar (hub) havalimanına kavuşması bu ivmenin devam ettirilmesini sağlayacak olan gerekli bir koşuldur. İstanbul'da yapılması planlanan yeni havalimanı, 150 havayolu

şirketine 350'nin üzerinde lokasyona uçuş imkânı sağlayacaktır. İstanbul, Türkiye'nin dışarıya açılan kapısı konumuyla bu trafiğin merkezinde yer almaktadır. İstanbul'da yapılması planlanan Yeni Havalimanı'nın bu konumu destekleyeceği ve geliştireceği düşünülmelidir.

Sosyal, finansal, entelektüel ve kültürel bağlantıları azami düzeyde yaşama taşıyacak bu yeni enterkonnekte modelin yaşama geçirilmesi, büyüklük anlayışının geleneksel ölçütler bağlamında ele alınması üzerinden bir tartışma yapılması imkânını ortadan kaldırmakta, en azından kısıtlamaktadır. İstanbul ve İstanbul'da yapılması planlanan yeni havalimanı özelinde bu konseptin ayrıca 3. Köprü ve Kanal İstanbul mega-projeleriyle bütünleşik değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu haliyle İstanbul'da yapılması planlanan yeni Havalimanı'nın sadece Türkiye'nin hızla genişleyen havacılık sektörü bağlamında düşünülmesi yeterli değildir. Esas olarak İstanbul'da yapılması planlanan yeni havalimanı kentsel makroformun belli bir anlayış ve yaklaşım çerçevesinde dönüşümünü sağlayacak bir stratejinin anahtar nitelikteki yapıtaş olacak şekilde düşünülmüştür. Ekonomik ömrü 100 yıl olarak hesaplanan İstanbul'da yapılması planlanan yeni havalimanı projesi, kentin havalimanı çevresinde şekillendiği yeni bir anlayışı temsil eder niteliktedir. İstanbul'da günde 1,5 milyon kişinin iş ve diğer nedenlerle iki kıta arasında seyahat ettiği düşünülürse kentin belli ölçülerde;

- a) Çevreye ve sürdürülebilirliğe duyarlı,
- b) Sosyo-ekonomik ve sosyo- kültürel bakımdan planlı,
- c) Tutarlı ve bütünleşik bir gelecek öngörüsüne dayanmak bakımından stratejik,

Bir lokalizasyondan fayda sağlamayacağını söylemek zordur. Söz konusu lokalizasyonun bugüne kadar uygulanan “uydu kent” modeliyle kısıtlı kaldığında kentsel yayılmanın ötesinde bir sonuç yaratmadığı ortadadır. Bu bakımdan stratejik bir yaklaşımla, birbirini besleyen projelerin bütünleşik bir anlayışla iç içe geçtiği ve yukarıdaki üç ilkeyi temel alan bir model daha sağlıklı bir kentleşmenin kapısını açabilir.

Gerçek şudur ki yılda yaklaşık 2,5 milyon insanın yaşadığı kenti değiştirdiği Türkiye'de, İstanbul ve ekonomik hinterlandını teşkil eden bölgede yer alan Tekirdağ - Kocaeli hattı net göç alan bölgelerdir. 2015 yılında İstanbul'da trafiğe günde 1.017

aracın çıktığı düşünöldüğünde bu reel ekonomik ve demografik baskı karşısında sürdürölebilir bir çevreye giden yollardan bir tanesi de akıllı şehirleşmeden geçmektedir. İstanbul'da yapılması planlanan yeni Havalimanı'nın İstanbul ve daha geniş ölçekte Türk ekonomisinin büyüme potansiyeli açısından taşıdığı önemin ve oynayabileceği rolün daha iyi anlaşılması bakımından, benzer ölçekte havalimanları ile ilgili olarak gelişen havalimanı kenti kavramının açıklamasında fayda görölmektedir.

Anlatılanlar ışığında toplumu ve şehri önemli derecede etkileyen projelerde planlama kaçınılmaz önem arz etmektedir. Tam da bu nedenle havalimanı planlama çalışmalarında yapılacak hataların sonuçları toplumu ciddi miktarda etkilemektedir. Bundan dolayı havalimanı gibi büyük projelerde kapsam yönetimi metoduyla ideal bir masterplan oluşturulma gereksinimi doğmaktadır. Daha önceki bölümde anlatıldığı gibi ancak bir masterplan sürecinden toplumun ve şehrin hedeflerine tam uygun bir proje ortaya çıkması mümkündür. Bundan dolayı bir sonraki bölümde İstanbul'da bulunan havalimanlarının masterplanlarının önceki bölümde anlatılan kapsam ve masterplan süreçleri açısından incelenecektir. Bu inceleme Türkiye'deki planlama sorunlarına ışık tutup birçok şehrimizde gerekli kapasitenin çok üstünde yapılmış ve atıl olarak kullanılan havalimanları ile birlikte, kapasitenin çok altında planlanıp günümüzde çok üstüne çıkmış havalimanlarına da yol göstermesi öngörölmektedir.

4.2. İstanbul'un Genel Görünümü

İstanbul kentinin yurtdışı bağlantıları dikkate alındığında etki alanı, tüm ülke alanını kapsamaktadır. İstanbul ili Türkiye'nin yurtdışına açılan ve ülkenin dünya ile ilişki kurduğu en önemli (gerek bağlantılar gerekse de yolcu trafiği açısından) giriş/çıkış kapısıdır. Yurtiçi bağlantıları dikkate alındığında ise; İstanbul kentinin etki alanı İstanbul'un yanı sıra Bilecik, Bursa, Çanakkale, Edirne, Kırklareli, Kocaeli, Sakarya, Tekirdağ ve Yalova illerini kapsamaktadır.

İstanbul ilinin etki alanı içinde Bursa, Çorlu, Çanakkale havaalanı bulunmaktadır. Ancak bu havaalanlarından Bursa hariç, diğerlerindeki yolcu ve uçak trafiği önemsenmeyecek kadar azdır. Atatürk Havalimanı, Sabiha Gökçen (Kurtköy-İstanbul), Cengiz Topel (Kocaeli), Gökçeada havaalanlarının ve Yapımı devam eden İstanbul Yeni Havalimanının işletmeye açılması ile İstanbul'un yurtiçi ve yurtdışı

bağlantıları ile ilgili etki alanlarındaki yolcu ve uçak trafiğinde yaşanan yoğunluk ve bağlı olarak sıklıkta bir değişim ortaya çıkacaktır.

İstanbul ilinde turizm amaçlı kullanılan kaynakların çeşitliliği etki alanı ve Batı Anadolu'daki önemli düzeyde iç ve dış turizm talebi yaratan merkezlere yakınlığı ve metropoliten bir kent olmasının yarattığı talep çeşitlenmesi gibi çok çeşitli unsurlar, İstanbul'da turizm olgusunun tek boyutlu talep kaynak ilişkisi kapsamında değerlendirilmesini güçleştirmektedir.

Ülke ve bölgesinin merkezi olması, hızlı nüfus artışı ve kentleşme, İstanbul'un ekonomik yönden gelişmesine ivme kazandırmıştır. Gerek nüfus büyüklüğü ve mekânsal büyüklüğü, gerekse kentsel işlevlerin zaman ve mekân içinde kazandığı süreklilik açısından İstanbul, metropoliten merkez durumuna gelmiştir. İstanbul kentleşme hızı çok yüksek olan bir metropol olarak tarım dışı sektörlerde; özellikle imalat, hizmetler, ticaret, inşaat, mali ve ulaştırma sektörlerinde; yoğunlaşma oranları çok yüksektir.

4.2.1. Atatürk Havalimanı

Atatürk Havalimanı, ülke hava ulaşım sistemi içinde çok önemli bir yere sahiptir ve Türkiye'nin en yoğun hava trafiğine sahip havalimanıdır. İstanbul yurtiçi hava ulaşımında bir başlangıç ve bitiş noktası olmasının yanı sıra, uluslararası hava ulaşımında da transit havalimanı konumundadır.

Uluslararası ve iç hatlarda çalışan uçaklara hizmet veren Atatürk Havalimanı; kentin batısında, merkezde, Bakırköy ilçesindedir. 2014 yılında Atatürk Havalimanı'nı kullanarak İstanbul ve Türkiye'ye gelen ve giden yerli yabancı yolcu sayısı 61,3 milyon kişidir. Yolcu trafiğinin 18,7 milyon iç hat, 38,2 milyon dış hattır. Bu verilerle, Atatürk Havalimanı; DHMİ tarafından işletilen tüm havaalanları içinde, iç hat yolcu trafiği, dış hat yolcu trafiği ve toplam yolcu trafiği dikkate alındığında 1. Sırada yer almaktadır(DHMİ,2016).

Bu havaalanındaki iç hat yolcu trafiğinin % 38.10'u, dış hat yolcu trafiğinin % 44.90'ı, toplam yolcu trafiğinin % 42.47'si Atatürk Havalimanı'nı kullanmaktadır. 1997 de Atatürk Havalimanı'ndaki toplam uçak trafiği 189.695 olmuştur. Bunun 68.360'ı (% 36.04) iç hat, 121.335'i (% 63.96) dış hattır. DHMİ tarafından işletilen tüm havaalanlarındaki iç hat uçak trafiğinin % 34.86'sı, dış hat uçak trafiğinin % 57.35'i, toplam uçak trafiğinin % 46.53'ü Atatürk Havalimanı'ndan geçmektedir.

Son masterplan yapıldığı 1998 yılında, tüm havaalanlarında gerçekleşen yolcu trafiğinin % 43'ü, uçak trafiğinin % 45'i Atatürk Havalimanından gerçekleşmiştir.

Yine bu masterplan raporundaki hava trafik tahminlerine göre, 2016 yılında İstanbul Bölgesi yıllık toplam yolcu trafiği, düşük tahminlerle 27 milyon, orta tahminlerle 48 milyon; yıllık toplam uçak trafiği ise düşük tahminlerle 285 000, orta tahminlerle 497 000 olacağı öngörülmüştür.

Bugüne kadar Atatürk Havalimanı kapasite sorunları ve bu sorunlara karşı uygulanmakta olan önlemlerle sürekli gündemde olmuştur. İstanbul kenti, ülkemiz ve hava ulaşımı açısından son derece büyük önemi olan Atatürk Havalimanı ile ilgili konulara bu bölümde yer verilmiştir., Bu tez çalışması içinde çok yönlü bir duyarlılıkla ele alınmış, geçmişteki çözüm önerileri incelenmiştir. Bu çalışmalar sonucunda Atatürk Havalimanı en son masterplan raporunda ulaşılacak maksimum kapasitenin 35 milyon yolcu/yıl olabileceği öngörüsüne karşılık günümüzde 60 milyon yolcunun üzerinde ulaşan bir havalimanı haline gelmiştir. Ayrıca İstanbul Bölgesi için bu havaalanlı sağlanabilecek kapasitenin yaklaşık 2016-2018 yıllarına kadar yeterli olacağı geçmiş masterplanda öngörülmüştür. Fakat günümüzde bu sayıların çok üzerine ulaşılmıştır.

İncelenen Atatürk Havalimanı Masterplan Raporu gelişim taleplerine yeterli kalmamakla beraber tahminlerin çok üstüne çıkmıştır. Bu süreç Atatürk Havalimanı bölümünde anlatılacaktır.

Havaalanı Gelişimi

İstanbul'da ilk havaalanı, askeri amaçlarla, 1911 de yapılmıştır. Bir pist ve hangarlardan oluşan alan; Yeşilköy'de Ayamama Çiftliği ile Kalitarya Köyü arasında yer almaktaydı. Mart 1912 de 2 uçak, yılsonunda da 17 uçak hizmete konmuştur. Temmuz 1912 de açılan “Yeşilköy Tayyarecilik Mektebi” pilot yetiştirmeye başlamıştır(DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü,1999).

Türkiye; 1944 Chicago Milletlerarası Sivil Havacılık Antlaşması imzalanıncaya kadar; hava sahasını yabancı havayolu şirketlerine kapama politikasını benimsemesine karşın, bazı firmalara uçuş izni vermiştir. 1925 de Alman Junkers-Marke ve Lufthansa şirketleri İstanbul-Ankara; 1926 da İtalyan Havacılık Şirketi İstanbul-Brendizi; 1939 da Romanya Devlet Havayolları İstanbul-Bükreş arasında yolcu ve posta taşıma izni almışlardır.

Türk sivil havacılığını geliştirmek üzere Almanya, İngiltere ve Amerika'dan uzmanlar getirilmiş ve Mayıs 1933 de "Havayolları Devlet İdaresi" kurulmuştur. İlk seferler 1938 de İstanbul-Ankara arasında başlamıştır. Kısa bir süre sonra Ankara-Eskişehir-İstanbul ve İstanbul-İzmir-Ankara-Silifke-Adana seferleri de yapılmaya başlamıştır.

1944 yılında merkezi hükümet tarafından Chicago'da imzalanan Sivil Havacılık Anlaşması gereğince Yeşilköy'de uluslararası bir havalimanı yapımına karar verilmiştir. Bunu gerçekleştirmek için 1947 yılında Westinghouse Electric International Company ve J.G. White Engineering Corporation ile yapılan sözleşmelerle pist, terminal binası, hangarlar ve radyo kolaylıklarının yapımı için gerekli malzeme ve projeler elde edilmiştir. 1949 yılı mayıs ayında Bayındırlık Bakanlığı tarafından inşaatına başlanan tesisler 23 Mayıs 1953 tarihinde Ulaştırma Bakanlığı'na teslim edilmiştir. 1 Ağustos 1953'de Yeşilköy Havaalanı resmen hizmete açılmıştır. O tarihte günün koşullarına göre ihtiyaca cevap verecek düzeyde hizmet binaları, pist, apron ve taksirutlara sahip olan havalimanı, zamanla yapılan ilavelerle (yeni dış hatlar terminali, pist vb.) bugünkü durumuna gelmiştir.

Atatürk Havalimanı Son Masterplanı (1998)

Bu bölümde Atatürk havalimanının son masterplan raporunun incelenmesi anlatılacaktır. Bu kısım havalimanının yapıldığı yıldan itibaren birçok planlama çalışması gerçekleştiği görülmüştür. Yapılan masterplan niteliğine yakın en son çalışma 1997 yılında DLH (Devlet Limanlar ve Havalimanları) Kuruluşu tarafından oluşturulmuştur. Üçüncü Bölümde anlatılan havalimanı karakter ve özellikleri Atatürk havalimanı için oluşturulan masterplan dokümanı ile tam anlamıyla örtüşmemektedir. Bunun nedeni olarak havalimanında yapılan planlama çalışmalarının yetersiz olabileceği düşünülmektedir. Bu rapor tezin ilerleyen kısımlarında ayrıntılı olarak incelenecektir. Bu inceleme sistem düzeyi ve masterplan düzeyi olarak iki ana başlık olarak incelenecektir.

Sistem Düzeyi

Genel Masterplan çalışmalarında ilk bölüm olan sistem düzeyi iki önemli bölümü bulunmaktadır. İlki vizyonun belirlendiği proje sınırlarının çizildiği bölümdür. İkincisi ise yapılacak planlama çalışmalarına temel oluşturacak veri toplama ve analiz aşamasıdır.

Bu iki ana başlık altında Atatürk havalimanı incelenmesi gerçekleştirilmiştir.

Vizyon: Havalimanı masterplan raporunda vizyon çalışması ve proje kapsamı için herhangi bir bölüm bulunamamıştır.

Veri toplama ve Analizi: Trafik Tahmin: Devlet kurumlarıyla yapılan görüşmeler sonucunda AHL trafik tahminleri için yapılan çalışmanın süreçleri hakkında bilgi alınmıştır Bu bilgiler ışığında bu bölümde masterplan oluştururken planlama ekibinin hangi adımlarla Atatürk Havalimanı trafik tahminlerini oluşturduğu anlatılacaktır. Trafik Tahminleri, ICAO ve Amerika Havacılık Kurumu FAA tarafından da hava ulaşımı tahminlerinde kullanılmak için geliştirilen çeşitli iç ve dış sosyo-ekonomik parametrelere dayalı kapsamlı bir ekonometrik model bulunmaktadır.

Bu modelle 1990'lı yıllarda DLH tarafında yapılan projede Atatürk havaalanında birer hafta ve günde 24 saat boyunca yapılan “Giden Yolcular Anketi” sonuçları ve diğer çeşitli veriler kullanılarak hava ulaşımındaki çeşitli parametreler ile yolculuk talepleri arasında bir dizi ekonometrik ilişki kurulmuştur. Bu ilişkiler, geçmiş ve mevcut süreçte parametre ve yolculuk değerleri ile kalibre edilmiştir. Modeldeki bağımsız değişkenlerin farklı senaryolar ile ileriye dönük değerleri tahmin edilmiş ve bu tahmin değerlerine dayalı olarak, gelecekteki yolcu trafiği değerleri belirlenmiştir. Daha sonra, yolcu trafiği değerlerinden uçak hareketi değerleri elde edilmiştir(DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü,1999).

Planlama dönemi sonu olan 2016 yılına kadar yolcu ve uçak cinsinden hesaplanan trafik değerleri, çeşitli parametreler için farklı gelişim senaryolarına göre, orta ve düşük tahminler olmak üzere iki düzeyde verilmiştir. Master Plan ölçeğindeki planlama çalışmaları için orta tahminlerin geçerli olduğu kabul edilmiştir

Yapılan çalışmalar sonucunda, Türkiye toplam hava yolculuklarına dair aşağıdaki veriler elde edilmiştir;

Havalimanı Yolcu ve Uçak Trafiği Gerçekleşen Değerleri (1986-1998) ve Tahminleri

Çizelge 2: Atatürk Havalimanı Yolcu Trafığı (DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü,1999)

Gerçekleşen				Tahmin			
YIL	İç Hat Yolcu Sayısı	Dış Hat Yolcu Sayısı	TOPLAM	YIL	İç Hat Yolcu Sayısı	Dış Hat Yolcu Sayısı	TOPLAM
1987	1.517.590	3.069.893	4.587.483	2001/DÜŞÜK	5.795.300	14.253.500	20.048.800
1988	1.716.829	3.732.218	5.449.047	2001/ORTA	6.260.000	15.671.700	21.931.700
1989	1.863.292	3.977.240	5.840.532	2006/DÜŞÜK	6.653.300	15.655.400	22.308.700
1990	2.134.345	4.098.273	6.232.618	2006/ORTA	8.179.400	20.817.700	28.997.100
1991	1.570.293	3.634.312	5.204.605	2011/DÜŞÜK	7.431.800	17.033.800	24.465.600
1992	2.105.084	5.266.553	7.371.637	2011/ORTA	9.878.900	27.371.100	37.250.000
1993	2.875.038	6.521.192	9.396.230	2016/DÜŞÜK	8.375.900	18.596.200	26.972.100
1994	3.241.500	6.847.122	10.088.622	2016/ORTA	11.931.400	35.988.300	47.919.700
1995	3.804.376	8.120.742	11.925.118				
1996	4.139.370	9.255.296	13.394.666				
1997	4.779.128	9.828.769	14.607.897				
1998	5.202.542	9.189.657	14.392.199				

Çizelge 3 :Atatürk Havalimanı Uçak Trafığı (DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü,1999)

Gerçekleşen					
YIL	İç Hat Uçak Trafığı	Dış Hat Uçak Trafığı	Sivil Uçak Trafığı	Askeri Uçak Trafığı	TOPLAM
1987	17.222	34.643	3.495	4.814	60.174
1988	22.408	42.276	3.335	4.444	72.463
1989	23.611	46.328	4.000	6.104	80.043
1990	26.010	51.405	5.726	6.264	89.405
1991	23.709	44.223	7.415	6.859	82.206
1992	29.714	60.682	13.745	5.367	109.508
1993	37.045	79.955	18.137	4.634	139.771
1994	37.046	91.094	15.255	4.609	148.004
1995	37.763	93.816	21.997	5.364	158.940
1996	45.282	103.648	21.227	3.265	173.422
1997					185.055
1998					184.790
Tahmin					
YIL	İç Hat Uçak Trafığı	Dış Hat Uçak Trafığı	Sivil Uçak Trafığı	Askeri Uçak Trafığı	TOPLAM
2001/DÜŞÜK	59.600	151.100	29.100	5.200	245.000
2001/ORTA	64.300	166.200	31.600	5.200	267.300
2006/DÜŞÜK	65.000	157.700	31.100	5.200	259.000
2006/ORTA	79.900	209.700	39.500	5.200	334.300
2011/DÜŞÜK	69.100	163.400	32.800	5.200	270.500
2011/ORTA	91.900	262.500	47.100	5.200	406.700
2016/DÜŞÜK	74.500	170.100	34.800	5.200	284.600
2016/ORTA	106.000	329.300	56.400	5.200	496.900

Yukarıdaki tablolarda Atatürk Havalimanı Masterplan raporunda sistem planlama düzeyinde yapılan trafik tahmin çalışmalarının özet bilgisi bulunmaktadır. Bu tablolardan ilki Atatürk Havalimanı yıllık bazlı yolcu sayı bilgisidir. Tablodan da

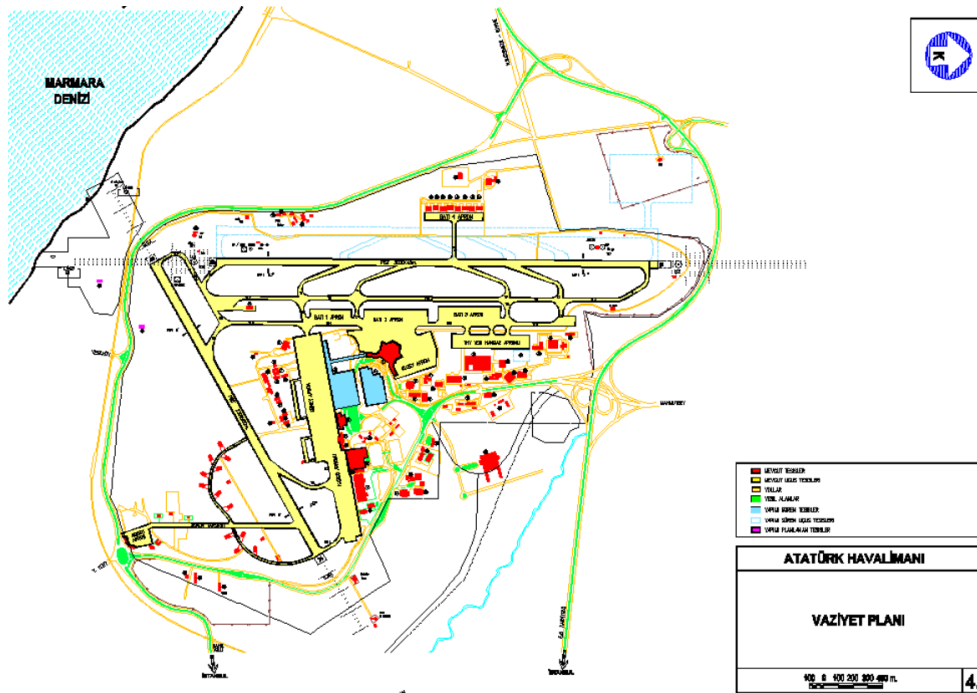
anlaşılacağı gibi 2016 yılı için öngörülen yıllık yolcu düşük senaryoda 26 milyon iken orta senaryoda 47 milyondur. Atatürk Havalimanı 2014 yılı yolcu sayıları ise 61 milyon seviyesindedir. Buradan anlaşılacağı gibi yapılan planlama çalışmalarında Atatürk Havalimanı yolcu sayıları beklentinin çok üzerindedir. Yine aynı şekilde yıllık uçak sayılarında yolcu sayıları gibi beklentilerin çok çok üstüne çıkmıştır.

Masterplan Düzeyi

Havalimanı masterplan oluşturma aşamasının ikinci bölümü olan masterplan düzeyi yapılan analitik çalışmaların proje üzerinde fonksiyonel olarak planlanması ve yerleştirilmesidir. Daha önceki bölümlerde de anlatıldığı gibi kısımda 3 ana çalışma alanı bulunmaktadır. Bunlar Hava tarafı, Kara tarafı, Destek Birimleridir. İlerleyen süreçte Atatürk havalimanı için yapılan masterplan raporundaki kapasiteler sayılar ve sorunlar anlatılacaktır. Bu değerler gelişen projeden dolayı günümüzde farklılık oluşturmaktadır. Fakat amacımız o yılki masterplanı inceleme olduğundan günümüzde oluşan sorun veya ihtiyaçlardan bahsedilmeyecektir.

1997 yılında yapılan masterplan revize çalışması sonucunda Atatürk Havalimanında yaklaşık yıllık 20-22 Milyon yolcu trafiğinden sonra (2001 yılından sonra), hava tarafı kapasitesindeki yetersizlik nedeni ile terminal kapasitesi ile uyumlu uçak hareketi sağlanamayacağı düşünülmekteydi. Atatürk Havalimanının temel sorunu Yeni Dış Hatlar Terminalinin işletmeye alınması ile sağlanacak yaklaşık 29 Milyon yolcu kapasitesine denk hava tarafı kapasitesinin sağlanmasının gerçekleşemeyeceği o yıllarda öngörülmüştür ki bu sorun günümüzde de aynı şekilde devam etmektedir. Ayrıca, 2000’li yılların başlarında yapılan yatırımlarla Atatürk Havalimanı terminal-apron kapasitesi kolaylıkla 35 Milyon yolcu/yıl değerine ulaşmıştır(DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü,1999).

Bu durumda bu yolcu trafiği için gerekecek olan yıllık yaklaşık 340 000 uçak hareketini sağlayacak pist konfigürasyonunun gerçekleştirilmesi, Atatürk Havalimanının orta vadedeki en önemli bir konusu olmuştur. Terminal ve destek ünitelerinin kapasiteyi günümüzde dahi sınırlamasına karşılık hava tarafındaki pist ve apron sayılarındaki yetersizliklerden dolayı günümüzde işletme açısından büyük sıkıntılar doğurmaktadır.



Hava Tarafi

Havalimanı'nda mevcut 06-24 ve 18 -36 pistlere ek olarak 18-36 pistin 210 m batısına 3000x60 m ebadında yeni bir pist bulunmaktadır. Bu konfigürasyonla FAA'e göre hesaplanan havalimanı pist kapasitesi 210 000 - 220 000 uçak / yıldır.

Havalimanında sivil hava trafiğine açık, toplam 80 uçak kapasiteli apron bulunmaktadır. Günümüzde bu değerler maserplandan farklı olarak 150'nin üzerindedir.

- Pist: 210 000 - 220 000 uçak/yıl
- Apron: 80 uçak

Yapılan masterplan çalışmasında Apron yetersizliği, büyük ölçüde Atatürk Havalimanının kullanım özelliğinden kaynaklandığı öngörülmektedir. Havalimanının yerli havayolu firmalarının üssü olması dolayısı ile çok sayıda yerli uçağının uzun süre park yeri işgal etmeleri ve uzun süreli park eden charter uçakların belli bir sayıyı bulması nedenleri ile kapı (uçak park yeri) başına yıllık yolcu sayısı değerinin, diğer ulusların büyük havaalanlarındaki değerlerin yarısına yakın olmasına karşın önemli apron yetersizliği yaşanmakta, bu nedenle slot uygulaması yapılmaktadır.

O yıllarda Hava tarafında DHMİ tarafından uygulanmakta olan önemli bir yatırım, 18/36 pistine paralel yeni bir pist yapımıdır. Bu 3. Pistin yaklaşık 2000 yıllarında

hizmete girmesi planlanmıştır. Bu yeni pistin planlanmakta olan kullanımı ile limanın uçak hareketi kapasitesinde kayda değer bir artış sağlamayacağına inanılmaktaydı.

Kara Tarafı

İç hat Terminali: Terminal Binası toplam kullanım alanı 12,068 m²'dir. Fonksiyonel birimler ve gelen giden yolcu kapasitelerinin denkleştirilmesi ile elde edilen Terminal kapasitesi 900 yolcu/Saat'tir. Bu kapasitenin yoğun dönemlerde % 33 fazlasıyla hizmet verebileceği kabulü ile terminal kapasitesi 1200 yolcu/ saate ulaşmaktadır. Buna göre terminal yıllık kapasitesi 2.520.161 yolcu 'dur.

İç hat Terminali kapasitesi 1997 yılında aşılmış durumdadır. 1997 yılında Atatürk Havalimanı'nda 4,779 128 iç hat yolcusu karşılanmıştır. Yolcu Tahminleri 'ne göre, 2001 yılında havalimanında 5,795,300 içhat yolcusu beklenmektedir.

Dış hat Terminali: Eski Terminal Binası toplam kullanım alanı 62500 m²'dir. Fonksiyonel birimler ve gelen giden yolcu kapasitelerinin denkleştirilmesi ile elde edilen Terminal kapasitesi 1466 yolcu/Saat'tir. Bu kapasitenin yoğun dönemlerde % 33 fazlasıyla hizmet verebileceği kabulü ile terminal kapasitesi 1955 yolcu/ saate ulaşmaktadır. Buna göre terminal yıllık kapasitesi 5.963.968 yolcu 'dur. Terminalin özellikle giriş güvenlik alanı, check-in ve uğurlayıcı alanı ve gümrük birimlerinin şimdiden yetersiz olduğu görülmektedir.

1997 yılında yapımı sürmekte olan yeni Terminal Binası avan projesine göre, toplam yolcu kapasitesi 14 milyon yolcu/yıldır.

Otopark ve Erişim Hattı: Haziran 1997'de uygulanan Giden Yolcular Anketi sonuçlarına göre dış hatlarda giden yolcuların %30'unun limana otobüsle (Tur ve servis otobüsleri), % 20'sinin özel araçla geldiği; iç hatlarda ise % 25'inin otobüsle, %30'unun özel araçla geldiği saptanmıştır. Anketlere göre diğer yolcular limana taksi ve diğer araçlarla gelmektedir (park ihtiyacı olmayan araçlar. Havalimanı'nda İçhat Terminali'nin kullandığı 430 araç, Dış hatlar Terminalinin kullandığı 1419 araç kapasiteli otoparklar mevcuttur. 2000-2001 yılında Yeni Dış hatlar Terminali otoparkının devreye girmesi ile otopark kapasitesi 7000'e çıkacaktır.

Terminaller:

- İç hat Terminali: 2,5 milyon yolcu/yıl

- Dış hat Terminali: ~ 5,9 milyon yolcu/yıl
- Charter Terminali:~ 3,5 milyon yolcu/yıl
- Toplam Terminal Kapasitesi:~ 12 milyon yolcu/yıl

Otoparklar:

- İç hat Terminali Otoparkı: 430 araç
- Dış hat Terminali Otoparkı: 1419 araç
- Charter Terminali Otoparkı: 536 araç
- Toplam Otopark Kapasitesi: 2385 araç

Bu kapasitelerle, yılda 9.4 milyon dış hat ve 5.4 milyon iç hat yolcusu ile toplam 14.8 milyon yolcu ve 186.453 uçak trafiği (1998 yılı trafik değerleri) karşılamış olan havaalanının o günkü en önemli sorunları Terminal Kapasite Yetersizlikleri ve Apron Yetersizliği olarak görülmektedir(DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü,1999).

Dış hat Terminal kapasitesini arttırmak amacıyla DHMİ tarafından, Yap-İşlet-Devret Modeli ile yeni bir Dış hatlar Terminali Yaptırılmıştır. 1997 yılında yapılan çalışmalara göre Terminal, 14 milyon yolcu/yıl kapasite için planlanmıştır, 18 milyon yolcu/yıl kapasiteye kadar gelişebileceği belirtilmektedir. Yeni Dış hat Terminalinin hizmete girmesinden sonra, mevcut Dış hat Terminalinin, İç hat Terminali olarak kullanılması planlanmıştır.

Gelişim Senaryoları

1997-1998 yıllarında yapılan masterplan çalışmalarında iki ana gelişim senaryosu oluşturulmuştur. Bu iki senaryonun oluşumundaki ana neden havalimanı sınırına komşu askeri alanına havalimanına tahsisidir. Tahsis sonucu büyüyen havalimanı sınırları gelişim senaryosu açısından daha elverişli büyüme planı oluştururken, arazinin tahsisi gerçekleşmemesi durumunda daha sınırlı bir gelişim planı bulunmaktadır.

Limanın güneyinde yer almakta olan askeri bölgenin sivil tesisler yapımı için kullanılabilmesi durumunda Atatürk Hava Limanı'nın 35 Milyon yolcu/yıl kapasitesine geliştirilebilmesi mümkün görülmektedir.

Bu çerçevede gelişim önerileri, 06/24 pistinin güneyindeki askeri bölgede sivil tesis yapılabilme olanağı bulunabilmesi ve bulunamaması durumları olarak iki temel

alternatif üzerine geliştirilmiştir. Her iki alternatifte de, havalimanının kritik tesisleri olan pist, apron ve terminal kapasitelerinin liman için hedeflenen kapasiteye nasıl getirilebilecekleri incelenmiş, öneriler açıklanmış ve gelişim şemaları halinde verilmiştir.

Pistler: Gelişim Şemasının oluşmasında, uygulanmakta olan hava tarafı yatırımları ile hedeflenen Havalimanı yolcu kapasitesi değerlerine erişilemeyeceği görüşü belirleyici olmuştur.

Atatürk Havalimanında mevcut 2 adet piste ek olarak 18/36 pistinin 210 metre batısına 3000x60 ebadında yeni bir paralel pist yapılmaktadır.

Yakın paralel pistler için FAA “Airport Capacity and Delay” adlı dokümanda verilen kapasite değerlerine göre, gerçekleştirilmekte olan pist düzeni ile üç pistten Atatürk Havalimanı uçak karışımında elde edilebilecek yıllık servis hacminin 220 000-240 000 uçak/yıl olması beklenilmektedir.

Yakın paralel pistler arasında düzenlenecek bir taksirutun ise pist kapasitesini % 52 kadar arttıracak sonucuna varılmaktadır. Bu tür bir konfigürasyon ile Frankfurt Havaalanında yılda 380.000 uçak hareketi gerçekleştirilebilmektedir. Bu nedenle, gelişim şemasında yeni yapılan 3.pistin devreye girmesinin yanı sıra bugün 18/36 pistine paralel olan taksirutun piste, mevcut 18/36 pistinin ise taksirut haline dönüştürülmesi öngörülmüştür. Bu öneri gelişim şemasının temel plan kararı olarak her iki Gelişim Şeması Alternatifi için de geçerlidir.

Havalimanında, halen yapılmakta olan yeni pistin tamamlanmasından sonra da yıllık uçak trafiğinin 210.000 uçak/yıla erişmesinden önceki bir dönemde gerçekleştirilebilecek bu öneri ile sağlanacak pist kapasitesinin, 320.000-340.000 uçak/yıl arasında olması beklenilmelidir. Bugün için yüksek olan (% 15 kadar) ticari olmayan uçak trafiğinin de süreç içerisinde %5 gibi değerlere düşürülmesi ile 35 Milyon yolcu/yıl Terminal kapasitesine uygun bir pist kapasitesi sağlanabilmiş olacaktır.

Aralarında taksirut olmayan yakın paralel pistlerin kapasitesi 220.000-240.000 uçak hareketi/yıl

Aralarında taksirut olan yakın paralel pistlerin kapasitesi 320.000-340.000 uçak hareketi/yıl

Her durumda, pist kapasitesinin arttırılması için uçak başına ortalama yolcu değerinin olabildiğince arttırılması gerekmektedir. Bunun için ise daha öncede belirtildiği gibi ticari olmayan küçük uçakların (genel havacılık uçakları) ile askeri uçakların Atatürk Havalimanı'nı kullanmalarının olabilen en alt düzeye indirilmesi gerçekleştirilmelidir. Bu da üzerinde durulması gereken önemli bir husus olmaktadır.

Apronlar: Daha önce de belirtildiği gibi Atatürk Havalimanında uçak park yeri (kapı) başına yıllık yolcu trafiği değeri uluslararası havaalanlarındaki ortalama düzeyin çok altında olmasına karşın bir apron yetersizliği söz konusudur. Bunun nedeni THY ve özellikle yerli charter firmalarının uzun süreli park eden uçak sayılarının fazlalığıdır.

Öngörülen gelişim planlarında, özellikle Askeri Bölgenin kullanılmaması varsayımına göre olanında ek apron düzenlenmesi açısından tüm olanaklar değerlendirilmiş ve öngörülen yolcu kapasitelerine uygun apron kapasiteleri sağlanabilmiştir.

Önerilen pist düzenlemesi nedeni ile bugün mevcut olan ve 32 kapı içeren batı apronları iptal edilmekte, bunun yerine ve artan terminal kapasitesinin karşılanması amacı ile aşağıdaki yeni apron düzenlemeleri getirilmektedir.

Diğer mevcut apron bölgelerinin de yeniden düzenlenmesi ile toplam kapı sayısı:

- | | |
|---|---------------|
| • Köprü Bağlantılı Dış ve İç hat Kapıları | :34 Adet Uçak |
| • Köprü Bağlantısız Kapılar | :51 Adet Uçak |
| • Toplam Uçak Kapıları | :85 Adet Uçak |
| • Geceleme Apronu | :23 Adet Uçak |

Trafiğin yüksek olduğu dönemlerde geceleme ya da uzun süreli park etmek isteyen uçakların sayısı bu amaca ayrılmış park yeri sayısından fazla olduğunda uzun süreli park için yakındaki diğer havalimanları/havaalanlarının kullanılması gerekecektir.

Gelişim Şeması Alternatif 2: Askeri Bölgede Tesis Yapılabildiğinde

Askeri bölgede havalimanı gelişim gereklerine uygun apron, terminal ve diğer tesislerin yapılabilmeleri Atatürk Havalimanının hedeflenen yolcu kapasitesine geliştirilmesi açısından önemli kolaylıklar-olanaklar sağlayacaktır.

Askeri Bölgenin sivil tesisler için kullanım olanağı bulunduğu takdirde, Alternatif I'deki düzenlemelerle sağlanan toplam 85 adet kapı ve 23 uçak kapasiteli geceleme

apronuna ek olarak 18 adet köprü bağlantılı ve 16 adet uzak olmak üzere 34 adet ek kapı sağlanmış olacaktır.

Askeri bölgenin kullanılabilmesi veya kullanılamaması durumları için sağlanabilen apron olanaklarının hangi yolcu trafiğine hizmet verebilecekleri aşağıda hesaplanmaktadır.

Askeri bölgenin kullanılamaması durumunda ayrı 85 adet kapı ve 23 adet de uzun süreli park yeri, kullanılabilmesi durumunda ise 119 adet kapı ve 23 adet de uzun süreli park yeri sağlanabilmektedir.

Terminal Gelişimleri: Atatürk Havalimanının bugün için en önemli problemi olan Dış Hat Yolcu Terminal kapasitesi yetersizliği Yeni Dış hatlar Terminalinin işletmeye alınması ile ortadan kalkacaktır. Yapımına başlanılmış olan ve Yap-İşlet-Devret sistemi ile gerçekleştirilmekte olan Yeni Dış Hat Yolcu Terminali, Nisan 1997 tarihli ön proje raporunda yer alan bilgilere göre 14 Milyon/yıl yolcu kapasiteli olarak planlanmıştır. Aynı ön raporda terminalin 18 Milyon yolcu/yıl kapasitesine kadar geliştirilebileceği belirtilmektedir. Bu gelişim, terminalin mevcut iç hatlar Terminali alanını da içine alacak şekilde genişletilmesi ve Yeni Dış hatlar Terminali apronunun diğer tarafında, terminale bağlantılı bir uydu iskele ile sağlanmaktadır.

Yeni Dış hatlar Terminalinin 18 milyon yolcu/yıl kapasiteye gelişiminde çalışma grubumuz yaklaşımı, uygulanmakta olan düzenlemelerden aşağıda açıklanan nedenlerle farklılaşmakta, daha önce de açıklandığı gibi öngörülen Uydu-İskele sisteminin uygun olmayacağı düşünülmektedir.

Yeni Dış hatlar Terminali ile bağlantılı Uydu İskelenin yapımının gerçekleşmesi halinde, Terminal ve Uydu İskele arasında kalan apron genişliği ancak tek yönlü taksi kullanımına olanak vermektedir. Bu durumda, apronda terminal ve iskele önünden kalkış için hareket edecek uçaklar ile inen ve bu kapılara gelecek uçaklar arasında uzun süreli bekleme ve karışıklıklara yol açacak durumlar ortaya çıkacaktır. Kaçınılmaz olan bu durumun ortadan kaldırılabilmesi için 06/24 pistine paralel bir taksirut yapılması ve inen uçakların Yeni Terminal önündeki kapılara gelmek için bu taksirutu kullanmaları gerekecektir. Bu taksirutun yapılması Uydu-İskele uzunluğunun yarıya yakın azalmasına, anlamını yitirmesine yol açacaktır.

Daha önceki bölümlerde de açıklandığı gibi, havalimanında hedeflenen yıllık 35 milyon yolcu kapasitesi için min. 340 000, 25 milyon yolcu kapasitesi için ise 260

000 uçak hareketi sağlanmasını gerektirmektedir. Bu hava tarafı kapasitelerinin sağlanması için ise, önerilen pist-taksirut konfigürasyonu kaçınılmazdır. , Öneri pist-taksirut konfigürasyonu ile batı apronları kullanılamamaktadır. Bu durumda gerekli ek apron alanlarının sağlanması için, uydu iskele yapımı planlanan alanın (bugün için handling araçlarının park ettiği bölge) kullanımı gerekli olmaktadır.

Bu nedenlerle, havalimanının hedeflenen kapasitesi ile uyumlu sayıda uçak park yeri ve taksirut düzenlemeleri için Yeni Dış hatlar Terminalinin Uydu İskele bağlantılı gelişimi uygun görülmemektedir. Atatürk Havalimanı için öngörülen terminal gelişimleri aşağıdaki gibidir: Yeni Dış hatlar Terminalinin 18 Milyon yolcu/yıl kapasiteye gelişimi, yapının Charter Terminali Bölgesine doğru büyütülmesi şeklinde olacaktır. Bu gelişme ile Charter Terminalinin kaldırılması gerekecektir. Yeni Dış hatlar Terminali, Tarifeli/Tarifesiz Dış hat Yolcuları için kullanılacaktır.

Eski Dış hatlar Terminali, Yeni Dış hatlar Terminalinin hizmete girmesinden sonra, DHMİ tarafından planlandığı şekilde iç hatlar Terminali olarak kullanılacaktır. Terminalin iç hatlar kapasitesi 7 Milyon yolcu/yıldır.

Askeri Bölgenin kullanımı durumunda ise, bu bölgede yaklaşık 10 Milyon yolcu/yıl kapasiteli iç hatlar ve Tarifesiz Dış hatlar Terminal Gelişimleri öngörülmektedir.

Atatürk Havalimanının temel sorunu Yeni Dış Hatlar Terminalinin işletmeye alınması ile sağlanacak Terminal yolcu kapasitesine denk hava tarafı kapasitesinin sağlanmasıdır. Bu konuda bir gelişme sağlanamadığı takdirde ek terminal gelişimlerinin de sağlanmasına gerek kalmayacaktır.

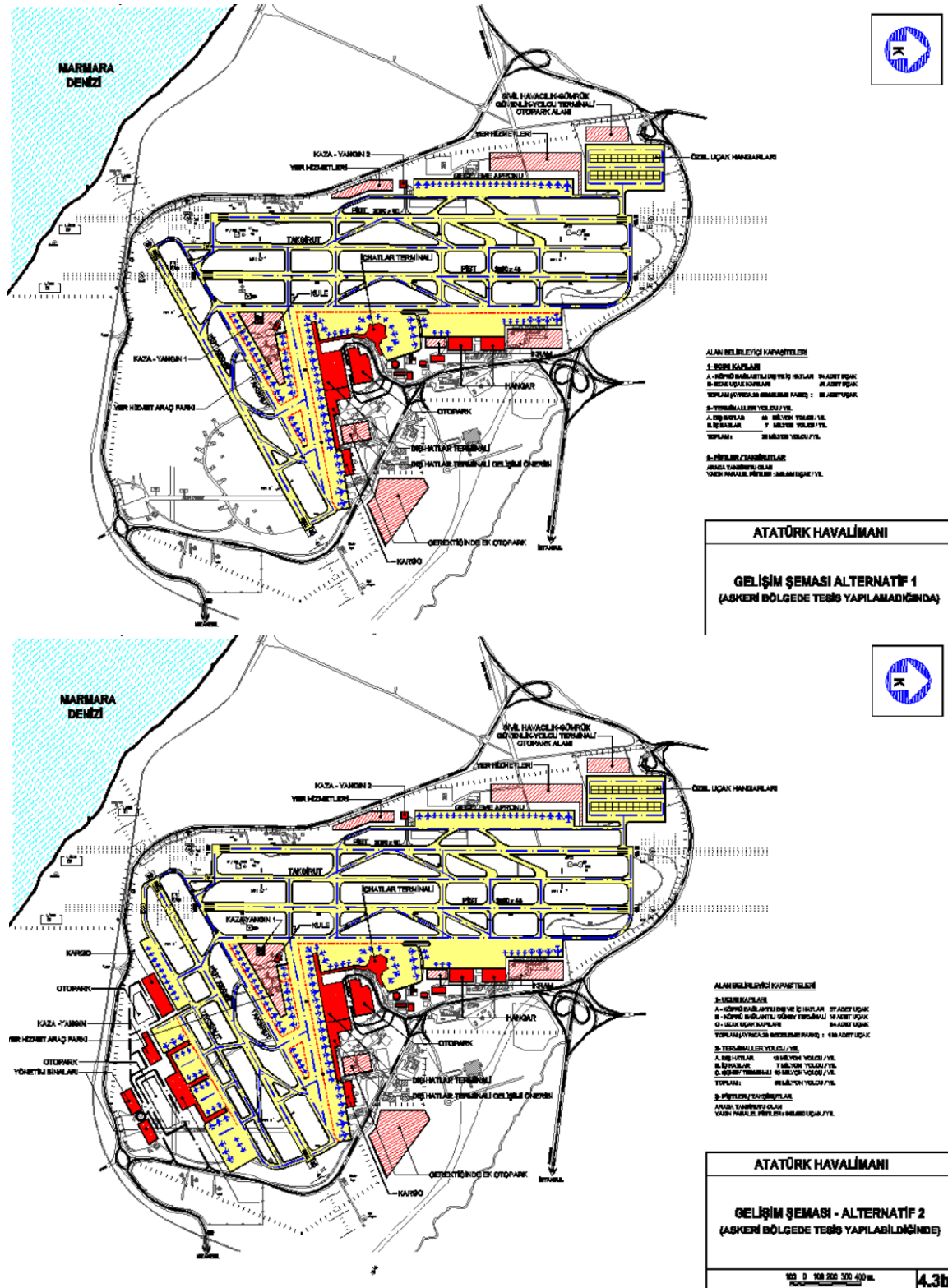
Otoparklar: Atatürk Havalimanında yapımı süren Yeni Dış hatlar Terminali Otoparkının hizmete girmesi ve Mevcut Dış hatlar Terminali Otoparkının birlikte kullanımı ile ihtiyacın üzerinde otopark olanağı sağlanmış olmaktadır. (7000 + 1419 araç)

Askeri Bölgenin kullanımı durumunda ise bu bölgedeki terminal gelişimlerine bağlı olarak yaklaşık 2000 araç kapasiteli otopark gelişimleri için uygun alanlar öngörülmüştür.

Özetle, Gelişim Planına göre, Atatürk Havalimanında Askeri Bölgede sivil tesis yapılamaması ve yapılabilmesi halinde sağlanabilecek terminal, pist ve apron kapasiteleri aşağıda verilmiştir (DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü,1999).

Çizelge 4: Atatürk Havalimanı Gelişim Alternatif Mukayese Tablosu

Tesis Türü	Alternatif /1	Alternatif /2	Birim
Dış Hatlar Terminali	18	18	Milyon yolcu/yıl
(Güney Terminali)		5	Milyon yolcu/yıl
İç Hatlar Terminali	7	7	Milyon yolcu/yıl
(Güney Terminali)		5	Milyon yolcu/yıl
Apron Kapasitesi:	85	119	Uçak
Pist Kapasitesi	320 000-340 000	320 000-340 000	Uçak /yıl
Dış Hatlar Terminali Otoparkı	7 000	7 000	Araç
(Güney Terminali)		500	Araç
İç Hatlar Terminali Otoparkı	1 419	1 419	Araç
(Güney Terminali)		1 500	Araç



Şekil 4:Atatürk Havalimanı Gelişim Planları

4.2.2. Sabiha Gökçen Havalimanı

2001 yılında inşası tamamlanan ve 2003 yılında fiili olarak hizmet vermeye başlayan Sabiha Gökçen Havalimanı İstanbul'da mevcut süreçte yer alan iki büyük uluslararası havalimanından biridir. Diğer bir uluslararası havalimanı olarak Atatürk Havalimanı İstanbul'da şehir merkezine 15 kilometre uzaklıkta, Avrupa yakasında, şehrin güneybatısında yer alırken, Sabiha Gökçen şehir merkezine 35 kilometre uzaklıkta, Anadolu yakasında, şehrin güneydoğusunda yer almaktadır(ARUP,2008).

Temel olarak Sabiha Gökçen Havalimanı'nın inşası konusunda önemli etkenlerden biri olarak İstanbul'un Anadolu yakasının büyük bir havalimanına olan ihtiyacı, bu zaman içerisinde uluslararası nitelik kazanan havalimanının bu bölgeye olan inşasını zorunlu kılmıştır. Böylelikle de her ne kadar Atatürk Havalimanı kadar büyük olmamakla birlikte ilk aşamada Sabiha Gökçen Havalimanı Anadolu yakası için önemli bir sivil havacılık merkezi olarak inşa edilmiştir.

Atatürk Havalimanı'nın geniş yolcu kapasitesine ve yıllık neredeyse 30 milyon yolcuyla bulan yolcu trafiğine karşın Sabiha Gökçen Havalimanı gelişime açık bir yapı ile geniş alana sahip bir lokasyonda yer almaktadır. Bunun yanı sıra Sabiha Gökçen 3000m uzunluğundaki pisti ve daha da uzun hale getirilmeye müsait alanı ile önemli bir potansiyele sahiptir. Aynı zamanda bu durum, Atatürk Havalimanı'nın genişlemeye fazla açık olmayan mevcut yapısına karşın Sabiha Gökçen için önemli bir avantaj olarak gözükmektedir.

Büyük ölçüde Atatürk Havalimanı gibi inşa edildiği bölgede şehir merkezine nispeten uzak bir lokasyonda konuşlandırılmış olsa da ve ulaşım konusunda çeşitli zorluklara sahip olsa da alan genişliği ve bu genişlik dâhilinde giderek daha da büyüyebilecek bir alana sahip olması sebebi ile konum açısından avantaja sahiptir. Atatürk Havalimanı'nın büyüme konusunda kısıtlı kalma zorunluluğunu yaşamaması nedeni ile Sabiha Gökçen Havalimanı için gelecek planları dâhilinde geniş bir alan bırakılmıştır. Böylelikle Sabiha Gökçen'in gelecek yapılanmasına uygun bir havalimanı olarak inşa edildiğini söylemek mümkündür.

Havaalanı Gelişimi

Sabiha GÖKÇEN Uluslararası Havalimanı, İTEP (İleri Teknoloji Endüstri Parkı) Projesi olarak adlandırılan bütünün önemli bir parçası olup, elektronik, havacılık ve uzay endüstrileri ağırlıklı ileri teknoloji üretimin yapılacağı, Serbest

Bölge Statülü Endüstri Parkı ve Uluslararası Havacılık Bakım Onarım Modernizasyon Merkezi'nin yanı sıra iç ve dış hatlara yönelik yolcu ve yük trafiğine hizmet verecek şekilde 2000li yıllarda planlanmıştır(ARUP,2008).

Üstün niteliklerle donatılmış bir kompleks olarak geliştirilmesi amaçlanan bu Teknokent'in 4 ana unsurundan biri olan Sabiha GÖKÇEN Uluslararası Havalimanı, yılda 3,5 milyon yolcuya hizmet verebilecek şekilde, 90.000 ton kargo İstanbul'un Asya yakasında bulunan Pendik, Kurtköy mevkiinde 655 hektarlık bir alan üzerinde olup, TEM yoluna 1,5 km olan bağlantısıyla ulaşım açısından son derece rahat bir trafiğe sahiptir.

8 Ocak 2001 tarihinde hava trafiğine açılan Sabiha GÖKÇEN Uluslararası Havalimanı, dünyada sadece birkaç havaalanında, Türkiye'de ise ilk kez uygulanan bir sistemle işletilmektedir. 27 Ocak 2000 tarihinde kurulan ve kısa adı HEAŞ olan Havaalanı İşletme ve Havacılık Endüstrileri A.Ş., kurumsal işleyiş açısından bütünüyle özerk bir yapı oluşturmaktadır. Türkiye'deki havalimanlarının genel işletme sahibi olan DHMİ(Devlet Havalimanları ve Meydanları İşletmesi) kurumu burada HEAŞ adıyla bahsedilen askeri kökenli bir kuruma bırakmıştır. Bundan dolayı aslında İstanbul ili sınırındaki havalimanları 2 farklı kurum tarafından işletilmektedir.

Sabiha Gökçen Uluslararası Havalimanı, açıldığı günden bugüne kadar her gün artan trafiğiyle, 2006 yılında toplam 2 milyon 916 bin 454 yolcuyu ağırlamış olup, İstanbul bölgesinde charter seferleri, tarifeli/tarifesiz, dış ve iç hat seferleri, hac trafiği, bagaj ve kargo taşımacılığı ile hizmet vermektedir.

Mevcut iç ve dış hatlar terminalleriyle, 2006 yılında yaklaşık yarım milyon iç hat yolcusu 3 milyon dış hat yolcusu olmak üzere toplam 3,5 milyon yolcuya hizmet veren İstanbul Sabiha GÖKÇEN Havalimanı, İstanbul'un artan yolcu trafiğine paralel olarak 2007 yılında yaklaşık 4 milyon yolcu kapasitesine ulaşmıştır(ARUP,2008).

İstanbul Sabiha GÖKÇEN Havalimanı 2002-2007 yılları arasında Avrupa'da en fazla büyüyen havalimanı özelliğini de elinde bulundurmaktadır.

Savunma Sanayii Müsteşarlığı, İstanbul Sabiha GÖKÇEN Uluslararası Havalimanı yolcu trafiğinde 2006 yılında gözlenen büyük artış nedeniyle, kapasitesinin yılda 25 milyon yolcuya hizmet verecek şekilde artırılması amacıyla, Devlet-Özel Sektör

işbirliği ile 20 yıl süreli bir Yap-İşlet-Devret modeli altında, yeni bir Uluslararası Yolcu Terminalinin inşasına karar vermiştir.

Yapımı tasarım süresi dâhil 18 aylık rekor bir sürede tamamlanmıştır. İhalesi 10 milyon yolcu kapasitesine göre yapılan Proje, Master Plan çalışmalarının tamamlanmasının ardından, toplam yolcu kapasitesi 25 milyon olacak şekilde geliştirilmiştir.

Sabiha Gökçen Havalimanı Son Masterplanı (2007)

2007-2008 yıllarında yapılan Sabiha gökçen havalimanı masterplan raporu bu bölümde incelenmiştir. Bir önceki bölümde Atatürk havalimanı gibi masterplan raporu ili ana başlık altında anlatılacaktır. İlki sistem planlama düzeyi ikincisi ise masterplan düzeyidir.

Sistem Düzeyi

Hem İstanbul'un Anadolu yakasının bir havalimanına ihtiyaç duyması hem de Avrupa yakasında bulunan Atatürk Havalimanı'nın üzerindeki yolcu yükünün azaltılması adına Sabiha Gökçen Havalimanı'nın varlığı yolcu trafiği konusunda önemli bir katkı sağlamıştır. Bu havalimanının inşası ile birlikte belirli oranda bir yolcunun Anadolu yakasına kaydırılması söz konusu olmuş ve belirli yurtiçi ve yurtdışı noktalarına sürekli olarak seferlerin gerçekleştirilmesi mümkün hale gelmiştir.

Havalimanının yoğun bir trafik potansiyeline kavuşmuş olduğu 2007 yılı itibari ile baz alınan verilere bakıldığında Sabiha Gökçen Havalimanı iç hatlar için 2,778,455, dış hatlar için 1,200,545 yolcu potansiyeline sahiptir. Bunun yanı sıra iç hatlarda 25,244, dış hatlarda 11,017 uçuş gerçekleştirilmiştir. Bu rakamlara bakıldığında Sabiha Gökçen'in hava trafiği son derece yoğun olan İstanbul için hem iç hatlar hem de dış hatlar için yoğunluk olan dönemler için önemli ve trafiğin rahatlatılmasına katkı sağlayan bir alternatif olduğu görülmektedir.

Bununla birlikte, öngörüler neticesinde, Sabiha Gökçen Havalimanı'nın, 2027'ye kadarki süre zarfı içerisinde iç hatlar için 13.447.424, dış hatlar için ise 29.279.915 yolcu kapasitesine erişmesi beklenmektedir. Buna göre Sabiha Gökçen için ortalama olarak yıllık 40 milyon yolcunun üzerinde bir trafiğe sahip olmasına dair beklenti söz konusudur. Öte yandan yine aynı tarihler için iç hatlarda 111,199, dış hatlarda 207,673 düzeyinde bir uçuş rakamına erişmesi beklenmektedir (ARUP, 2008).

Böylelikle Sabiha Gökçen'in Atatürk Havalimanı'nın yerini alması beklentisi ile inşa edilen yeni havalimanının varlığına karşın önemli bir alternatif olması da beklenmektedir. Özellikle son yıllarda dış hatlar için de önemli bir durak haline gelen Sabiha Gökçen her iki hat için de yolcuların her anlamda önemli tercihlerinden biri olabilecektir.

Özellikle Sabiha Gökçen'in genel yolcu potansiyeline bakıldığında, mevcut kapasitenin %70'ni iç hatlardaki yolcular oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra dış hatlardaki yolcu potansiyelinin %20'lik bölümünü uluslararası düşük ücretli bilet sahibi yolcular oluştururken, %10'luk dilimi ise uluslararası charter yolcuları oluşturmaktadır. Bu durum Sabiha Gökçe'nin yolcu portföyünün genişlediğinin ve İstanbul'un olduğu gibi Türkiye'nin de sivil havacılık potansiyeline destek olduğunu göstermektedir.

Sabiha Gökçen Havalimanı için inşa edildiği günden mevcut sürece dek en büyük yolcu potansiyelini yurtiçi trafiğe dâhil olan yolcular oluşturmaktadır. Fakat 2007 yılı sonrasında süreç değişmeye başlamıştır ve yurtiçi yolcuların yanı sıra uluslararası uçuşları tercih eden yolcuların rakamları da yüksek düzeylere erişmeye başlamıştır. Bu şekilde yerli ve yabancı olan tüm yolcular, artık Sabiha Gökçen'i hem Türkiye'den yurtdışına hareket etmek, hem de yurtdışı durakları arasındaki geçişlerde Türkiye'yi bir durak olarak tercih etmektedir.

Son beş yıl içerisinde Sabiha Gökçen Havalimanı'nın çok sayıda yurtdışı noktasına uçuş gerçekleştirilen bir havalimanının olması ile birlikte yerli ve yabancı yolcuların, yurtdışı duraklarına uçuşlar için daha fazla tercih edildiği görülmektedir. Her ne kadar yurtdışı uçuşlarının büyük bir bölümü Atatürk Havalimanı üzerinden gerçekleştiriliyor olsa da Sabiha Gökçen bu sürecin önemli bir alternatifi haline gelmiştir. Böylelikle de Sabiha Gökçen'in yüksek orandaki yurtiçi uçuşlarındaki yolcu rakamlarına daha düşük orandaki yurtdışı uçuşlarındaki yolcu rakamları yaklaştırmaya başlamıştır.

Sabiha Gökçen Havalimanı'nın büyüyen yolcu potansiyeli havalimanının inşası açısından da yönlendirici olmuştur. Buna göre Sabiha Gökçen'in inşası sürecinde, alanının genişliği ve atması muhtemel yolcu potansiyeli dâhilinde gelecek odaklı bir planlama gerçekleştirilmiştir. Bu şekilde Sabiha Gökçen, ilerleyen süre zarfında

yurtiçi ve yurtdışı uçuşları açısından genişlemeye uygun bir şekilde planlanmış ve zaman içerisinde parça parça büyüme süreci geçirmiştir.

Havalimanının büyümesi konusunda, arz-talep dengesi göz önünde bulundurularak adımlar atılmıştır. Özellikle yolcu çeşitliliği ve yaz dönemlerinde artan trafik, daha önceki süreçlerde yaşanabileceği göz önünde bulundurularak pist, bekleme ve ticari anlamda hizmet veren noktaların daha fazla yolcuya hizmet vermesi öngörülmüştür. Genişlemeye yönelik bu planlama düşünüldüğünde, Sabiha Gökçen Havalimanı planlayıcılarının temel hareket noktası, yolcular için Atatürk Havalimanı dışında Sabiha Gökçen'in önemli bir tercih haline gelmesidir. Diğer yandan Sabiha Gökçen'in genişletme planlarının bir başka nedeni yolcuların belirli bir kısmının bu havalimanına çekilmesinin istenmesidir. Bu şekilde alternatif bir ticari alanın yaratılması da gelecek planları arasında yer almıştır.

Yolcuların çeşitliliği açısından bakıldığında ise Sabiha Gökçen Havalimanı uluslararası ve yerli yolcuların geçişi açısından da önemli bir durak haline gelmiştir. Bilhassa yoğun uçuş dönemlerde uluslararası ve yerli yolcuların arasındaki farkın azalması ve neredeyse birbirlerine eşit oranlarda yolcu trafiğinin yaşanması sonucu havalimanının genişlemesi zorunlu hale gelmektedir.

Sistem düzeyindeki planlama çalışmalarında iki önemli süreç vardır. İlki vizyonun belirlendiği, proje kapsamının çizildiği ve proje hedeflerinin kesinleştiği bölümdür. İkinci süreç ise bu kapsam ve hedefler doğrultusunda oluşturulacak projenin veri toplama ve analiz sürecidir. Bu süreçle ilerleyen çalışmalarda temel oluşturacak ana sayısal sonuçlar oluşturulur.

Vizyon

İncelenen Sabiha Gökçen havalimanı masterplan raporunda vizyon ve kapsamı açıklayan net bilgilere ulaşılamamıştır.

Veri Toplama ve Analizi: Trafik Tahmin

2007 yılı trafik değerlerine göre bilgi olan Sabiha Gökçen havaalanındaki uçak başına yolcu sayıları hesaplanarak, 4 ayrı temel ticari uçak hareketi türü için hesaplamalar geliştirilmiştir.

- İç hat tarifeli
- Dış hat tarifeli
- İç hat tarifesiz
- Dış hat tarifesiz

Projeksiyon döneminde uçak başına yolcu sayısı, talepteki artış ve uçak büyüklüğünde olası artışı yansıtmak için, her yıl için bir yolcu eklenerek arttırılmıştır. Tahmin çalışmalarındaki diğer kabuller için olduğu gibi bu kabul de tahminlerin güncelleştirilmelerinde tekrar değerlendirileceği raporda belirtilmiştir. Yolcu ve uçak sayısındaki öngörülen artış havayolları filosunda yeni alınan uçakları öngörülerek ve araştırılarak oluşturulmuştur.

Çizelge 5: Sabiha Gökçen Havalimanı Yolcu Trafiği(Arup,2009)

YIL	Toplam Yolcu		DışHatlar Yolcu		İç Hatlar Yolcu	
	Yolcu Sayısı	Büyüme oranı	Yolcu Sayısı	Büyüme oranı	Yolcu Sayısı	Büyüme oranı
2007	3.979.013	0	1.242.012	0	2.737.001	0
2008	5.320.207	34%	2.276.476	83%	3.043.731	11%
2009	6.373.253	20%	3.040.721	34%	3.332.532	9%
2010	7.731.597	21%	4.165.788	37%	3.565.809	7%
2011	9.147.624	18%	5.332.209	28%	3.815.416	7%
2012	10.587.790	16%	6.505.295	22%	4.082.495	7%
2013	11.637.603	10%	7.350.983	13%	4.286.620	5%
2014	12.908.830	11%	8.407.879	14%	4.500.951	5%
2015	14.602.727	13%	9.426.634	12%	5.176.093	15%
2016	17.323.598	19%	11.500.494	22%	5.823.105	13%
2017	19.630.983	13%	13.225.568	15%	6.405.415	10%
2018	21.662.283	10%	14.680.380	11%	6.981.903	9%
2019	25.841.216	19%	17.193.775	17%	8.647.441	24%
2020	28.490.328	10%	19.103.464	11%	9.386.864	9%
2021	31.257.107	10%	21.108.637	10%	10.148.470	8%
2022	33.043.336	6%	22.371.897	6%	10.671.439	5%
2023	34.877.922	6%	23.673.053	6%	11.204.868	5%
2024	36.762.211	5%	25.013.245	6%	11.748.966	5%
2025	38.697.587	5%	26.393.642	6%	12.303.945	5%
2026	40.685.475	5%	27.815.452	5%	12.870.024	5%
2027	42.727.339	5%	29.279.915	5%	13.447.424	4%

Çizelge 6: Sabiha Gökçen Havalimanı Uçak Trafığı (Arup,2009)

YIL	Toplam Uçuş		Dış Hatlar Uçuş		İç Hatlar Uçuş		Kargo Uçuş	
	Uçak Sayısı	Büyüme oranı	Uçak Sayısı	Büyüme oranı	Uçak Sayısı	Büyüme oranı	Uçak Sayısı	Büyüme oranı
2007	63.888	0	35.466	0	25.259	0	3.163	0
2008	77.751	22%	46.548	31%	27.670	10%	3.533	12%
2009	90.602	17%	55.570	19%	30.296	9%	4.737	34%
2010	104.860	16%	66.884	20%	32.416	7%	5.560	17%
2011	118.758	13%	78.085	17%	34.686	7%	5.987	8%
2012	133.012	12%	89.472	15%	37.114	7%	6.426	7%
2013	143.405	8%	97.561	9%	38.969	5%	6.876	7%
2014	158.489	11%	107.265	10%	40.918	5%	10.306	50%
2015	178.575	13%	120.843	13%	47.055	15%	10.676	4%
2016	204.695	15%	141.174	17%	52.460	11%	11.061	4%
2017	225.888	10%	157.610	12%	56.818	8%	11.460	4%
2018	245.420	9%	172.237	9%	61.310	8%	11.873	4%
2019	291.413	19%	203.936	18%	75.174	23%	12.303	4%
2020	327.111	12%	222.072	9%	80.786	7%	24.253	97%
2021	352.324	8%	241.138	9%	86.469	7%	24.717	2%
2022	369.154	5%	253.482	5%	90.472	5%	25.200	2%
2023	386.175	5%	265.951	5%	94.522	4%	25.702	2%
2024	409.021	6%	278.977	5%	98.619	4%	31.425	22%
2025	426.872	4%	292.138	5%	102.764	4%	31.970	2%
2026	444.855	4%	305.379	5%	106.957	4%	32.519	2%
2027	463.163	4%	318.872	4%	111.199	4%	33.091	2%

Yukarıdaki tablolarda Sabiha Gökçen Havalimanı Masterplan raporunda sistem planlama düzeyinde yapılan trafik tahmin çalışmalarının özet bilgisi bulunmaktadır. Bu tablolardan ilki Sabiha Gökçen Havalimanı yıllık bazlı yolcu sayı bilgisidir. Tablodan da anlaşılacağı gibi 2016 yılı için öngörülen yıllık yolcu sayısı 17 milyondur. Sabiha Gökçen Havalimanı 2015 yılı yolcu sayısı ise 28 milyon seviyesindedir(DHMI,2016). Buradan anlaşılacağı gibi yapılan planlama çalışmalarında Sabiha Gökçen Havalimanı yolcu sayıları beklentinin çok üzerindedir.

Yine aynı şekilde yıllık uçak sayılarında yolcu sayıları gibi beklentilerin çok çok üstüne çıkmıştır. (ARUP,2008)

Masterplan Düzeyi

Alanının genişliğine rağmen Sabiha Gökçen Havalimanı için artan yolcu ve hava trafiğine odaklanmış olarak şekillendirilmesi gereken genişleme çabalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu genişleme çabaları hem uçaklar, hem yolcular, hem de diğer hava ve yer operasyonları için daha geniş ve daha rahat hareket imkânı sağlayacak şekilde dizayn edilmektedir.

Sabiha Gökçen Havalimanı için gelecek öngörülerinin temelinde havalimanının mutlak olarak uluslararası potansiyelinin artarak İstanbul ve genel olarak Türkiye için önemli bir uluslararası havalimanı merkezine dönüşmesi bulunmaktadır. Böylelikle Sabiha Gökçen’e 2020 yılı itibari ile büyük ölçekli ve okyanus aşırı uçuşlar gerçekleştiren uçakların gelmesi beklenmektedir. Bu sayının yıl içerisinde en az 12 olması beklenmekte ve havalimanı içerisinde bu araçların beklemesine, yakıt ikmali yapmasına, park etmesine ve kalkış gerçekleştirmesine uygun alanların oluşturulması gerekmektedir. Bu durum, Sabiha Gökçen’in gerçek anlamda bir uluslararası havalimanı haline gelmesine, mevcut Atatürk Havalimanı ile İstanbul ve Türkiye’nin uluslararası uçuş ve yolcu potansiyelini paylaşmasına ve nihayetinde yeni yapılacak olan havalimanına önemli bir alternatif olmasına katkı sağlayacaktır.

Hava Tarafı

Pistler: Havalimanı’nda mevcut 06-24 pistinin kapasitesi 210 000 uçak / yıl kadardır.

Apronlar: Havalimanında sivil hava trafiğine açık dört adet apronda toplam 41 uçak park yeri bulunmaktadır. Ayrıca terminale bağlı köprüler aynı anda 16 adet uçağa hizmet verebilen “MARS Sistemi” olarak da adlandırılan Çoklu Uçak Park Sistemi’ne sahiptir. Apronda toplam 3,000 metre uzunluğunda “Dual Taksi Yolu” vardır.

Uçakların daha hızlı ve güvenli bir şekilde yakıt ikmali yapabilmelerini sağlayacak olan toplam 14 km uzunluğunda ve 109 pit içeren Jet Yakıt Hidrant Hattı bulunmaktadır.

Sabiha Gökçen Havalimanında apronlar ve uçakların park alanları açısından bir genişleme çabaları bütününe ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı anda ulusal ve uluslararası uçuşlara ev sahipliği yapan Sabiha Gökçen için öngörülen durum, tüm araçların rahat

hareket edebilecekleri ve kapasite genişledikçe kullanımı daha esnek hale gelen bir havalimanı planının oluşturulmasıdır. Bu noktada gelecek odaklı planlamaların yapılması ve mümkün olduğunca uçakların hareket ve bekleme alanlarının kapasiteye uygun şekilde, ortaya çıkabilecek sorunlara çözüm yaratabilecek biçimde alan dağılımının gerçekleştirilmesi düşünülmektedir. Bu düzenlemelerin içerisinde sadece sivil havacılık ile ilgili operasyonlar değil, aynı zamanda kargo ve teknik destek alanları da katılmaktadır.

Ayrıca kontrol kulesinin görüş açısı konusunda da önemli değişikliklere ihtiyaç duyulmaktadır. Mevcut kapasite ile yeterli görülen kontrol kulesi için yolcu ve uçak kapasitesinin artması sonucu artan trafik düzeyini ve buna paralel olarak genişleyen trafik alanını düzenlemek ve takip edebilmek adına kontrol kulesinin görüş alanının genişletilmesi ve konumunun değiştirilmesi gerekmektedir. ICAO bu konuda uluslararası kapasiteye sahip ve yolcu ve hava trafiği yoğun olan havalimanlarına net ve herhangi bir görüş engelinin yer almayacağı noktalarda kontrol kulelerini yerleştirmelerini tavsiye etmektedir. Aynı zaman ICAO, söz konusu havalimanlarında mevcut kulelerin görüş alanları yeterli olsa bile gelecek planlamalarını, kontrol kulelerinin görüş alanının kalitesinin ve netliğinin korunacağı şekilde bir planlama yapmalarını önermektedir.

Kara Tarafı

Yeni Terminal Binası toplam 210,000 m² kapalı alana sahiptir. Terminal Binası içerisinde;

- Yiyecek içecek sektörünün önde gelen markalarının hizmet vereceği 7,500 m² büyüklüğünde restoran ve kafe alanı,
- 4,000 m² ile Avrupa'nın en büyüklerinden biri olan Duty Free,
- Minimum bekleme süresi ile maksimum yolcu servis hizmeti sağlayacak 120 adet Check-in noktası, 24 adet self Check-in kiosku ile Geliş ve Gidiş alanlarında 20'şer pasaport kontrol kontuarı,
- 6 adet Bagaj Alım Bandı,
- Otomatik Patlayıcı Algılama Sistemi,
- 16 adet yolcu biniş köprüsü ve 9 adet uzak park yolcu salonu ile yüksek kapasitede, hızlı hizmet verebilme imkânı

- Apron manzaralı 3.500 m² CIP Lounge Bölümleri,
- 400 m² büyüklüğünde Konferans Salonu bulunmaktadır.

Bunlara ilave olarak, yapımına 3 Mayıs 2008 tarihinde başlanan 4724 araç, 72 otobüs kapasiteli katlı otopark bulunmaktadır.

Terminal binaları açısından bakıldığında Sabiha Gökçen Havalimanı, operasyonların büyük bir bölümünün tek katlı bir alanda, A ve B alanları içerisinde gerçekleştirildiği bir yapıya sahiptir. Bu durum yurtiçi uçuşları için gözle görülür bir sorun yaratmasa da yurtdışı uçuşlarının yurtiçi uçuşların gerçekleştirildiği alanlar ile ortaklaşa gerçekleştirilmesi genel olarak program sıklıkklarına sebebiyet verebilmektedir. Her ne kadar gerekli düzenlemelerin yapılarak sorunların aşılmaya çalışılmasına karşın önlemler kimi noktada yetersiz kalmaktadır. Her ne kadar mevcut süreçte, genişleyen alan ile bu sorunların önüne geçilmeye çalışılsa da giderek artan kapasite ve giderek daha fazla uluslararası uçuş gerçekleştiren havayolu şirketinin Sabiha Gökçen Havalimanı'nı tercih etmesi ile birlikte bu alan paylaşımı kapasite sorunları yaratmaktadır.

Bunun yanı sıra bagaj teslimi ve check-in gibi yolculara aktif olarak hizmet veren alanların yurtiçi ve yurtdışı uçuşları için ortak bir alanda verilmesi de yaşanan sıkışık programın temel nedenlerinden biridir. Böylelikle yurtiçi ve yurtdışı uçuş yolcuları karmaşık bir düzen içerisinde işlemlerini gerçekleştirmeye çalışmaktadırlar. Bunun yanı sıra yoğunlukla yurtiçi uçuş gerçekleştiren yolcuların fazlalığı nedeni ile söz konusu hizmet alanlarında daha çok bu yolculara hizmet verilmesi yurtdışı uçuş operasyonları için şartları zorlaştırmaktadır.

Kademeli olarak iki farklı uçuşa mensup yolcuların birbirlerinden ayrılmasına yönelik olarak gerçekleştirilen iyileştirme çalışmaları üç farklı dönemde gerçekleştirilmiş olsa da alan genişletmesi ile bu sorunun tam anlamı ile çözülmesi ve yurtiçi ile yurtdışı uçuş gerçekleştirilen yolcuların farklı alanlarda işlemlerinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu durum Sabiha Gökçen'in terminal içi trafiğinin son derece rahatlamasına ve hızlanmasına yardımcı olacaktır.

Bilhassa yurtdışı uçuşları için kullanılan uçuş hizmeti alanlarının mevcut kapasitenin altında olduğu görülmektedir. Yurtdışı uçuş kapasitesinin, yurtdışı hizmeti alanlarının sahip olduğu mevcut kapasitenin neredeyse üç katı bir seviyede olmasına karşın bu noktadaki ihtiyaçların tam olarak karşılanamaması Sabiha Gökçen

Havalimanı'nın beklenen ve sahip olduğu asli kapasitesinin sunabileceği hizmet düzeyinin gerisinde kalmasına yol açmaktadır. Yine de havalimanının gelecek planlamaları içerisinde yurtdışı uçuş hizmetleri konusunda terminal genişlemesine genel olarak imkân sağlaması gelecek süreç adına bir avantaj teşkil etmektedir.

Yurtiçi uçuşları için de terminal binası içerisinde bir kapasite eksikliğinden bahsetmek mümkün olabilir. Buna göre yaklaşık olarak saatte 400 yolcuya hizmet veren mevcut yapı yurtiçi yolcularının sayısının son derece fazla olduğu göz önünde bulundurulduğunda yine yetersiz olarak değerlendirilebilmektedir. Konu sadece yolcuların uçuş öncesi hizmetleri olarak değerlendirilmediğinde, bekleme alanlarının da mevcut süreçte yetersiz olduğu görülmektedir. Oturarak bekleme gerçekleştirmek isteyen yolcuların bu beklentilerinin karşılanması, her geçen gün yolcu kapasitesi lokal ve uluslararası alanda artan Sabiha Gökçen Havalimanı için göz önünde bulundurulması gereken önemli terminal hizmetlerinin başında gelmektedir.

Sabiha Gökçen Havalimanı içerisinde yurtiçi ve yurtdışı yolcuları için ortak bir sorun olarak değerlendirilebilecek konulardan biri olarak bagaj bantları da gelişime ihtiyaç duymaktadır. Mevcut süreçte bu bantların tüm yurtiçi ve yurtdışı yolcularının bagajlarını aynı anda taşıyor olması, yoğun yolcu trafiği dâhilinde değerlendirildiğinde Sabiha Gökçen'in sunması gereken hizmetin geride kalmasına sebebiyet vermektedir. Bagaj konusunda yaşanan karmaşa ile sistemin çeşitli sorunlar yaşaması söz konusu olmaktadır.

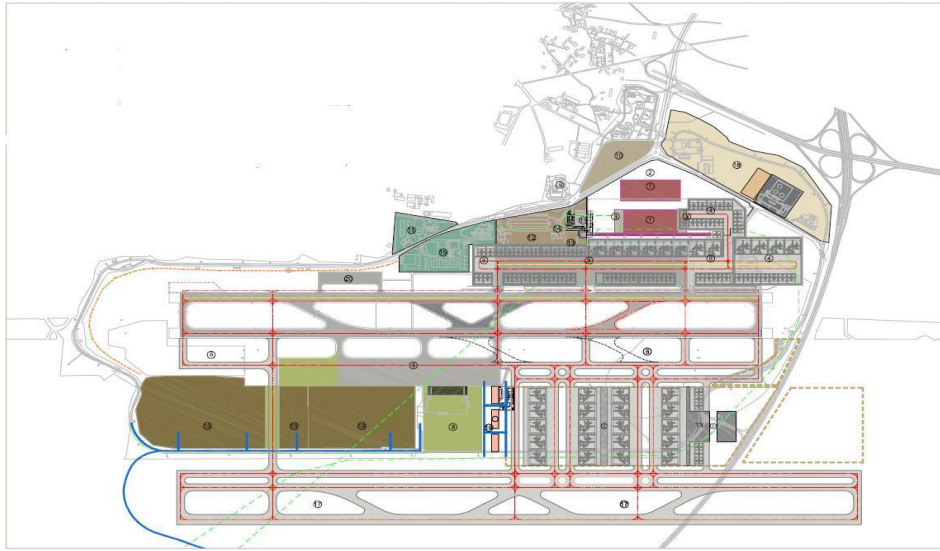
Bu tip terminal içi yerleşim sorunlarının ortadan kaldırılabilmesi adına, yeni binaların inşa edilmesinden önce mevcut terminal alanlarının farklı şekillerde bölüştürülmesi gerekmektedir. Uçuş hizmeti alanları, bagaj bantları, duty free alanları, bekleme alanları ve yemek alanları gibi yolcuların ihtiyacına yönelik alanların dağılımının tekrar gözden geçirilmesi ve yolcuların genel ihtiyaçlarına en doğru biçimde hizmet edecek şekilde ele alınması gerekmektedir. Sürecin içerisine yurtdışı uçuşu gerçekleştiren daha fazla sayıda yolcunun dâhil olması ile birlikte söz konusu alanları daha fazla yolcuya hizmet edebilecek hale getirilmesi gerekmektedir.

Kargo taşımacılığı açısından konuya bakıldığında ise yine Sabiha Gökçen Havalimanı'nın artan bir kapasitesinin olduğu görülmektedir. Bu artan kapasite ile birlikte havalimanının ihtiyaçları da artmaktadır. 2007 yılından bu yana düzenli olarak artan kargo miktarı ve tonajı, mevcut havalimanı şartları ile muhafaza

edilmekte zorlanmaktadır. Bu nedenle Sabiha Gökçen için normal uçuş alanlarının dışında, kargo muhafazası ve taşınması açısından yeterli bir alanın oluşturulması ve hizmete açılması gerekmektedir. Özellikle Sabiha Gökçen'in kargo taşımacılığı konusunda şehrin ve ülkenin potansiyelini Atatürk Havalimanı ile paylaşmasının gerekliliği göz önünde bulundurulduğunda Sabiha Gökçen için yeni bir alan düzenlemesi büyük öneme sahiptir. Türkiye'nin ticari anlamda önemli bir geçiş noktası ve merkez nokta olması sebebi ile hava kargo taşımacılığı artan bir değer sahip olmaktadır ve Sabiha Gökçen için temel hedef bu potansiyelin ihtiyaçlarına karşılık verebilmek olmaktadır.

Gelişim Senaryoları

Sabiha Gökçen Havalimanı için öncelikli olarak göz önünde bulundurulan durum, İstanbul'da önemli bir havalimanı alternatifi olması konusunda kapasitesinin artırılması ve hizmet yeterliliğinin geliştirilmesi yönündedir. İlk inşa edildiği dönemde sadece yurtiçi uçuşlar için önemli bir alternatif olarak görülen Sabiha Gökçen, zaman içerisinde önemli bir uluslararası sivil havacılık durağı haline gelmiştir. Bu nedenle de alan ve yolcu kapasitesinin artırılması konusunda yapılan gelişim senaryoları bu bölümde anlatılacaktır.



Şekil 6:Sabiha Gökçen Havalimanı Gelişim Planı

Sabiha Gökçen havalimanının son masterplan raporunda 1 tane ana gelişim senaryosu bulunmaktadır. Üstte gösterilmiş olunan gelişim senaryosundan 2 tam bağımsız pist bulunmaktadır. Ayrıca ek 2 tane terminal alanı da görülmektedir. Bu yeni terminallerden 1 tanesi kara bağlantılı olurken diğeri uydu terminal denilen

yapıya sahiptir. Bu ek terminallerle havalimanına 15 milyon yolcu kapasitesi getirmesi öngörülmektedir. Ayrıca ileride yapılması öngörülen ikinci pist ile uçak trafiği açısından kapasitesini yıllık 300.000 uçağın üzerinde olabileceği öngörülmüştür. Yapılması planlanan yeni apronlarla beraber 112 uçak aynı anda park etmesi mümkün olabilecek.

Sabiha Gökçen Havalimanı için oluşturulan gelişim senaryosunun temelinde aşağıdaki noktaların ön plana çıktığı görülmektedir(ARUP,2008):

- İnşa sürecinin tamamlanıp tesislerin hizmete açıldığı 2003 yılı ile 2010 yılı arasında kapasitenin mutlak olarak yurtiçi uçuşları bazında ve Atatürk Havalimanı'na alternatif, hatta rakip olunacak şekilde artmasına dair beklenti,
- Yurtiçi ve yurtdışı yolcuların sayısının, özellikle 2007 yılı itibari ile tam kapasite ile çalışmaya başlaması öngörülmüş olan uluslararası terminal ile 2010 yılına dek iki katına çıkması,
- Yurtiçi yolcuların hızlı artışı ile birlikte mevcut alanın söz konusu kaldıramama riskinin ilk inşa sürecinden bu yana var olması,
- Geliştirme çalışmalarının son derece zorunlu olduğu bir süreçte, artan yolcu kapasitesinin de göz önünde bulundurularak söz konusu çalışmalar ile uçuş süreçlerinin aynı anda yürütülmesi ihtimali,
- İlk inşa sürecindeki planın geliştirilmesi konusunda terminal dâhilindeki bazı alanların, darlık ve sıkışıklık nedeni ile çalışmalara izin vermemesi, bu nedenle de alternatif operasyon alanlarının yaratılmasının zorunluluğu,
- Özellikle havalimanının en yoğun saatleri için ilk inşa sürecindeki mevcut kapasitenin yetersizliği nedeni ile mutlak olarak yeni terminal binalarına ihtiyaç duyulması ihtimali.

Sabiha Gökçen Havalimanı'nın planlamasında, gelecek beklentileri dâhilinde, 2010 yılına dek herhangi bir düzenlemenin gerçekleştirilmesi konusunda gereklilik görülmemiştir. Fakat yolcu akışının beklenenin çok ötesinde gerçekleşmesi ilk inşa planlarının da gelecek planlarının da büyük ölçüde revize edilmesine yol açmıştır. İlerleyen yıllar içerisinde ise mevcut kapasitenin arttırılması konusunda terminal

alanının yetersizliği nedeni ile geciken çalışmalar nedeni ile beklenen genişlemenin en erken 2020 yılına dek, tam olarak bitirilememesi söz konusu olmuştur.

Bunun dışında, iç hatlar-dış hatlar yolcularının birbirleri ile iç içe geçmelerinin engellenmesi ve sürekliliği olan bir karmaşanın ortadan kaldırılması hususunda 2009-2010 yıllarında kesin bir bölüm ayrımı gerçekleştirilmesi gerekli görülmüştür. Bu duruma sebebiyet veren ise iç hatlar ve dış hatlar yolcularının operasyonlarının bir arada yürütülmesi sonucunda sürecin giderek karmaşıklaşması ve havalimanı yöneticileri için düzenleme şansının giderek zorlaşmasıdır.

Söz konusu sorunun ortadan kaldırılması adına atılan en önemli adım, gelecek süre zarfı için iç hatlar ve dış hatlar binalarının birbirlerinden ayrılamıyor olsalar dahi aralarında bir boşluk bırakılabilmesi ve iki alanın birbirinden kesin çizgiler ile ayrılmasının sağlanmasıdır. Bununla birlikte, iç hatlar ve dış hatlar terminali içerisinde bulunan, sürecin karmaşıklaşması konusunda dolaylı etkisi bulunan tüm ticari ve uçuş işlemi alanlarının da sürecin dışarında bırakılması gerekmektedir. Bunun en önemli etkisi, yolcuların uçuş işlemleri için ayrı, beklemek adına ayrı ve alışveriş, yeme-içme vb. işlemleri için farklı alanları kullanmaları konusunda olacaktır.

Sabiha Gökçen Havalimanı için büyük ölçüde sorun teşkil eden konu, havalimanının tüm işlemlerinin sıkışık bir alan dâhilinde gerçekleştirilmesi ve bu nedenle de bilhassa yolcuların rahat hareket edebilmelerinin sağlanmasına dair zorlukların ortaya çıkmasıdır. Havalimanı terminaline girişten uçağa geçişe kadar süre zarfı içerisinde yolcuların en rahat şekilde hareket edebilmelerinin sağlanması havalimanlarının planlanması ve yönetimi açısından temel başlıkları teşkil etmektedir. Sabiha Gökçen Havalimanı da bu düşünce ile tasarlanmış olsa da geçen süre zarfında, beklenmedik şekilde artan kapasiteye göre kısmen eksik kalan noktalar havalimanının söz konusu eksik noktalara yatırım yapmasını gerekli kılmaktadır. İstanbul'un Anadolu yakasını isteyerek ya da zorunluluktan tercih etmek zorunda kalan yolcular açısından Sabiha Gökçen Havalimanı'nın tek alternatif olması ona dair yatırımların yapılmasını da zorunlu kılmaktadır.

4.2.3. Yeni İstanbul Havalimanı masterplanı kapsam ve hazırlanma süreci

İstanbul'un yurtiçi ve yurtdışı yolcu trafiği bazında her geçen yıl artan potansiyeli ile birlikte, şehrin mevcut havalimanları olan Atatürk ve Sabiha Gökçen her ne kadar

kapasite sınırlarını zorluyor olsalar da yeterli düzeyde beklentileri karşılayamadıkları bir önceki bölümde tartışılmıştır. Bunun öncelikli nedeni, İstanbul'un yolcu potansiyelinin beklenenin üzerinde bir artış göstermesidir ki mevcut süreçte İstanbul'un kıtalararası uçuşlarda önemli bir geçiş ve aktarma noktası olması bu artışı tetikleyen unsurların başında gelmektedir. Söz konusu kapasite sorunlarının giderilmesi adına birçok çalışma yürütülmekte ile birlikte en ciddi adımların, Sabiha Gökçen Havalimanı'nın genişletilmesi adına atıldığı görülmüştür. Yine de İstanbul için önemli olan nokta, yeni bir havalimanının inşasıdır.

Bu amaçla planlaması gerçekleştirilen ve inşaatına başlanan Yeni Havalimanı, İstanbul'un kapasite sorunlarına çözüm bulmanın ötesinde, tamamlandığında Avrupa'nın en büyük, dünyanın da en büyük havalimanlarından biri olması hedefi ile planlandığı anlaşılmıştır. Bu nedenle de geniş bir alan kurulması gerekli olan Yeni Havalimanı, İstanbul'un kuzeybatısında, Karadeniz kıyısına yakın olan bir lokasyonda ulaştırma bakanlı tarafından belirlenmiştir. Aynı şekilde Yeni Havalimanı'nın Atatürk Havalimanı'nın da 35 km kuzeybatısındadır. Spesifik bir lokasyon belirtmek gerekirse Yeni Havalimanı'nın, İstanbul'un Eyüp ve Arnavutköy ilçelerinin belediye sınırları dâhilinde, Ağaçlı, Akpınar, İhsaniye, Tayakadın ve Yeniköy arasında planlanmaktadır.

Yeni Havalimanı için bu lokasyonun belirlenmesi sürecinde, iniş ve kalkış operasyonu sağlığı ve fazla sayıda gerçekleşmesi kuvvet ile muhtemel olan iniş ve kalkışların geniş ve rahat bir alanda yapılabilmesi adına bu nokta tercih edilmiştir. Özellikle Yeni Havalimanı'nın diğer iki havalimanı gibi olmakla birlikte daha fazla şehrin merkezinden dışarıya taşınması da havalimanının çalışma esnekliği konusunda avantaj sağlamaktadır. Öte yandan uçuşlarda deniz üzerinde bulunan hava sahasının kullanılacak olması, şehir sakinlerinin yaşam alanlarına nispeten daha yakın olan Atatürk ve Sabiha Gökçen havalimanlarının yaratmış olduğu gürültü kirliliğinden daha azını yaratacaktır ki bu durum modern havalimanlarından sıklıkla beklenen bir hamledir. Lokasyon belirlenirken bu gibi küçük ancak planlama aşamasında önem arz eden konular da Yeni Havalimanı adına göz önünde bulundurulmuş olduğu gözlemlenmiştir.

Yeni Havalimanı'nın plan sürecinde dikkati çeken noktalardan bir diğeri de söz konusu havalimanının inşa edilmesi düşünülen bölgenin, İstanbul'da oluşturulacak olan ve yeni yaşam alanlarını kapsayan bölge ile bağlantısının sağlanarak hem ulaşım

hem de iletişim kanallarının çoğaltılması hedefidir. Bölgede inşa edilmesi planlanan Karadeniz ve Marmara denizini birbirine bağlayacak yeni bir geçiş hattı olarak görülen “Kanal İstanbul” projesi ve Kanal İstanbul ile uyum içerisinde bulunacak, kuzey-güney doğrultusunda konuşlandırılacak, ticari, endüstriyel ve sosyal tesislerin yer alacağı ve çok sayıda insana yaşam alanı sağlayacak olan “İstanbul Yeni Şehir” projesi Yeni Havalimanı’nın daha anlamlı ve daha işlevsel olması adına son derece önemli çalışmalardır. Bu açıdan değerlendirildiğinde de Yeni Havalimanı büyük ölçüde şehrin mevcut planı ve gelecek planlaması ile uyumlu olarak dizayn edilme çabasında olduğu anlaşılmıştır.

Toplamda 7594 hektarlık bir alana yerleşmesi planlanan Yeni Havalimanı, İstanbul’daki en uygun yer olarak görülebilecek ve inşaat şartlarına uygun bir lokasyon üzerinde dizayn edilmeye çalışılmıştır. Her ne kadar bölgenin inşa sürecine uygun hale getirilmesi adına son derece büyük bir çaba sarf edilse de alanın genişliği sayesinde hem bugün için inşaat sürecinin mümkün kılınması hem de gelecek süre zarfında gerekli görüldüğünde gerçekleştirilecek olan genişleme çabalarının mümkün kılınması adına önemli bir adım atılmıştır. Özellikle Atatürk Havalimanı için yaşanan alan darlığının ve genişlemeye uygun olmayan alan sorunlarının bir kez daha ortaya çıkmaması arzusuyla hareket edildiği kolayca anlaşılmaktadır.

Bu şekilde Yeni Havalimanı’nın İstanbul için kapasite sorununa bir çare olması ile birlikte ticari anlamda Türkiye’deki havalimanı işletmeciliği anlayışında da yeni bir dönem yaratması beklenmektedir. Uluslararası örneklerde olduğu gibi Yeni Havalimanı ile birlikte alanın içerisine inşa edilecek farklı türlerdeki ticari faaliyet noktaları da havalimanı işletmeciliği açısından Yeni Havalimanı’nı bir merkez haline getirebilecektir.

Bu nedenle de Yeni Havalimanı’nın mümkün olduğunca geniş bir alan üzerinde inşa edilmesine, mümkün olduğunca kolay bir şekilde ulaşılabilecek noktada olmasına ve ilerleyen zaman zarfı içerisinde ihtiyaçlara göre yeniden şekillendirilmeye uygun olmasına özen gösterilmektedir.

Bu tezde araştırılmış ve incelenmiş olunan İstanbul Yeni Havalimanının projesi planlama çalışmaları adına daha öne yaşanan sorunlarda göz önüne alınarak masterplan süreçlerinde dikkat edilmesi gereken adımlar için bir dizi öneri oluşturulmuştur. Bu öneriler oluşturulurken tezin kapsamı içinde İstanbul Yeni

Havalimanının projesinin masterplan dokümanlarına ulaşamamış olduğundan süreç hakkında yorum yapılamamıştır. Süreçlerdeki dikkat edilmesi gereken hususlara değinilmiştir. Önceki bölümlerde anlatıldığı gibi iki ana düzeyde gerçekleştirilecektir. Bunların ilki Sistem düzeyi ikincisi ise masterplan düzeyidir. Bu iki düzeyde de önemli noktalarda önerilerde bulunup daha önceki havalimanlarından bu süreçlerde yaşanan problemlerden dolayı oluşan aksaklıklar yaşanmaması adına bu kritik adımlara değinilecektir.

Sistem Planlama

Konuya dair en dikkat çekici nokta, İstanbul'un zaman içerisinde öncelikle bölgesinin, daha sonrasında ise dünyanın önemli hava trafiği akış noktalarından biri olma ihtimalinin son derece yüksek olmasıdır. Özellikle Türkiye'nin önemli bir tatil noktası olması ve İstanbul'un da hem turistik hem de ticari anlamda sıklıkla tercih edilen bir nokta olması muhtemel trafik değerlerini tahmin edilenden daha yüksek bir noktaya taşıyacaktır. Bu sebeplerden ötürü İstanbul için Yeni Havalimanı gibi geniş ölçekli bir alanın planlanması şarttır.

Buna göre Yeni Havalimanı için öncelikli rakamsal beklentileri gelecek adına şu şekilde dile getirmek mümkün olabilmektedir:

- Havalimanının tamamlanmasının beklendiği 2018 yılı için ilk aşamada İstanbul yıllık yolcu büyüme oranlarına göre hesaplanmalar yapılması beklenmektedir,
- 2018 yılında Yeni Havalimanı'nın beklentileri karşılayacak şekilde inşa edilmesi sonrasında, ilk aşamada beklenen yolcu rakamına ve memnuniyet düzeyine erişilmesi sonrası yıllık yolcu kapasitesini ileri dönemlerde aynı beklentilere karşılayacak planlamaların yapılması gerekmektedir ve bu planlama 20 yılı göz önüne almalıdır,
- Yine havalimanının tamamlanmasının beklendiği 2018 yılı için ilk aşamada, günde Atatürk havalimanından daha fazla uçuş gerçekleştirilmesi beklenmektedir. Aynı şekilde, aynı tarihlerde ilk aşamada günlük olarak Atatürk havalimanından daha fazla bir yolcunun taşınacağı tahmin edilmektedir. Tüm bu nedenlerden dolayı sistem düzeyinde yapılan yolcu ve uçak tahminleri sadece yıllık

dönemlerde değil ayrıca dönemsel günlük hesaplamalarda yapılarak çalışmaları tamamlanması son derece önemlidir.

- Kargo taşımacılığı açısından düşünüldüğünde ise yine havalimanının tamamlanmasının beklendiği 2018 yılı için yüksek miktarda bir taşımanın gerçekleşmesi beklenmektedir,

İstanbul'un hem ülke içerisinde hem de uluslararası anlamda yolcu taşıma kapasitesinin son dikkatli hazırlanması gerekmektedir. Özellikle de Atatürk Havalimanı'nın mevcut süreçte halen kapasitesinin sınırlarını zorluyor olmasına karşılık her geçen süre içinde oluşan zorluklardan dolayı İstanbul Yeni Havalimanının projesinde yapılan planlama çalışmaları önceki dönem ve projelerde yapılan sorunlara çare niteliğinde olmalıdır.

Uçuş niteliği açısından değerlendirildiğinde de İstanbul'un yeni bir havalimanı dikkatle planlanmalıdır. Proje ihtiyaçları planlanırken dünya gelişmeleri takip edilmelidir.. Türkiye'de halen sıklıkla gerçekleşen, Boeing 757, 767 ve Airbus A300, 310 uçaklarını kapsayan ve daha az yolcu kapasitesi bulunan D kodlu uçuşların yanı sıra, azımsanmayacak sayıda, Boeing 737, Airbus A320 uçaklarını kapsayan ve daha fazla sayıda yolcu kapasitesine sahip olan C kodlu uçuşların ortaya çıkması İstanbul'daki havalimanlarının da kapasitelerinin arttırılmasını zorunlu kılmıştır. Uçuşlardaki kod değişiminin ortaya çıkışında, yurtdışı uçuşu gerçekleştiren tarafların sayılarının giderek artması etkili olmaktadır. Bu gelişmeler havalimanındaki pist ve apron içinde bulunan uçak park pozisyon sayılarını doğrudan etkilediğinden sistem düzeyinde talepleri incelerken havacılıktaki bu gelişmeleride göz önünde bulundurması gerekmektedir.

Bunun yanı sıra, yolcu kapasitesi konusunda son derece büyük rakamlara erişen, Boeing 747-8 ve Airbus A380 gibi super-jumbo sınıfındaki uçakları kapsayan F kodlu uçakların da daha sık olarak İstanbul'a iniş ve İstanbul'dan kalkış gerçekleştirme konusundaki isteği nedeniyle pist büyüklükleri ve uçak park pozisyonu ebatları bu uçak tiplerine servis verebilecek düzeyde olmalıdır.

Yeni Havalimanı konusunda kapasitenin bugünü ve yarını detaylı olarak ele alındığında, Türkiye'nin ve İstanbul'un her anlamda uçuş konusunda bir merkez olmasına dair artan emareler ve yurtiçi ve yurtdışı talepler, saat ve yolcu bazlı değerlendirmeler de dâhil olmak üzere, büyük ölçekli ve her noktadan yolculunun

ihtiyaçlarını karşılayacak bir havalimanına dair olan zorunlulukların ön plana çıktığı görülmektedir.

Masterplan Düzeyi

Her ne kadar Atatürk ve Sabiha Gökçen havalimanlarının modern dönemin ihtiyaçlarına uygun olarak inşa edildiği düşünülse de temel olarak, hızla değişim gösteren uluslararası standart ve ihtiyaçların takibi konusunda, özellikle Atatürk Havalimanı için daha fazla çaba sarf edilmesi gerekmiştir. Gerek eski olması, gerekse de yenileme açısından çok fazla yatırım gerektirmesi, Atatürk Havalimanı'nın uygulama açısından daha uzun süreli faaliyetlere ihtiyaç duyduğunu göstermektedir.

Öte yandan Sabiha Gökçen Havalimanı ise sahip olduğu modern tesisin varlığına karşın, mevcut süreçte büyük ölçekli bir uluslararası havalimanı olmaktan ziyade sadece sivil havacılık sürecinin kolaylaştırılmasına yardımcı olmaktadır; Sabiha Gökçen'in kapasitesinin büyüyebilmesi adına, elde var olan geniş alanların en verimli şekilde kullanılması, bunun da zamana yayılması gerekmektedir.

Tüm bu nedenle göz önünde bulundurulduğunda, Yeni Havalimanı'nın inşası sürecinde, geçmiş tecrübeler ve gelecek beklentilerine odaklı olarak bir planlamanın gerçekleştirilmesi kaçınılmaz derecede zorunludur. Özellikle Yeni Havalimanı için geleceğe yönelik esneklik düşüncesinin yanı sıra uzun süre, sağlıklı bir biçimde varlığını sürdürmesi adına ortaya konan yaklaşımlar da bulunmalıdır.

Tüm bu unsurlardan dolayı yapılan çalışmalar ışığında masterplan aşamasında sürecin düzgün işlemesi için bir dizi planlama kriterleri uygulanmalıdır.

Yeni havalimanı için avan proje, IATA tavsiyelerine ve en iyi uluslararası örneklerle uygun olarak, analitik bir çalışma sonunda geliştirilmelidir. Havalimanına ait her tesis, fonksiyonu ve kapasitesi açısından, bir başlarına ve birbirleri ile ilgili ilişkileri açısından değerlendirilmelidir.

Bir nceki bölümde sunulan trafik tahminleri ve planlama parametrelerine dayandırılan, her tesisin her fazdaki ihtiyaçlarına göre, detaylı bir ihtiyaç programı yapılmalıdır. Bu ihtiyaçlar, DHMİ ve ihale dokümanı gereklilikleri kullanılarak, hem tesisler özelinde hem de avan proje genelinde opsiyonlar geliştirilmelidir. İşletme süresi sonu sonrasındaki genişlemeler için esneklik sağlaması bakımından, yıllık 180 milyon yolcu kapasiteye sahip ek bir gelişim fazı (sözleşme şartı 150 milyon

yolcu/yıl ve ek %20) gereklilik olarak düşünölmelidir. Havayolları ile müzakereler planlama aşamasında başlamalıdır.

Genel havalimanı performansına, esnekliğine ve işlerliğine en çok etkisi olacak aşağıdaki bileşenlere odaklanılmalıdır(Cartenuto,2005):

- Hava Tarafı(Pistler ve taksi yolu sistemleri)
- Terminal alanları
- Destek Binaları
- Kara Tarafı (Yüzey erişimi)

Değerlendirme sürecinde dikkate alınması gereken diğer hususlar:

- Ulusal ve uluslararası standartlara ve DHMİ şartlarına uyum
- Tahmin edilen talebi karşılayacak kapasitenin sağlanması
- Havalimanının hub operasyonları verimliliği (havayolu görevlendirmeleri, bağlantı zamanları ve elverişlilik)
- Yolcu hizmet seviyeleri (bekleme süreleri, seyahat süresi / yürüme mesafesi, yön bulma)
- Kara tarafı ve hava tarafı verimliliği
- Uzun dönem esneklik ve genişleyebilirlik
- Çevresel etkiler
- Temin edilebilirlik (uygun maliyet ve inşa edilebilirlik)

Masterplan sürecinde de olduğu gibi opsiyonları değerlendirme süreci son derece önemlidir. Bundan dolayı yeni havalimanındaki masterplan sürecinde de aşağıdakiler arasında en uygun dengeyi bulabilmek için interaktif bir süreç gerçekleştirilmelidir:

- Maksimum pist kapasitesi
- Verimli terminal ve uçak park pozisyonu konfigürasyonu
- Optimum inşa işler miktarları

Yukardakilerin kriterlerin konumundaki herhangi bir değişiklik planlama çalışmalarının sıfırdan tasarlanmasını gerektirmektedir. Tüm bu masterplan

sürecindeki çalımlar bölümün ilerleyen kısmında 2 ana başlık altında toplanacaktır. Önceki bölmelerde de olduğu gibi hava tarafı, kara tarafıdır.

Fakat bir masterplan sürecinin en önemli adımı arazi kullanımınıdır. Bu süreçte de yeni havalimanı için önemli kriterler vardır. Masterplan, çeşitli havalimanı fonksiyonları için, bir kısım havaalanı gelişim bölgesi tanımlayarak geliştirilmiştir. Planda tanımlanan gelişim bölgeleri, havaalanı, terminal alanı (kara ve hava tarafı), havalimanı ticari merkezinin de yer aldığı kara tarafı ve havalimanı operasyonel destek alanlarıdır (uçak bakım ve onarım, kargo yük alanı, uçuş catering ve diğer destek alanları).

Hava Tarafı

Havaalanı yapı hava tarafı diye tanımlayabileceğimiz arazi kullanımının en önemli adımı aşağıdaki kriterler düşünülerek geliştirilmelidir:

- Pist ve havaalanı kapasitesi
- Havaalanı verimliliği
- Terminal alanları ile ilişki
- Arazi kullanımı
- İnşa edilebilirlik

Ayrıca tüm bu ana kriterler dışında süreç planlanırken aşağıdaki kriterlerde son derece önemlidir. Bu kriterler kısaca;

- Ana rüzgâr yönü
- Bölgesel hava sahası
- Manialar ve saha geometrisi gibi koşullar
- Her fazın gerektirdiği kapasite
- Terminal ve destek tesisleri için orta bölge ihtiyaçları
- Havalimanı verimliliği (taksi süreleri ve mesafeleri)

Ayrıca Pist operasyon şekilleri ve görevlendirmeleri, hava sahası ve pist kapasite ihtiyaçları ile güzergâh dağılımı düşünülerek planlanmalıdır. Böylelikle genel operasyonel konsept, yolcu terminal lokasyonu ve hava yolu görevlendirme kabulleri şekillendirilebilmektedir.

Taksi yolları, önerilen pist operasyon şekillerine ve havalimanı verimliliğini optimize edecek şekilde (taksi süre ve mesafelerini minimize edecek şekilde) belirlenmelidir.

Kara Tarafı

Terminal Alanı: Terminal binası ve uydu adetleri değerlendirilmesi gereken adımdır. Operasyonel açıdan verimli az sayıdaki büyük tesis opsiyonu, insan ölçeği ve kısa yürüyüş mesafesi açısından avantajlı olan ancak birbirlerine bağlantı gerektiren daha küçük ölçekli tesisler ile kıyaslanmalıdır. Terminal ve uyduların yerleri ise, hava ve kara tarafı operasyonları, yolcu ve kargo terminalleri ile diğer destek tesislerinin ilişkisi düşünülerek gözden geçirilmelidir. Terminal binasının genel geometrisi ve yerleşim izi, sağlanması gereken kontakt standı (yolcu köprüsü) sayısı ile yürüme mesafesini minimize etmek için iskele uzunluğunu sınırlandırma karşılaştırması yapılarak değerlendirilmelidir. Bu yerleşim izinde, bir takım daha detaylı planlama çalışmaları yapılarak, yolcu akışı ve operasyonel verimlilik optimize edilmelidir(Cartenuto,2005).

Özetle Terminal alan planlaması aşağıdakiler düşünülerek yapılmalıdır:

- Terminal, hava tarafı ve kara tarafı arasındaki ilişki
- Direkt ve transit yolcular için seyahat süreleri ve yürüme mesafeleri
- Ticari alanların işletilebilirliği ve çekiciliği
- Tüm fazlar için Türk Hava Yolları'nı tek çatı altında istihdam edebilmek
- Uzun vade esnekliği

Destek Alanları: Destek alanları, kargo, uçak bakım-onarım ve catering hizmetleri gibi birçok tesisin istihdam edilebileceği alanlar olmalıdır. Bu alanların detaylı planlamasının ve inşasının 3. partiler tarafından yapılması muhtemeldir. Masterplan ile bu alanların, havalimanının genel tasarımına paralel olarak yapısal planlaması yapılmalıdır, ancak işletme süresi boyunca bu alanları kullanacak 3. partilerin ihtiyaçları gözetilerek daha detaylı düşünülmesi gerekmektedir. Avan proje kapsamında destek alanları, pistlerin ve terminal alanlarının gelişimine uygun şekilde fazlandırılmalıdır. Pratikte ise yine bu alanların gerçekleştirilecek talebe cevap verir bir şekilde düzenlenmesi gerekecektir.

İşletme ömrü boyunca tesislerin talebini karşılayacak şekilde tasarlanmalıdır. Destek alanlarının konumu ve yerleşimi, yolcu terminali, kargo ihtiyacı, catering ve diğer yer hizmetleri planlaması ile yakın koordinasyon gözetilerek belirlenmelidir. Planlama yaklaşımı, destek alanlarına kara tarafından erişim yollarının alanlarını çevreler şekilde dış tarafına, hava tarafı erişim yollarını ise Terminale en kısa mesafede olacak şekilde iç tarafa yerleştirmek şeklinde olmalıdır. Kara tarafı yolları destek alanının tamamında devam ettirilerek, tüm tesislerin kara ve hava tarafına erişimi (gerekli yerlerde güvenlik hatları ile ayrılarak) sağlanmalıdır.

Yüzey Erişimi: Yolcu terminallerinin birbirleri ile ve havalimanının diğer alanları ile bağlantıları Havalimanına erişim altyapısının daha geniş bölgesel planlar ile koordinasyon içinde olması için Belediyeler ve Ulaştırma Bakanlığı ile bazı görüşmeler yapılmalıdır. Böylece yüzey ulaşım stratejisi ve kara tarafı vaziyet planı aşağıdakiler esas alınarak ortak bir bakış açısıyla geliştirilebilir(Cartenuto,2005):

- Şehirden ve çevreden, havalimanı sahasına muhtemel yüzey erişim bağlantıları
- Her gelişim fazında karşılanması gereken trafik hacmi
- Ulaşım sisteminin güvenli ve verimli operasyonu
- Yolcu terminali, yüzey erişimi ve diğer kara tarafı gelişimleri (oteller, camii, hastane ve ticari bölgeler) arasındaki ilişkiler.

Gelişim Senaryoları

Gelişim senaryolarında ulaşılamadığından bu bölümle ilgili bir inceleme yapılamamıştır.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemizde, hava ulaşım ağını yaygınlaştırarak bölgesel ve yöresel ölçekte ekonomik ve sosyal gelişmeyi hızlandırmak hedefine yönelik olarak, trafik talebi düzeyine bakılmaksızın, “Her İl’e Bir Havaalanı” politikası adı altında çok sayıda havaalanı yapılmış ve yapımına devam edilmektedir.

Yapılan havaalanlarının çoğunluğu mevcut ihtiyaçları doğru şekilde karşılayacak planlama çalışmaları yapılmadığı gözlemlenmiştir. Dolayısıyla gerek hava tarafı gerekse kara tarafı tesisleri açısından, beklenebilecek yolculuk talepleri ile orantılı olmayan ve bu taleplere karşılık yetersiz kalan havalimanları ortaya çıkmıştır.

Yapılan çalışmada havalimanı planlamasında üç devlet kurumu aktif olarak görev almaktadır. Bu kurumlar arasındaki ortak çalışma yöntemleri havalimanının planlama safhasındaki başarısını doğrudan etkilemektedir. Bu üç devlet kurumu Devlet Hava Meydanları İşletmesi(DHMI), Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SGHM), Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü (AYGM) bu kurum eski adıyla Demiryolları Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü(DLH) olarak bilinir. Yapılan araştırma sonucundan kurumlar arası sistemsel sıkıntılardan havalimanı gelişim ve planlama aşamaları düzgün olarak işlenmediği görülmektedir.2000li yılların öncesinde havalimanları planlaması ve inşaatı DLH tarafından yapılmaktaydı. DHMI ise havalimanının işletmesinde sorumlu kurumdu. SGHM ise bir üst otorite olan devlet kurumudur ve daa çok diğer ülkelerle yapılacak anlaşmalar ve hava ulaşım prosedürlerinde aktif görevi bulunmaktadır.. DLH yatırımlarında devlet bütçesinde gerçekleştirmek zorundadır. Kendine özgü bir gelir kalemi veya bütçesi olmadığından her yıl yapılacak yatırımlar için yatırım bütçesini ayrılmasını beklemek zorundaydı. DHMI ise halihazırda işletilen havalimanlarındaki mevcut sorunlar veya ihtiyaçlardan hızlı aksiyon alma gereksinimi duymaktaydı. Bundan dolayı oluşan mekanizmada hızlı aksiyon alamadığından sistemsel sıkıntılar yaşamaktaydılar. Bu sistemsel sıkıntıdan dolayı havalimanları planlamada düşünülen büyüme süreçleri takip edilmeyip o anki şartlarda ihtiyacı karşılayacak geçici çözümlerle sorunlar sonuçlandırılmıştır. Sonrasında Özellikle Atatürk

Havalimanında görüldüğü gibi birçok havalimanı fonksiyonel tesis ve birimleri birçok defa yer değiştirilmiş veya yeniden yapılmıştır. Birçok tesis ise içinde bulundukları düzensiz arazi kullanımından dolayı sıkışıklık nedenleriyle büyüme imkânı bulamamıştır. Devlet otoriteleri bu sistemsel sıkıntılardan dolayı DHMİ kurumuna inşaat yapma yetkisi vermiştir. Böylece havalimanı planlaması ve inşaatı DHMİ tarafından yapılabilir. Fakat koşullarda da hala sorunlar tam anlamıyla çözülememiştir. Bunun nedeni planlama çalışmalarının bir kısmı DLH yani adıyla AYGm den gelirken bir kısmı DHMİ tarafından yapılmaktadır. Yapılan planlama çalışmaları birbiri ile uyumsuzluk ve düzen sağlamadığından ve düzgün şekillerde birleştirilemediğinden hala Türkiye'deki havalimanlarında devlet kurumları tarafından eksiksiz masterplan dokümanları oluşturulamamaktadır. Burada sistemsel iş bölümü tekrar düşünülmeli ve planlanmalıdır. Oluşturulacak yeni düzende yeterli sayıda uzmanlar yetiştirilmeli ve bu alanlarda eğitimlere gönderilmelidir. Anlaşılmıştır ki havalimanı planlanmasında Türkiye'de hala dünya standartlarının gerisinde süreçler yönetilmektedir.

Ayrıca günümüze kadar yapılan planlama çalışmalarının çok azında üniversiteler kullanılmıştır. Üniversitelerin yapmış olduğu masterplan ile gerçekleşen projeler arasında tamamen uyumsuzluk olduğu gözlemlenmiştir. Bu uyumsuzluklardan dolayı birçok havalimanı günümüzde ciddi sorunlarla karşılaşmaktadır. Üniversitelerin yapılan projelerde uygulanırken bir yaptırım gücü olmadığından yâda bir denetleme fonksiyonu olmadığından yapılan çalışmalar uygulanmayarak atıl durumda kalmıştır. Sistemsel olarak planlama yapan kurum ve kuruluşların havalimanı gelişimlerinde etkili olması sağlanmalıdır.

Türkiye havaalanları için iki farklı durum gözlemlenmiştir.. İlk durumda oluşan talebe karşın yeterli büyüme planları oluşamayan ve günümüzde proje sınırları içinde sıkışan havalimanlarıdır ya da ikinci durum ise havalimanlarının talep yetersizliği nedeniyle bugün ya kullanılamamakta ya da kapasitelerinin çok altında ve düşük doluluk oranıyla politik baskılarla gerçekleşen uçuşlar yapılarak kullanılmaktadır. Uygulanan politikalar ile hava ulaşımı aracılığı ile bölgesel ve yöresel ekonomik ve sosyal gelişmenin hızlandırılması hedefine ulaşamadığı gibi, gerek havaalanları gerekse havayolları açısından sürekli devlet tarafından destekleme gerektiren bir sistem ortaya çıkmıştır. Türkiye'nin hava ulaşımındaki uyguladığı politikalar zamanla kısa vadede kalıp istikrarlı uygulanmamasından dolayı günümüzdeki plansız

havalimanı gelişim süreçleri oluşmuştur. Bu gelişimlerdeki en önemli adımı olan trafik tahminlerinde de önceki dönemde yapılan bir dizi hata gözlemlenmiştir. 2000li yıllar öncesinde yerel havalimanları yapılması ve bu havalimanlarına dar gövdeli uçaklarla hizmet sağlanması öngörülmekteydi. Böylece her şehirde havalimanı olması düşünülmekteydi. Sonradan havacılıkta devletin izlemiş olduğu stratejiyi değiştirdiği ve yerel havalimanları yerine daha büyük ölçekli bir havalimanının birden fazla şehre hizmet etmesi öngörülmüştür. Bunun sonucu olarak havalimanı gereksinimleri tamamen değişmektedir. Havalimanına inecek uçaklar dar gövdeli uçaklar olmaktan çıkıp jet motorlu büyük uçaklara geçiş yapıldığı görülmüştür. Bundan dolayı pist uzunlukları büyümekte ayrıca uçuş sayısı katlanarak artmaktaydı. Normalde her ile gelen trafik o ildeki havalimanı tarafından karşılanacakken artık bazı bölgelerde 4 şehre gelecek trafik tek havalimanından karşılanmaya çalışılmaktadır. Özellikle İstanbul'da 4-5 tane yapılması planlanan küçük havalimanları iptal edilip ve daha önce yapılan havalimanları atıl durumda bırakılıp tüm trafik Atatürk havalimanında toplanmıştır. Bir süre sonra görülmüştür ki yerel olarak planlanan Atatürk Havalimanı uluslararası havalimanı taleplerine ulaşmış buna karşılık mevcut tesisler bu talebe karşılık yetersiz kalmıştır. Bölgede havalimanı gelişmesinde olanak sağlayacak gerekli rezerv alan bırakılmadığından büyüme imkânı sağlayamamıştır. Ayrıca 1990-2000 li yıllarda yapılan yeni ekonomik atılımlarla havayollarından alınan vergiler düşürülmüş ve ciddi teşvikler verilmiştir. Bu desteklerle büyüyen havayolları havalimanı planlama çalışmalarında öngörülemediği. Bu gibi devlet politikaları uzun vadeli olmasından dolayı planlama çalışmalarında dahil edilmesi son derece önem arz etmektedir. Uzun vadeli yapılmayan hava ulaşım stratejileri ve planlama çalışmalarının yapıldığı dönemdeki uzman kişilerin trafik tahminlerinde bilimsel yöntemler kullanmamasından dolayı bu günkü yaşanan sorunlar ortaya çıkmıştır.

Bu çerçevede, ülkemizdeki planlanan havaalanları ile ilgili bir yaklaşım önerilmektedir. Bu öneri içinde düşük yolcu kapasitesine sahip havalimanları kapsamın dışında bırakılmıştır. Büyük ölçekli projelerde çevreye ve topluma oluşturduğu etkinin büyüklüğünden dolayı farklı planlama çalışmaları gerekmektedir. Bu çalışmanın kapsamında İstanbul bölgesindeki Uluslararası havalimanları incelenmiştir. Bu havalimanları yıllık 10 milyon yolcu üzerinde trafiğe sahip olanlardır. Bu çalışmayla yüksek trafikli havaalanlarının bölgesel taşımacılık

kullanımı amacıyla İstanbul şehri üzerine bazı değerlendirmeler yapılmakta ve bu tür havaalanlarının planlama kriterlerine dönük öneriler verilmektedir. Özellikle havalimanı planlamasında temel nitelikte olan trafik tahmini konusunda uluslararası kabul gören modeller incelenmiş ve Türkiye için en uygun model oluşturulmuştur.

Ayrıca yapılan çalışmalarda anlaşılan bir diğer konu ise planlama yapan uzmanların havalimanı arazi seçimlerinde en önemli ölçüt olarak hazine arazisi kullanma zorunluluğu olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle birçok havalimanı için daha uygun bölgeler olmasına karşılık uygun olmayan küçük ve gelişmeye imkan sağlamayan arazilere yapılması zorlanmıştır. Bunun sonucu olarak ileriki sürelerde ihtiyaç duyulacak arazilerde sıkını yaşanmasından dolayı birçok havalimanı gelişemediğinden kapanmış ve bulundukları bölgelere hizmet vermesi öngörülen havalimanları farklı lokasyonlara sıfırdan yapılması zorunlu kılınmıştır. İstanbul Yeni havalimanında bu örneklerden bir tanesidir.

Türkiye'deki havalimanlarının karşılaştığı tüm sorunlardan dolayı yapılan masterplan çalışmaları son derece önem kazanmaktadır. Bu güne kadar yapılan havalimanlarının planlama çalışmaları ve masterplanları incelendiğinde uluslararası standartlarda bir masterplan sürecinin olmadığı anlaşılmıştır. Hatta günümüzde hizmet veren birçok havalimanının hiçbir masterplanının olmadığı tespit edilmiştir. Bu incelemeler ışığında günümüzde işletilen havalimanlarının sorunları ve sıkıntıları tespit edilmiştir. Bu sorunların planlama ve masterplan süreçleri açısından ne denli ilgili olduğu araştırılmıştır. Havalimanı masterplan çalışmaları son derece kritik olduğu tespit edilmiştir. Havalimanı masterplan sürecinin kapsamı ve içeriği ne denli emek harcanır ve detaylı yapılırsa ilerleyen proje süreci boyunca havalimanı yaşanacak gelişmeler karşısında hazırlıklı ve planlı bir yaşam döngüsüne sahip olur. Atatürk havalimanında anlaşıldığı gibi beklenenin çok üzerinde büyüyen havalimanı günümüzde büyük kapasite ve alan sorunuyla karşılaşmaktadır. Bu sorunların çözümü için yapılması düşünülen ek yatırımlar ve projeler havalimanının çevre sınırlarında sıkıştığından imkân sağlanamamaktadır. Bir başka deyişle havalimanı büyüme ihtiyacı olmasına karşın havalimanı etrafındaki şehirleşmeden havalimanının genişleme imkânı olmadığıdır. Bir diğer gözlem ise ülke havacılığı için saptanan hedeflerine ulaşabilmek için hem havaalanları hem de havayolları işletmeleri açısından rasyonel düzenlemelerin getirilmesi gerekmektedir. Ülke ekonomisine destek olan ve gelişen havacılık sektörü için yük olmayan çözümlerinin

geliştirilmesinin zorunluluğuna inanılmaktadır. Oluşturulan politikalarda uzun dönemli olması hedeflenmeli ve yapılacak politikaların sonuçları titizlikle irdelenmelidir. Günümüzdeki havacılık politikası ışığında yapılması planlanan havalimanlarının hem devlet havacılık politikaları ile tam örtüşmesi hem de proje gereksinimlerinin son derece özenli ve dikkatli çıkarılması gerekmektedir. Bu çerçevede yüksek trafiği olacak olan havaalanlarının planlama özelliklerinin belirlenmesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada, gelecekte havaalanı yapılacak bölgelere oluşabilecek yolculuk talebinin genel niteliğinden ve beklenebilecek diğer kullanım biçimlerinden hareket edilerek, yapılacak havaalanlarının masterplan çalışmalarının özellikleri ve metodu tanımlanmaktadır.

Genel olarak bu çalışmayla havacılık sektöründeki değişimler ve işletme çeşitlerine göz önüne alınarak yapılan çalışmada büyük ölçekli havalimanı projelerinde masterplan süreçleri tanımlanmıştır. Tanımlanan masterplan süreç ve özelliklerinde havalimanlarında yaşanan fiziksel ve operasyonel sorunlar göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur. Bu yöntemle ileriki dönemlerde yapılacak olan havalimanlarında planlama süreçlerinde bir kaynak olarak kullanılması öngörülmüştür.



KAYNAKLAR

- 2015-2019 Stratejik Plan** (2015),Devlet Hava Meydanlari İşletmesi Genel Müdürlüğü (DHMİ)
- A Guide to the Project Manegement Body of Knowledge.** (2008). Pennsylvania, USA.: Project Management Institute, Inc.
- Cartenuto, M** (2005) The Impact Of Airport Master Planning On Present And Future Airport Development State University of New York at Buffalo,USA.
- Creating Successful Masterplans** (1999),CABE,London,England
- D'Amico, A** (2000),*Airport development, plans and processes : a case study of Dorval International Airport*, (Thesis M.D.)--University of Manitoba, USA.
- De Neufville, R.** (1976). *Airport Systems Planning: A Critical Look at The Methods and Experience*. Cambridge: M.I.T. Press.
- DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü.**(1999) *Hava Ulaşımı Genel Etiidü* .DLH İnşaatı Genel Müdürlüğü
- Elek, A and Beinhaker, P.** (1972). “*Passenger Terminal Planning and Design.*” *Readings in Airport Planning: A Series o f Lectures*. Toronto: University of Toronto, Center for Urban and Community Studies.
- Firley, E & Groen, K.** (2014) *Urban Masterplanning Handbook*. Somerset, NJ, USA: Wiley.
- Hart, W** (1985). *The Airport Passenger Terminal*. New York: J. Wiley and Sons.
- Heldman,K.** (2005). *PMP:Project Management Professional Exam Study Guide*. Indianapolis,Indiana: Wiley Published.
- Horonjeff ,R. and McKelvey, F.** (1994). *Planning and Design of Airports*. 4th ed. New York: McGraw-Hill.
- ICAO.** (1987) *Airport Planning Manual: Part 1 Master Planning*. 2nd ed.:ICAO
- Ekonomik Etki Anlalizi** (2016) , İstanbul Grand Airport.
- İstanbul Sabiha Gökçen Havalimanı İşletmesi** (2008).*Sabiha Gokcen International Airport Master Plan Report Final*.ARUP
- İstatistikler** (2016), Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü. (DHMİ)
- Mulcahy,R.** (2013). *PMP:Project Management Professional Exam Preperation*. Minnesota ,Indiana: RMC Published.
- Planning Advise Note Masterplanning** (2008), The Scottish Government, Edinburg, Scotland

Preparing A Master Plan For Your Community (2004) Southern New Hampshire Planning Commission , Concord, NH ,USA

Strategic Facility Planning (2009),International Facility Management Association, Houston,USA

Wells, A. (1992). *Airport Planning and Management* 2nd ed.. New York: McGraw-Hill.



ÖZGEÇMİŞ



Ad-Soyad :Atınç TUNALI
Doğum Tarihi ve Yeri : 23/01/1988
E-posta : atinctunali@hotmail.com

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2013, İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü
- **Yükseklisans** : 2015, İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Projeleri Yönetimi Anabilim Dalı, İnşaat Projeleri Yönetimi Program

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- 2014-2015 yılları arasında Cengiz İnşaat'ta İstanbul Yeni Havalimanı projesinde çalıştı.
- 2015-2016 yılları arasında İGA'da İstanbul Yeni Havalimanı projesinde çalıştı.