

ISPARTA SÜLEYMAN DEMİREL HAVALİMANI TERMİNAL BİNASININ HİZMET DÜZEYİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

İlker Erkan*

*Suleyman Demirel University, Faculty of Architecture,
Department of Architecture, 32260 Isparta/Turkiye
ilkererkan@sdu.edu.tr*

Anahtar Kelimeler

*Hizmet düzeyi;
Isparta Süleyman
Demirel Havalimanı;
Terminal Binaları.*

Özet

Ulaşım yapılarından havaalanlarının tasarımları yatırım ve işletme maliyetlerinin çok fazla olması, yapısal fonksiyonlarının havalimanı kapasitesine olan doğrudan etkileri, kapasite yetersizliğinden kaynaklanacak olan işletme gecikmelerindeki maddi kayıplar gibi sebeplerden dolayı çok zordur. Özellikle küçük ölçekli terminallerde yapılacak tasarım yetersizliği, kendini çok açık şekilde belli edecektir. Günümüz terminallerinin nitelikleri, içerdiği fonksiyonları açısından sürekli olarak gelişmeye uğramaktadırlar. Bu çalışmada havaalanı terminal binası için hizmet düzeyinin terminal fonksiyonlarına bağlı değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışma Isparta Süleyman Demirel Havalimanı terminal binasında yapılmıştır. Farklı birimlerin hizmet düzeyi değerlendirilerek terminal binasının mimari olarak eksikleri tespit edilmiştir.

EVALUATION OF LEVEL OF SERVICE FOR ISPARTA SULEYMAN DEMIREL AIRPORT TERMINAL BUILDING

Keywords

*Service level;
Isparta Süleyman
Demirel Airport;
Terminal Buildings.*

Özet

Designs of airports are challenging considering the nature of terminals having an inflexible functional diagram when planning errors are made which all turns out to be costly. Especially mistakes in small scale terminals are more visible than others. Qualifications of today's airports are getting more and more improved in terms of the functions they have. In this study, the levels of services are investigated between Isparta Süleyman Demirel airport terminal buildings' architecture functions for all units. In this study, the Isparta Süleyman Demirel airport terminal building deficiencies have been identified.

1. Giriş

Havalimanları ülkeler için önemli mimari yapılarıdır. Bu yapı grubu içinde de terminal binaları havalimanının düzgün çalışması için kilit rol oynamaktadır. Bu yüzden havalimanı terminal binalarının iyi tasarlanması ve planlanması gereklidir. Birçok uluslararası kuruluş bu tasarımın düzenli olması ve ortak birçok faktör içermesi gerektiğini savunmuş ve bazı standartlar geliştirmiştir. Tasarımın yanında sivil havacılık sistemlerinin düzenli işleyebilmesi için başta Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO), Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC), Avrupa Hava Seyrüsefer Güvenlik Teşkilatı

(EUROCONTROL) ve Avrupa Havacılık Otoriteleri Birliği (JAA) olmak üzere uluslararası örgütler tarafından belirlenen standartlar çerçevesinde yürütülmektedir. Bu kuruluşların belirlemiş olduğu standartlar tasarımcılara ve mühendislere yol gösterici niteliktedir. Bu standartlar içinde tasarımcı ve mühendisleri özellikle terminal binası fonksiyonlarının tasarım aşamasında etkileyen önemli kavramlardan bir tanesi hizmet düzeyi kavramıdır. Bu çalışma Isparta Süleyman Demirel Havalimanı mimari fonksiyonlarını incelemenin yanında Isparta Süleyman Demirel Havalimanı Terminal binasındaki hizmet düzeyi tespit edilmiştir.

* Corresponding Author: +90-246-211-8258

2. Çalışma Alanı

Çalışma alanı Isparta Süleyman Demirel Havalimanıdır. Havalimanı 1997 yılında hizmete girmiştir. Isparta, Burdur il merkezleri ile Keçiborlu, Dinar ilçe merkezlerinin ortasındadır. Isparta Süleyman Demirel Havalimanı toplam 5400 m²'lik iç ve dış hat ortak kullanımlı 1.500.000 yolcu / yıl kapasiteli terminali mevcuttur (Şekil 1).



Şekil 1. Isparta Süleyman Demirel Havalimanı

Süleyman Demirel Havalimanı terminal binası şehir merkezine yaklaşık 23 km mesafede Isparta Organize sanayi bölgesi ile Burdur yol ayrımında yer almaktadır. Ulaşım yolcuların özel araçlarıyla, havayolu şirketleri servisleriyle ya da belediye otobüsleri (belirli bir dönem) ile sağlanmaktadır.

Şehirden uzaklığı ve ulaşımının belirli hatlar kapsamında yapılamaması sebebiyle yaya ulaşımı neredeyse imkânsızdır.

Tasarım açısından terminal binası herhangi bir terminal sistemine uymamaktadır. Lineer yapıda görülen terminal binası yolcu sirkülasyonundaki sorunlar nedeniyle lineer tasarım sistemine tam olarak uymamaktadır. Terminal binası genel mekan gösterimleri Tablo 1' deki gibidir.

Isparta Süleyman Demirel Havalimanı terminal binası genel görünümü Şekil 2'de ve Isparta Süleyman Demirel Havalimanı terminal binası giden yolcu salonu mimari planı Şekil 3'te görülmektedir.

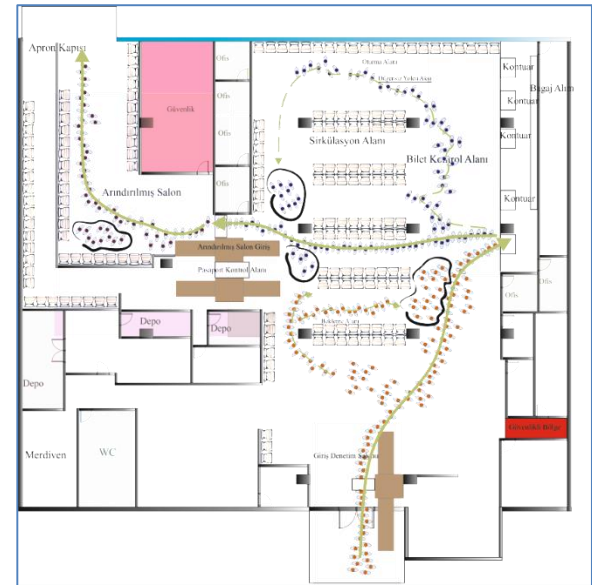
Isparta Süleyman Demirel Havalimanı terminal binasında temel mimari problemler mevcuttur:

Tablo 1. Süleyman Demirel Havalimanı terminal binası genel özellikleri

Yolcu Kapasite	1.500.000 yolcu/yıl
Terminal Alanı	6.000 m ²
Otopark Kapasitesi	90 Araç
Gümrüksüz Satış Alanı	5 m ²
Yiyecek-İçecek Alanı	50 m ²
Bilet-kontrol	6 Adet
Kontuarlar	
Pasaport Gişe (Gidiş-Geliş)	2+4 Adet
Köprü	-
Asansör	-
Yürüyen Merdiven	1 Adet
X-Ray Adet	2 Adet
Mobil X-ray	1 Adet
Metal Kapı Detektörü	3 Adet
Yangın Detektörü	1 Adet
Bagaj Karoseli	1 Adet



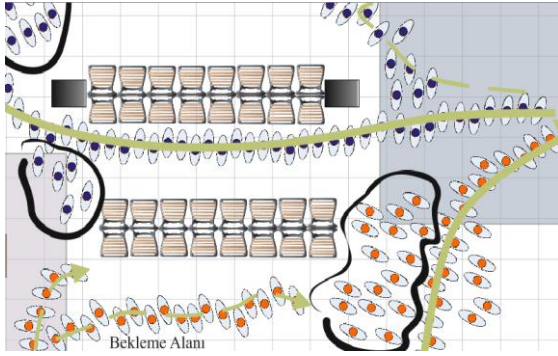
Şekil 2. Isparta Süleyman Demirel Havalimanı İç Mekanı



Şekil 3. Isparta Süleyman Demirel Havalimanı Giden Yolcu Salonu Planı

- Terminal giden yolcu salonu kolonlu şekilde çözüldüğü için sirkülasyon alanı daralmış yolcuların hareket noktaları kısıtlanmıştır
- Oturma grupları sirkülasyon alanının içine konumlandırıldığından bekleme salonundaki yolcular sirkülasyon alanındaki yolcuların hareketlerini engellemektedir.

Bununla birlikte mekan metrekarelerinin yetersizliği ve sirkülasyon alanındaki yanlış çözümler Şekil 4'teki gibi kesişmelere neden olmaktadır.



Şekil 4. Yolcu kesişmeleri

Terminal binası ve onu çevreleyen apron, hava tarafı ve alt yapı sistemleri yani taksi yolu ve pist şekilleri arasında kalan temel işlev arabirimidir. Yolcuların terminal binasını kullandıkları her aşamada kazanılan memnuniyet düzeyi, yolcunun o ülkeden veya havalimanından bir daha geçme deneyimini tekrarlama isteğini etkileyecektir.

3. Hizmet Düzeyi Kavramı

Hizmet düzeyi kavramı genellikle ulaştırma yapılarında, yollarda, sirkülasyon ve yoğunluğun fazla olduğu yapılarda önem kazanmaktadır. Ülkemizde konu ile ilgili çok fazla çalışma olmamasına rağmen, yurtdışında konu ile ilgili birçok araştırma mevcuttur:

Horonjeff ve McKelvey, yaptıkları çalışmada yolcular ve havalimanı işletmeciliği talebini ve havalimanı hizmet düzey kapasitesini değerlendirmişlerdir [1].

Yen , 1995 yılında yaptığı çalışmada Teksas Austin havalimanında anket düzenleyerek

uzun ve kısa model adı altında iki farklı model geliştirmiştir [2]. Bu modeller, yolcuların algıladıkları zaman ölçüm değerleri temeline dayanmakta ve terminal binasında olabilecek olasılıkları değerlendirmektedir. Modeller, daha sonra farklı hizmet seviyeleri tanımlamak için bir altyapı oluşturmuştur. Yolcuların yanıtları ile bekleme süreleri gibi ölçümleri değerlendirmiştir. Bekleme süreleri ve gecikme değerleri gibi değerleri ölçüp yolcu yanıtlarını analiz eden yazar, havalimanı planlama veya terminal tasarımına yardımcı olabilecek standart değerler ya da öneriler belirtmemiştir.

Bazı araştırmacılar tüm kullanıcıların havalimanı güvenliğine uymalarını çevresel faktörlere bağlamış, bu faktörlerin hizmet seviyesine etkisini incelemiştir [3].

2002 yılında yapılan çalışmada iyi bir hizmet düzeyi sağlanabilmesi için terminal binasında hareketlilik ve esneklik sağlanmasının önemi belirtilmiş, gecikme durumlarının minimize edilmesinin önemine değinilmiştir [4].

Yolcuların tecrübe ettiği tesislerin kalitesinin belirli standartlara sahip olması, bunun da hizmet düzeyi kavramı ile ilgili olduğu belirtilmiştir [5].

IATA (International Air Transport Association) 1995 yılında hizmet düzeyleri ile ilgili standartlar belirlemiştir [6]. Mekânlara göre ayrılan standartlar terminal tasarımı için kaynak niteliğindedir. Tablo 2'de belirtildiği gibi IATA bu standartları tüm mekânlar için ayırmıştır. Buradan hareketle her mekânın fonksiyonun farklı olduğu ve her mekân için yapılacak düzenlemenin ayrı yapılması gerektiği fikri ortaya çıkmaktadır.

Tablo 2'de belirtilen hizmet düzeyi standartlarının harflerinin anlamı aşağıda belirtilmiştir:

A hizmet düzeyinde yolcular, istedikleri biçimde sirkülasyon alanlarında hareket edebilmekte ve hızları kendileri tarafından belirlenmektedir. Yolcular birbirlerine

dokunmadan rahatlıkla birbirlerini geçebilmektedir.

Tablo 2. IATA hizmet düzeyi standartları (m²/kişi)

MEKÂN	A	B	C	D	E	F
Terminal Giriş Salonu	1.8	1.6	1.4	1.2	1.0	
Bilet Kontrol Noktası	1.8	1.6	1.4	1.2	1.0	
Bekleme/Dol aşım	2.7	2.3	1.9	1.5	1.0	
Arındırılmış Salon	1.4	1.2	1.0	0.8	0.6	
Pasaport Kontrol Alanı	1.4	1.2	1.0	0.8	0.6	
Gelen Yolcu Salonu	2.0	1.8	1.6	1.4	1.2	

Sistem Çöker

B hizmet düzeyinde yolcular, yolcuları geçmek, diğer yolcularla karşılaşmaları azaltmak için, yürüme hızlarını serbest olarak belirleyebilir.

C hizmet düzeyinde, aynı yönde hareket eden diğer yolcuları normal bir hızda geçmek için yeterli alan mevcuttur. Geri dönme ve kesişme durumlarında az da olsa karşılaşmalar oluşabilir. Bu nedenle hız düşebilir.

D hizmet düzeyinde, yolcuların birbirlerini geçmek için bireysel hızları sınırlandırılmıştır. Kesişme ve dönüş hareketlerinin olduğu kesimlerde, problem oluşabilir. Yolcular sık sık yer değiştirir. Az da olsa akım olmasına karşın yolcu hareketleri birbirini etkiler.

E hizmet düzeyinde, yolcuların normal yürüme hızlarını seçmeleri beklenemez. Önde bulunan yayayı geçmek, karşıdan gelen yolcuların arasına karışmakla mümkün olabilir. Geri dönme ve kesişmeler oldukça problemlidir. duraklamaların görülme olasılığı oldukça fazladır..

F hizmet düzeyinde, sistem çöker, sirkülasyon ve hareket durma noktasındadır.

Buradan hareketle önemli bir ulaştırma yapısı olan havalimanı terminal binalarının tasarımında hizmet düzeyi kavramı oldukça önemlidir.

4. Hizmet Düzeyi ve Isparta Süleyman Demirel Havalimanı

Süleyman Demirel Havalimanı hizmet düzeyi tahminleri yapabilmek için yerinde incelemeler yapılmış, mekân alan dağılımları bulunarak pik saat yolcu sayıları belirlenmiştir. Isparta Süleyman Demirel Havalimanı'nda gözlem yapılan süredeki pik saat yolcu sayıları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Isparta Süleyman Demirel Havalimanı Pik Saat Yolcu Sayıları

Yıl	Gün	Saat	Yolcu Sayısı		
			Gelen	Giden	Toplam
2009	21.11	07:00-08:00	0	189	189
2010	12.08	06:00-07:00	0	198	198
2011	18.12	18:00-19:00	89	155	244

Pik saat yolcu sayıları ve mekan metrekareleri ile yapılan analizler sonucunda IATA standartlarına göre oluşturulan Tablo 4, mekanlardaki hizmet düzeyini göstermektedir.

Tablo 4. Isparta Süleyman Demirel Havalimanı Hizmet Düzeyi

Uçuş	Yoğun Saat Yolcu Sayısı	Giriş	Bilet Kontrol Mekânı	Arındırılmış Salon Giriş	Sirkülasyon
1	189	C	B	C	C
2	197	C	B	B	C
3	187	C	C	C	C
4	181	C	B	C	C
5	155	C	B	C	C
6	198	C	C	D	C
7	205	C	C	D	C
8	185	C	B	C	C
9	154	C	B	B	C
10	123	B	B	B	C

Tablo 4'ten görüldüğü gibi hemen hemen tüm mekanlardaki hizmet seviyesi genellikle "C" seviyesindedir. C- hizmet düzeyi ortalama olarak yeterlidir. Ancak ortalama değer olmasına rağmen ve yoğunluğun artması ile bir anda kötüleşebilir. Buradan hareketle, mekânların hizmet düzeyinin yetersizliği, havalimanının yeterli ve istenilen seviyede çalışmamasına hatta yolcu memnuniyetsizliklerine neden olacaktır. Tüm terminalin beklenen yolcu kapasitesi düşünüldüğünde de bu yolcu sayılarının

artmasının ardından mekânların yetersizlikleri ortaya çıkacak ve hizmet düzeyi daha da düşecektir.

5. Sonuç ve Öneriler

Terminal binaları, havalimanı kullanıcılarından, yani havayolları ve onların yolcularından, ticari kazanç sağlanabilecek işletmelerdir. Ancak Süleyman Demirel Havalimanı'nda işletmecilik açısından bu kazancı azaltabilecek standart dışı mekânlar ve terminal mimarisi açısından problemler bulunmaktadır:

- Yolcu terminal kompleksi mekânları talep gerektiğinde genişleyebilecek birbiriyle bağlantılı alt sistemlerin bir kurgusudur [7], ancak Süleyman Demirel Havalimanı terminal binası ilk tasarımından kaynaklanan problemlerden dolayı genişleyebilecek mekânlara sahip değildir. Terminal binası kompleksine ulaşım oldukça zordur. Oysa IATA terminal binasının şehirden olan ulaşımına önem vermektedir [8].
- Yolcu akış güzergâhlarının kesiştiği durumlardan, karmaşa yaratacağından, kaçınılmalıdır [9]. Ancak, Süleyman Demirel Havalimanı'nda özellikle giden yolcu bekleme salonunda pik saatlerde bu karmaşa üst seviyeye çıkmakta ve yolcu memnuniyeti düşmektedir. Bunun önlenmesi için oturma grupları yeni düzenleme ile belirli aralıklarla dizilmelidir.
- IATA'nın belirlediği hizmet düzeyi Süleyman Demirel Havalimanı'nda kapasitenin çok altında yolcu hacmi olmasına rağmen oldukça düşüktür. Bu durum yolcu sayısından ziyade mekân yetersizlikleriyle yakından ilgilidir.
- Giriş mekânı IATA standartlarına göre tasarlanmamıştır. Bunun yanında girişte bulunan 1 adet x-ray cihazı yetersizdir. Ancak bunu arttırmak neredeyse imkânsızdır,

çünkü mekâna eklenecek yeni bir x-ray cihazı için yer yoktur.

- Bilet kontrol kontuarları 6 adet olmasına rağmen 2 adedi aktif olarak çalışabilmektedir. Bilet kontrol alanında sıraya giren yolcular kuyruğun uzaması durumunda sirkülasyon ve bekleme alanına karışmakta bu da istenmeyen yolcu kesişmelerine neden olmaktadır.
- Arındırılmış salon girişinde bekleyen yolcular tıpkı bilet kontrol kontuarında olduğu gibi sıraya giren yolcular sirkülasyon alanını etkilemektedir.
- IATA, arındırılmış salon girişinde yolcuların yalnızca %70'i, arındırılmış salon çıkışında (uçuş kapısında) aynı anda barınabilirler [10] şeklinde belirtmiştir. Bununla birlikte Süleyman Demirel Havalimanı arındırılmış salonunda bu oranı tutturmak neredeyse imkânsızdır. Çünkü arındırılmış salon mekânı metrekaresiz olarak IATA standartlarının altındadır.
- Birçok uluslararası ve yerli havayollarının, ticari olarak önemli yolcularını (CIP) barındırmak üzere özel salonlar sağlamaya ilişkin bir pazarlama gereği bulunmaktadır. [11]. Bu tür müşterilere özel CIP salonları istenmektedir. Bu salonlar terminal binasında tercihen gidişler seviyesinde uçuş kapılarını ve uçuşları takip edebilecek bir konumda olmalıdır. Ancak Süleyman Demirel Havalimanı'nda CIP salonu yoktur.
- CIP salonunun yanında önemli bürokrat ve kişilerin bekleyebileceği VIP salonları da bulunmamaktadır.

Bütün bu eksikleri ile Süleyman Demirel Havalimanı terminal binası içinde yapılacak yeni revize projelendirme ile IATA standartlarına gelebilir.

6. Teşekkür

Bu çalışma Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Birimi tarafından

2877-D-11 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

Conflict Of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

7. References

- [1] Horonjeff, R. and McKelvey, F.X., 1994, "Planning and Design of Airports". 4th Edition. McGraw.
- [2] Yen, J.-R., 1995, "A new approach to measure the level of service of procedures in the airport landside". *Transportation Planning Journal* 24, 323-336.
- [3] Caves, R. E. and Pickard, C. D., 2001, "The Satisfaction of Human Needs in Airport Passenger Terminals" *Proceedings of the Institution of Civil Engineers, Transport* 147, February Issue I, pp. 9-15.
- [4] Ballis, A., Stathopoulos, E. and Sfakianaki, E., 2002, "Sizing of processing and holding air terminal facilities for charter passengers using simulations tools" *International Journal of Transport Management* 1, pp 101-113.
- [5] Andreatta, G., Brunetta, L., Righi, L and Jacur, G.R., 2001, "Simulation vs. analytical models for the evaluation of an airport landside" *4th International Eurosim Congress*.
- [6] IATA, 1995, "Airport Development Reference Manual" 8th ed., International Air Transport Association, Montreal-Geneva.
- [7] ICAO, 1987, "Airport Planning Manual Doc 9184-AN/902 Part1", Master Planning (2nd Ed).
- [8] Kazda A., Caves, R.E., 2007, "Airport Design and Operation", Elsevier, UK.
- [9] Mumayiz, S.A., Ashford, N.J., 1986, "Methodology for planning and operations management of airport terminal facilities" *Transportation Research Record* 1094, 24-35.
- [10] Park, Y., 1999, "A methodology for establishing operational standards of airport passenger terminals" *Journal of Air Transport Management*, pp 73-80.
- [11] Parlar, M., Sharafali, M., 2008, "Dynamic allocation of airline check-in counters: a queueing optimization approach" *Management Science*, 54 (8), 1410-1424.