
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

TOPLU ULAŞIM YERLEŞKELERİNDE SİRKÜLASYON VE YÖN BULMA; HAVALİMANI ÖZELİNDE BİR MODEL ÖNERİSİ

NUŞİN RASHEDI KARA

DOKTORA TEZİ
MİMARLIK ANA BİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HAZİRAN 2019

Nuşin KARA tarafından hazırlanan "TOPLU ULAŞIM YERLEŞKELERİNDE SİRKÜLASYON VE YÖN BULMA; HAVALİMANI ÖZELİNDE BİR MODEL ÖNERİSİ" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Mimarlık Ana Bilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Sare SAHİL
Mimarlık Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum. ...……..……..

Başkan: Prof. Dr. Can Mehmet HERSEK
İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Ana Bilim Dalı, Başkent Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum. ……..……

Üye: Doç. Dr. Tayfun YILDIRIM
Mimarlık Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum. ...…….……...

Üye: Doç. Dr. Çiğdem Belgin DİKMEN
Mimarlık Ana Bilim Dalı, Bozok Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum. ...……

Üye: Doç. Dr. İdil AYÇAM
Mimarlık Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum. ...……

Tez Savunma Tarihi: 21/06/2019

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Doktora Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

……..…….

Prof. Dr. Sena YAŞYERLİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Nuşin RASHEDI KARA
21.06.2019

TOPLU ULAŞIM YERLEŞKELERİNDE SİRKÜLASYON VE YÖN BULMA;
HAVALİMANI ÖZELİNDE BİR MODEL ÖNERİSİ
(Doktora Tezi)

Nuşin RASHEDI KARA

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Haziran 2019

ÖZET

Ulaştırma konusunda son yüzyılda önemli ve hızlı gelişme gösteren, hava taşımacılığı ve bu hizmeti sağlayan havalimanlarında özellikle hız, sistematiklik ve doğru zamanda hedefe ulaşmak açısından son derece önem taşımaktadır. Kullanıcıların hedeflerine hızlı ve sorunsun bir Şekilde ulaşabilmelerini esas alan havalimanlarında, kullanıcıların fazla mesafe kat etmeden, yolculuk doğasından gelen stres ve tedirginlik gibi faktörleri dikkate alarak yön bulma açısından etkin tasarıma sahip olmaları son derece önem arz etmektedir. Bunu yerine getirebilmek için bu yerleşkelerde sirkülasyonun doğru işlemesi ve yolcuların yön bulmada sorun yaşamaması gerekmektedir. Bu çalışmada yolcuların havalimanı içerisindeki mekânsal davranış olan hareketini başka bir deyişle sirkülasyon ve yön bulma davranışlarını mekânsal kurgunun üzerinden incelemektedir. Bu bağlamda insan ve mekân etkileşiminde algısal ve bilişsel süreçler ortaya konarak davranışın etkilendiği hususlar açıklanmıştır. Tezin kavramsal çerçevesi kapsamında sunulan tartışma, farklı disiplinleri birleştiren bir yapıya sahip olan havalimanı yapısı üzerinde yoğunlaşarak havalimanı yapısına ait karakteristiklerin insanın yön bulma davranışı üzerindeki etkisini incelemektedir. Sunulan tez, bu ilişkiyi daha net açıklamak için mimari kurgu ve yerleşim düzeni ile yolcunun hareket davranışını arasındaki ilişkiyi açıklayan bir alan çalışması sunmaktadır. Mekânsal kurgu, iç mekânlarda mekânsal algılanabilirliği etkileyen ve insanların çevreden edindikleri çevresel verileri etkili Şekilde kullanabilmelerini sağlayan önemli bir kavramdır. Sunulan alan çalınması, havalimanı yolcu terminallerine ait kurgu ve plan düzlemindeki mekanların yerleşim özelliklerin yolcu- mekân algısını etkileri tartışmaktadır. Araştırma genel olarak "mekânsal kurgu" ve "yolcu sirkülasyon ve yön bulması" üzerinde yoğunlaşmaktadır. Yapılan çalışma sonucunda, mekânsal kurgu – yolcu sirkülasyonu ve yön bulma davranışı arasında doğrusal bir ilişki bulunduğu belirlenmiştir. Mekân kurgusu, yolcunun yön bulması ve hedefe hızlı ve sorunsuz ulaşımını doğrudan etkileyen önemli bir faktör olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra, çalışmadaki bulgulara göre, sirkülasyon ve yön bulma davranışlarında görsel algıların belirleyici bir rol oynadığı söylenebilir. Havalimanı tasarımında, görsel algılara dayalı veriler dikkate alınmalı ve mekânsal kurgu bu veriler ışığında oluşturulmalıdır.

Bilim Kodu : 80107
Anahtar Kelimeler : Havalimanı, Mekânsal Dizim, Mekânsal Kurgu, Yön Bulma
Sayfa Adedi : 155
Danışman : Prof. Dr. Sare SAHİL

CIRCULATION AND WAYFINDING IN PUBLIC TRANSPORTATION FACILITIES: A MODEL PROPOSAL FOR AIRPORTS

(Ph. D. Thesis)

Nuşin RASHEDI KARA

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

June 2019

ABSTRACT

It is of utmost importance especially to be fast, systematic and to reach the target at the right time in the airports which have an important and rapid development in the last century. In order for the users to reach their targets quickly and without any problems, it is necessary to ensure that the circulation is correct and the passengers should not have problems in finding directions. This study examines the spatial behavior of the passengers in the airport, in other words, the circulation and way finding behaviors through spatial setup. The discussion presented within the conceptual framework of the thesis focuses on the airport structure, which has a structure combining different disciplines, and examines the effect of airport structure characteristics on human wayfinding behavior. In this study, it is also presented a field study explaining the relationship between the architectural fiction and layout and the movement behavior of the passenger. Spatial fiction is an important concept that influences spatial perception in interior spaces and enables people to use the data they obtain from the environment effectively. The fieldwork presented in this study discusses the effects of layout of airport passenger terminals and the settlement characteristics of the spaces in the plan on the perception of passenger space. The research focuses on “spatial configuration” and “passenger circulation and wayfinding”. As a result of the study, it is determined that there is a linear relationship between spatial configuration, passenger circulation and wayfinding behavior. It is seen that the space configuration is an important factor that directly affects the passenger's wayfinding and fast and smooth transportation to the target. In addition, according to the findings of the study, it can be said that visual perceptions play a decisive role in circulation and wayfinding behaviors. In airport design, data based on visual perceptions should be taken into consideration and spatial configuration should be formed in the light of these data.

Science Code : 80107
Key Words : Airport, Space Syntax, Spatial Fiction, Wayfinding
Page Number : 155
Supervisor : Prof. Dr. Sare SAHİL

TEŞEKKÜR

Uzun tez çalışma süreci boyunca beni yönlendiren, bilim insanı olmanın yanı sıra bir anne şefkatiyle bana yaklaşan, zor durumlarımda desteğini esirgemeyen, kullandığı her kelimenin hayatıma kattığı önemini asla unutamayacağım saygıdeğer danışman hocam Sayın Prof. Dr. Sare SAHİL'e sonsuz teşekkür ederim. Tez izleme komitesinde yer alarak değerli bilgi ve görüşlerinden yararlandığım hocalarım Prof. Dr. Can Mehmet HERSEK ve Doç. Dr. Tayfun YILDIRIM'a teşekkürlerimi sunarım. Tezimin son aşamasında devreye giren ve mucizevi dokunuşlarıyla zor yolculuğumun düğümlerini tek tek çözen saygıdeğer Doç. Dr. Arzu ÖZEN YAVUZ hocama sonsuz minnettarlığımı bildiririm. Bu süreçte sık sık bana destek olan, benimle sevinip benimle üzülen canım ablam Arzu EKİCİ'ye samimiyetinden dolayı teşekkür ederim. Yeni tanışmamıza rağmen, bütün samimiyeti ve derin bilgileriyle beni destekleyen ve yönlendirmesiyle ufkumun genişlemesine neden olan Sevgili Prof. Dr. Ayşen ÇELEN ÖZTÜRK hocama, stresli olduğum son aşamalarda büyük öz veri ile bana yardım eden sevgili arkadaşım Dr. Öğr. Üyesi Kader REYHAN'a, sevgi ve desteklerini benden esirgemeyen tüm hocalarım ve arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım. Eğitim sevdasıyla uzun yıllardan beri, bir birimizden uzakta olsak ta, her zaman varlıklarıyla güç ve huzur bulduğum aileme ve özellikle hayatımıza yeni katılan Rayan'a, aktardığı yüksek enerjiden dolayı teşekkür ederim. Bu süreçte her türlü sıkıntımı paylaştığım, her zaman yanımda olan ve hayata daha umutlu bakmamı sağlayan hayat arkadaşım Göktuğ KARA'ya teşekkürlerini ve sevgilerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET iv

ABSTRACT v

TEŞEKKÜR vi

İÇİNDEKİLER vii

ÇİZELGELERİN LİSTESİ ix

ŞEKİLLERİN LİSTESİ x

RESİMLERİN LİSTESİ xiv

SİMGELER VE KISALTMALAR xv

1. GİRİŞ 1

2. TOPLU ULAŞIM YERLEŞKELERİ 15

2.1. Tren Garı 15

2.2. Otobüs Terminali 17

2.3. Liman 18

2.4. Havalimanı 19

2.4.1. Havalimanı yapılarının tarihi gelişimi 19

2.4.2. Havalimanı terminal yapıları 24

2.4.3. Yolcu terminali bileşenleri 27

2.5. Bölüm Sonucu 30

3. YÖN BULMA VE SİRKÜLASYONU ETKİLEYEN FAKTÖRLER 31

3.1. Yön Bulma Kavramının Tanımı Ve Özellikleri 31

3.2. Sirkülasyon İle İlgili Tanımlar 34

3.3. Algısal ve Bilişsel Faktörler 36

3.4. Bilişsel Şema ve Haritalar 40

Sayfa

3.5. Mekânsal Kurgunun Etkisi 42

3.6. Bölüm Sonucu 50

4. MEKÂNSAL KURGU VE MEKÂNSAL DİZİM YÖNTEMİ İLE YÖN BULMA VE SİRKÜLASYON ANALİZİ: ESENBOĞA HAVALİMANI ALAN ÇALIŞMASI 51

4.1. Alan Çalışması Yönteminin Tanıtılması 52

4.2. Alan Çalışmasının Yapılacağı Yer Seçimi ve Özellikleri 54

4.3. Mekânsal Kurgu Analizi Yöntemi Ve Esasları 55

4.3.1. Esenboğa havalimanı mekânsal kurgu analizi 59

4.4. Mekânsal Dizim Analizi Yöntemi ve İlgili Kavramlar 72

4.4.1. Esenboğa havalimanı mekânsal dizim analizleri 79

4.5. Esenboğa Havalimanı Mekânsal Kurgu Ve Mekânsal Dizim Değerlendirilmesi 123

5. SONUÇ VE ÖNERİLER 133

KAYNAKLAR 147

ÖZGEÇMİŞ 155

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge **Sayfa**

Çizelge 4.1. +0.00 kotu analiz edilen noktaları ortalama mekânsal dizim değerleri 86

Çizelge 4.2. +4.40 kotu analiz edilen noktaları ortalama mekânsal dizim değerleri 92

Çizelge 4.3. +8.80 kotu analiz edilen noktaları ortalama mekânsal dizim değerleri 97

Çizelge 4.4. +13.20 kotu analiz edilen noktaları ortalama mekânsal dizim değerleri ... 101

Çizelge 4.5. +0.00 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerleri 104

Çizelge 4.6. +4.40 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerleri 106

Çizelge 4.7. +8.80 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerleri 109

Çizelge 4.8. +13.20 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerleri 111

Çizelge 4.9. +0.00 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerleri 114

Çizelge 4.10. +4.40 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerleri 116

Çizelge 4.11. +8.80 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerleri 118

Çizelge 4.12. +13.20 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerleri 120

Çizelge 4.13. Analiz edilen işaret ögesi mekânsal dizim değerleri 123

Çizelge 4.14. +0.00 kotunda mekânsal kurgu kriterlerine göre yapılan mekânsal dizim analizlerinin karşılaştırılması 125

Çizelge 4.15. +4.40 kotunda mekânsal kurgu kriterlerine göre yapılan mekânsal dizim analizlerinin karşılaştırılması 127

Çizelge 4.16. +8.80 kotunda mekânsal kurgu kriterlerine göre yapılan mekânsal dizim analizlerinin karşılaştırılması 129

Çizelge 4.17. +13.20 kotunda mekânsal kurgu kriterlerine göre yapılan mekânsal dizim analizlerinin karşılaştırılması 130

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil **Sayfa**

Şekil 2.1. 2009-2018 yılları arası Türkiye geneli havalimanları yolcu grafiği 23

Şekil 2.2. 2009-2018 yılları arası Türkiye geneli havalimanları uçak grafiği 23

Şekil 2.3. 2009-2018 yılları arası Türkiye geneli havalimanları yük (kargo+posta +bagaj) grafiği 23

Şekil 2.4. Havalimanı organizasyon şeması 25

Şekil 2.5. Havalimanı pisti Taksiyolu şematik gösterimi 26

Şekil 3.1. Çevresel algı, bilişim ve değerlendirme şeması 37

Şekil 3.2. İnsan davranışının temel süreçleri 38

Şekil 3.3. Strüktürel algı modeli 39

Şekil 3.4. Kavramsal algı modeli 41

Şekil 3.5. Pier/iskele/parmak plan tipi havalimanı özellikleri 45

Şekil 3.6. Lineer/doğrusal plan tipi havalimanı özellikleri 46

Şekil 3.7 Açık apron/ taşıyıcı plan tipi havalimanı özellikleri 47

Şekil 3.8. Uydu plan tipi havalimanı özellikleri 48

Şekil 3.9. Kompakt modül üniteli plan tipi havalimanı özellikleri 49

Şekil 4.1. Mekânsal kurgu analizi yöntemi şeması 52

Şekil 4.2. Mekânsal dizim analizi yöntemi şeması 53

Şekil 4.3. Alan çalışması yöntemi şeması 54

Şekil 4.4. 2009- 2018 yılları arasındaki Esenboğa havalimanı yolcu sirkülasyonu grafiği 55

Şekil 4.5. Esenboğa havalimanı sınırları mekânsal kurgu analizi 60

Şekil 4.6. Esenboğa Havalimanı +0.00 kotu bölge analizi 63

Şekil 4.7. Esenboğa Havalimanı VIP ve CIP salonları 63

Şekil 4.8. Esenboğa Havalimanı +4.40 kotu bölge analizi 65

Şekil 4.9. Esenboğa Havalimanı +8.80 kotu bölge analizi 66

Şekil **Sayfa**

Şekil 4.10. Esenboğa Havalimanı +13.20 kotu bölge analizi 67

Şekil 4.11. Sirkülasyon sistemlerinin bütün katlardaki konumları 68

Şekil 4.12. Düğüm / Odak noktalarının plan düzlemindeki konumları 71

Şekil 4.13. Mekânsal örgütlenme ve sosyal yapı arasındaki ilişki 73

Şekil 4.14. Mekânsal dizim yöntemi grafiği 73

Şekil 4.15. 2018 yılında "Space Syntax methodology" kitabının ülkeler bazında indirilme sayısı 74

Şekil 4.16. Eşgörüş alanı tanımlama grafiği 76

Şekil 4.17. mekânsal kurgu mekânsal dizim analiz yöntemi ve ilişikleri 79

Şekil 4.18. Esenboğa havalimanında +0.00 kotunda metrekareye düşen grid görünümü 80

Şekil 4.19. Esenboğa havalimanında +4.40 kotunda metrekareye düşen grid görünümü 80

Şekil 4.20. Esenboğa havalimanında +8.80 kotunda metrekareye düşen grid görünümü 80

Şekil 4.21. Esenboğa havalimanında +13.20 kotunda metrekareye düşen grid görünümü 81

Şekil 4.22. Esenboğa havalimanında Syntax2D analiz grafiği görünümü 81

Şekil 4.23. Esenboğa havalimanında bölgelere göre mekânsal dizim analizi 82

Şekil 4.24. +0.00 kotu analiz edilen noktalarının haritası 85

Şekil 4.25. +0.00 kotu analiz edilen noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği 88

Şekil 4.26. +4.40 kotu analiz edilen noktalarının grafiği 91

Şekil 4.27. +4.40 kotu analiz edilen noktaların mekânsal dizim değerlerinin grafiği ... 93

Şekil 4.28. +8.80 kotu analiz edilen noktalarının grafiği 95

Şekil 4.29. +8.80 kotu analiz edilen noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği 98

Şekil 4.30. +13.20 kotu analiz edilen noktalarının grafiği 99

Şekil 4.31. +13.20 kotu analiz edilen noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği ... 102

Şekil **Sayfa**

Şekil 4.32. Esenboğa havalimanında odak noktalarına göre mekânsal dizim analizi ... 103

Şekil 4.33. +0.00 kotu analiz edilen odak noktaları 103

Şekil 4.34. +0.00 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği 105

Şekil 4.35. +4.40 kotu analiz edilen odak noktaları 106

Şekil 4.36. +4.40 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği 107

Şekil 4.37. +8.80 kotu analiz edilen odak noktaları 108

Şekil 4.38. +8.80 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği 110

Şekil 4.39. +13.20 kotu analiz edilen odak noktaları 111

Şekil 4.40. +13.20 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği 112

Şekil 4.41. Esenboğa havalimanında sirkülasyon sistemlerine göre mekânsal dizim analizi 113

Şekil 4.42. +13.20 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri 114

Şekil 4.43. +0.00 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerlerinin grafiği 115

Şekil 4.44. +4.40 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri 116

Şekil 4.45. +4.40 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerlerinin grafiği 117

Şekil 4.46. +8.80 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri 118

Şekil 4.47. +8.80 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerlerinin grafiği 119

Şekil 4.48. +13.20 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri 120

Şekil 4.49. +0.00 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerlerinin grafiği 121

Şekil 4.50. Esenboğa havalimanında işaret ögesine göre mekânsal dizim analizi 122

Şekil 4.51. Analiz edilen işaret ögesi sistemleri 122

Şekil **Sayfa**

Şekil 5.1. Havalimanı tiplerine göre mekânsal dizim analiz şeması grafiği 137

Şekil 5.2. Pier/iskele/parmak tipi havalimanı eşgörüş alanı grafiği 140

Şekil 5.3. Pier/iskele/parmak tipi havalimanı derinlik grafiği 140

Şekil 5.4. Lineer/doğrusal tipi havalimanı eşgörüş alanı grafiği 141

Şekil 5.5. Açık apron/ taşıyıcı plan tipi havalimanı eşgörüş alanı çevresi grafiği 142

Şekil 5.6. Açık uydu plan tipi havalimanı eşgörüş alanı grafiği 142

Şekil 5.7. Kompakt plan tipi havalimanı eşgörüş alanı grafiği 143

Şekil 5.8. Radyal plan tipi havalimanı derinlik grafiği 143

Şekil 5.9. Radyal plan tipi havalimanı eşgörüş alanı grafiği 144

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim **Sayfa**

Resim 2.1. Tempelhof havalimanı 20

Resim 2.2. Hoover Field havaalanı 21

Resim 4.1. Mekânları programatik bölgelere ayıran sirkülasyon sistemi 69

Resim 4.2. Esenboğa havalimanındaki tematik bir odak noktası olan vadinin görünüşü 70

Resim 4.3. Esenboğa havalimanındaki bagaj alma salonları 70

Resim 4.4. Bir işaret ögesi olarak dikey sirkülasyon elemanları 72

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	**Açıklamalar**
m^2	Metrekare

Kısaltmalar	**Açıklamalar**
AENA	Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea
DHMİ	Devlet Hava Meydanları İşletmesi
IATA	International Air Transport Association
SHGM	Sivil havacılık genel müdürlüğü
YİD	Yap İşlet Devret

1. GİRİŞ

Ulaştırma; toplumun ekonomik, sosyal ve kültürel etkinliklerinin türevi olarak ihtiyaç duyulan bir hizmettir. Ana ulaştırma türleri; demiryolları, havayolları, karayolları, denizyollarıdır. Ayrıca, ulaştırma, şehir içi, şehirlerarası ve ülkeler arası ulaştırma olarak da sınıflandırılabilir.

Gelişmiş ülkelerde ulaştırma sektörünün motoru demiryolları olmuş, yıllar itibari ile diğer ulaştırma türleri gelişmiştir. Günümüzün yaşam şekli, zamanı olabildiğince iyi değerlendirebilmek için ulaşımda geçirilen süreleri en aza indirgemeye çalışmaktadır. Zaman ve teknoloji ilerledikçe havalimanları daha çok önem kazanmaya başlamıştır.

Tez kapsamında, ulaştırma konusunda son yüzyılda önemli ve hızlı gelişme gösteren, hava taşımacılığı ve bu hizmeti sağlayan havalimanları incelenmiştir. Çalışmanın içeriğinde, tezin ilk bölümünde çalışmanın amacı, kapsamı ve sınırlılıkları, uygulanan yöntem ve çalışma hipotezi ile literatür çalışmaları yer almaktadır.

İkinci bölümde, toplu ulaşım yerleşkeleri tanımları yapılmıştır. Tez kapsamı çerçevesinde bu ulaşım yerleşkelerinden havalimanı üzerine yoğunlaşılarak, tarihsel süreç, gelişim ve yolcu terminali bileşenleri ile ilgili detaylı bilgi aktarılmıştır.

Üçüncü bölümde, sirkülasyon ve yön bulma davranışının etkilendiği parametreler kavramsal olarak ele alınmıştır. Kavramsal bölüm, algısal ve bilişsel süreçler, zihinsel haritalar ve mekânsal kurgunun yön bulma ve sirkülasyon davranışı nasıl etkiledikleri ile ilgili bilgilerden oluşmaktadır.

Dördüncü bölümde, alan çalışmasına yer verilmiştir. Bu bölümün ilk aşamasında çalışmanın yöntemi detaylı bir biçimde aktarılmış, takip eden sonraki kısımlarda yapılan analiz ve sentezler yer almıştır.

Alan çalışmasında iki farklı yöntem bir arada kullanılmıştır. İlk önce Esenboğa havalimanında ki gelen ve giden yolcu katlarının yanı sıra yolcuların kullandığı diğer kat planlarının mekânsal kurgusu imgesel çevre parametreleri olan, sınırlar, yollar ve

sirkülasyon sistemi, odak noktaları, işaret ögeleri ve bölgeler üzerinden analiz edilmiştir. Daha sonra bu analizden çıkan sonuç doğrultusunda yine bahsi geçen katlar mekânsal dizim yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz elde etme sürecinde, mekânsal dizim yönteminin kriterlerini grafiksel ve sayısal verilere dönüştüren Syntax2D bilgisayar yazılımı kullanılmıştır.

Elde edilen bulgular, yolcu hareketi ve mekânsal organizasyon bağlamında yorumlanmıştır. Bu iki yöntem sonucu çıkan bulgular bir arada yorumlanıp bir model önerisinde bulunulmuştur. Son bölümde, elde edilen bulgular ışığında çalışma değerlendirilmiş ve sonrasında yapılacak çalışmalar için önerilen geliştirilmiştir.

Bu çalışmanın amacı toplumsal, halka açık ve insan yoğunluğu fazla olan ve zamanın fazlaca önem kazandığı teknoloji çağında, ulaşım için daha çok tercih edilen hava ulaşımı yerleşkesi olan havalimanlarındaki mekânsal organizasyon ile kullanıcı hareketi arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak etkin tasarlanmış sirkülasyon sistemi ve yön bulmayı kolaylaştırıcı önerilerde bulunmaktır. Mekân ve davranış arasındaki etkileşimleri, havalimanı üzerinden incelemek ve buna bağlı olarak mekânsal dizim yönteminden faydalanarak günümüz bir mekânsal davranış olan yön bulma ile ilgili kriterlere yönelik sonuçlara ulaşmak.

Bu sonuçların ışığında toplumsal yaşamın bir parçası olan ve gittikçe kullanımı toplumun çeşitli kesimleri tarafından artan bu karmaşık yapıların yanı sıra diğer toplu ulaşım yerleşkelerin de yaralanabilecekleri, yön bulmayı kolaylaştırıcı ve kolay uygulanabilir bir model önermeyi hedeflemektedir. Bu çalışma pratik hayata katkı sağlamakla beraber, sunulan yöntemi kullanarak yapılacak olan bilimsel çalışmaların da doğru bir zemine oturmasını hedeflemektedir.

Modern hayatta havalimanları insan hayatında büyük önem arz etmektedir. Hayatı kolaylaştırmak, güvenli, konforlu ve en önemlisi hızlı ulaşım sağlayabilmek için gün geçtikçe hava yolu ulaşımı ve dolayısıyla havalimanı yapılarının önemi daha da artmaktadır. Bu çalışmada, havalimanı yapıları detaylı bir Şekilde ele alınıp, yöntem bölümünde de bahsedilen bilimsel araçlar ile örnek araştırması yapılmıştır. Bu analizler karşılaştırmalı olarak yorumlanmış, yön bulma ve sirkülasyonu kolaylaştırıcı ve etkin tasarımlara yardımcı olacak model önerisinde bulunmuştur.

Tezin kavramsal çerçevesi kapsamında sunulan tartışma, farklı disiplinleri birleştiren bir yapıya sahip olan havalimanı yapısı üzerinde yoğunlaşarak havalimanı yapısına ait karakteristiklerin insanın yön bulma davranışı üzerindeki etkisini incelemektedir.

Sunulan çalışma, bu ilişkiyi daha net açıklamak için mimari kurgu ve yerleşim düzeni ile yolcunun hareket davranışını arasındaki ilişkiyi açıklayan bir alan çalışması sunmaktadır. Mekânsal kurgu, iç mekânlarda mekânsal algılanabilirliği etkileyen ve insanların çevreden edindikleri çevresel verileri etkili Şekilde kullanabilmelerini sağlayan önemli bir kavramdır. Sunulan alan çalınması, havalimanı iç mekânlarına ait kurgu ve plan düzlemindeki mekanların yerleşim özelliklerin yolcu- mekân algısını nasıl etkilediğini tartışmaktadır Araştırmanın genel yapısını "mekânsal kurgu" ve "yolcu sirkülasyon ve yön bulması" üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Mekânsal kurgunun proje tasarımı sırasında dikkat edilecek bazı yöntemlerle yön bulma sorunları ortadan kaldırılabilir. Bu araştırma, bu yöntemlere ışık tutarak kılavuz niteliğinde olan bir model önermektedir.

Tez çalışmasında öncelikle, alan çalışmasına kadar olan bölümler kapsamında, araştırma konusu ile ilgili açıklamalar literatürden araştırılmış, alan çalışması ve analiz bulguları için gerekli değerlendirme ortamı sağlanmıştır.

Çalışmanın analiz aşamasında, seçilmiş olan havalimanının mekânsal kurgusunu anlamak için, yolcuların kullandıkları katlar, gelen yolcu katı, giden yolcu katı ve ara kat planları, fonksiyonel çeşitliliğe göre analiz edilmiştir.

Yapılan bu ön çalışmalar sonrasında, analizi yapılan bu kat planları, mekânsal dizim yöntemi ile analiz edilmiştir. Daha sonra her iki yöntem yardımıyla çıkan sonuçlar sayesinde tartışma yapılıp havalimanı tasarımında yön bulmayı kolaylaştırılmak için tasarıma girdi sağlayacak önerilerde bulunulmuştur.

Analiz elde etme sürecinde, mekânsal dizim üzerine yapılmış Syntax2D yazılımından yardım alınmış, elde edilen bulgular, yolcu hareketi ve mekânsal organizasyon bağlamında yorumlanmıştır. Daha sonra yaygın havalimanı tiplerinin tez kapsamında ele alınan mekânsal dizim parametreleri ışığında analiz edilip gelecekti havalimanı tasarımı sırasında

sirkülasyon ve yön bulma performansını arttırmak için mekanların kurgusu ve yerleşimi kararına yardımcı olacak veriler sağlanmıştır.

Yapılan çalışma, tezin öne sürdüğü problem çerçevesinde yapılmıştır. Tespit edilen problem ise bir yolcunun havalimanı terminal binasına ayak bastığı andan itibaren, uçağa bineceği ana kadarki mesafeyi zamanında ve sorunsuz kat etmesi için yapılan en büyük aktivite sirkülasyon ve yön bulmaktır. Bu aktiviteleri doğru Şekilde yapıp sorunsunuz bir Şekilde hedefe ulaşması için terminal binalarındaki mekânsal kurgunun ve yolcunun mekânları algılaması gerekmektedir.

Uluslararası ölçütler ve yönetmeliklere rağmen yön bulma ve sirkülasyon davranışının sorunlu olduğu bir çok havalimanı bulunmaktadır. Yolcu konforu ve yön bulma performansının arttırılması için mekânsal kurgunun yanı sıra insan hareketi temel alan mekânsal dizim kriterlerinin eksikliği his edilmektedir.

Dolayısıyla hipotez olarak mekânsal kurguya ait sınırlar, sirkülasyon sistemleri, odak noktaları, işaret ögeleri ve bölgeler, yön bulmada etkili olduğu ve havalimanı terminali içinde yolcuların daha etkili tercih yapmaları için algılarını etkilemektedir. Kısaca söylemek gerekirse, yolcular mekânsal kurgunun etkisiyle hareket davranışı sergiler. Kurgusal özelliklerin yolcunun mekan algısını etkilemektedir. Mekânsal dizim yöntemiyle bir mekân kurgusunu analiz etmek, mekân ve onu oluşturan sosyal yaşam ilişkisi hakkında farklı bilgiler çıkarmamızı sağlamaktadır.

Tez çalışması havalimanındaki yolcuların yön bulma davranışı ve mekânsal kurgu ilişkisi üzerinde odaklanmıştır. Diğer kullanıcı kitleleri kapsam dışı bırakılmıştır. Tezin kavramsal çerçevesi kapsamında sunulan tartışma Havalimanı üzerine yoğunlaşarak, Havalimanı mekân kurgusunun yolcuların yön bulma ve sirkülasyon davranışına olan etkisi incelenmiştir. Sunulan bu çalışma, bu ilişkiyi daha detaylı açıklayabilmek için, mekânsal kurgu ve mekânsal dizim parametreleri yardımıyla yolcuların yön bulma ve sirkülasyon davranışını arasındaki ilişkiyi irdeleyen alan çalışması sunmaktadır. Bu analizlerin örnekler üzerinden yürütülmesi için Esenboğa havalimanı incelenmiştir. İncelemeye Tabi Olan Esenboğa Havalimanı Mimari Planları “Ercan Çoban Mimarlık Müşavirlik. Ltd. Şti.” tarafından temin edilmiştir.

Bu araştırmaya başlama aşamasında öncelikle konunun çerçevesini sağlıklı bir şekilde belirtmek için daha önce yapılmış olan çok sayıda çalışma incelenmiş daha sonra tez çerçevesi kesinleştirilmiştir. Bu çalışmaların bazısı aşağıda aktarılmıştır. Bu çalışmalar,

- Havalimanı ile ilgili yapılan çalışmalar,
- Sirkülasyon ve yön bulma ile ilgili yapılan çalışmalar,
- Mekânsal dizim ile ilgili yapılan çalışmalar, kategorisinde sırayla incelenmiştir.

Acar'ın çalışmasında Yap İşlet Devret modeli ve kamusal olarak inşa edilen havaalanları yapım süreçlerini incelenmiştir. Çalışmada elde edilen verilere göre YİD modeli ile yapılan havaalanları daha kısa sürede işletmeye açılmıştır. Bu avantaj bu model ile inşa elden havaalanlarının modern ve çağın isteklerine ayak uydurabilen yapılar olarak önümüze çıkarmaktadır. YİD modeli ile düzenlenen proje yarışmaları ile dünya platformunda terminal binaları tasarımlarının çeşitlendiğini ortaya koymuştur. YİD modeli ile inşa edilmeyen havaalanlarının inşa sürelerinin uzadığını ve bu havaalanlarının açıldığında çağın özelliklerine ayak uyduramayan yapılar olarak önümüze çıktığını kanıtlamıştır [1].

Apaydın çalışmada Kütahya-Afyonkarahisar ve Uşak Bölgesel Havalimanı Terminali'nin mimari programı tasarlanarak, öncelikle bölgesel havalimanı terminallerinin yapı ve özellikleri incelenmekte ve 21. yy' da bir mimari programın nasıl tasarlanması gerektiği araştırılmaktadır. Bu tez farklı araçlar kullanarak 3 farklı program tasarlamaktadır. Birinci program benzer işlevleri olan farklı programlara ait elementlerin sıralanmasıyla oluşturulmaktadır. İkinci program olaylarla dolu elementlerin yerleştirilmesiyle tasarlanmaktadır. Üçüncü program ise benzer işlevlerin elementlerinin kesişmesi aracılığıyla tasarlanmaktadır. Bu 3 program karşılaştırıldığında, birinci programın olay yaratma potansiyelinin diğer programlara göre daha yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Özet olarak, bu çalışma yeni bir mimari program tasarlamaktadır ve tasarlanan programlar için bir yöntem sunmaktadır. Bu program mekânsal yapılandırma ile örtüştüğü zaman mimari tasarım daha mümkün hale gelebilir [2].

Baysal çalışmada günümüz havalimanı terminal binalarının incelemiştir. Bu çalışmada uluslararası üç havalimanı işlevsel olarak incelenmiştir. Bu örnekler üzerinde hava tarafı ve kara tarafı ilişkileri karşılaştırılmış ve her havalimanı için değişen kriterler değerlenmiştir. Havalimanı tasarımı yolcu- uçak kapasitesine göre küçük kapasiteli, orta kapasiteli ve büyük kapasiteli olarak sınıflandırıldığında terminal binası birleşenlerinin değişen ve

değişmeyen esaslarının olduğu tespit edilmiştir. Bu tezdeki tespitlere göre Yolcuların arttığı terminal binalarında daha karmaşık tasarımlar yapılmıştır. Yolcular için terminal binalarının içinde otel de çözümlenmiştir. Değişen planlamada, mekânların farklılaştığı ancak terminal binalarındaki akış şemalarının değişmediği görülmüştür [3].

Çiğan çalışmada Türkiye'de son dönemde yapılan, ikisi de yarışma yoluyla elde edilen İzmir Adnan Menderes ve Ankara Esenboğa havaalanlarının mekânsal kurgusu ve bu kurguda camın tasarıma etkisi incelenmiş ve camın vazgeçilmezliğini vurgulamıştır. Bu binalarda cam kullanımı, iç-dış arasındaki görsel sürekliliği sağlamaktadır. Aynı zamanda camın şeffaf ve hafifliğinden dolayı ferah mekân elde edilmesi, doğal ışıdıktan yararlanması, giden ve gelen yolcu, iç ve dış mekân arasında görsel sürekliliği sağlamakta olduğunu belirtmiştir. Böylece içe dönük, yerden ve zamandan kopuk, programa sahip havaalanları yapılarında yersizlik ve zamansızlık kavramı, masiflikten şeffaflığa doğru bir değişime uğramış, yere ait olmaya, oraya tutunmaya başlamıştır. Ayrıca cam kullanımıyla paralel saydamlık, şeffaflık, hafiflik, güvenlik ve saygınlık gibi kavramlar, havalimanı yapılarının masifliği ve hantallığını değiştirmekte olduğunu belirtmiştir [4].

Kaya çalışmada yolcu ve şehir sakinlerini havalimanı ile entegre etmenin yollarını araştırmaktadır. Bu tez, kullanıcı, yatırımcı ve ürün (bir alan olarak havalimanı) arasındaki sosyal ilişkiler açısından havalimanı mimari programını inceleyerek bu paydaşlar arasında dengeli bir ilişki kurmayı hedeflemektedir. Havalimanlarındaki kafe, restoran, müze gibi daha çok kullanıcı odaklı olan ticari ve kültürel alanların yer almasını bir öneri olarak sunmaktadır. Günümüzde havalimanları artık sadece bir geçiş alanları olmadığı ve yaşam alanlarını barındıracak bir Şekilde tasarlanmaları gerektiği vurgulanmaktadır. Bu nedenle havalimanı ve bu alanı çevreleyen alanlar, havalimanını kullanacak ve çevresinde yaşayan insanlar düşünülerek tasarlanmalıdırlar. Sonuç olarak bu tez kullanıcılara özel bir önem vererek şehirle havalimanının entegre olmasını sağlayan ve sorunlara çözüm getiren alternatif bir havalimanı mimari programı sunmaktadır [5].

Durgun havalimanlarındaki terminal binalarının mekânsal kurgusu araştırmıştır. Seçilen havaalanları terminallerinde farklı plan şemasına sahip terminal binaları birbiri ile kıyaslanmıştır. İskele parmak tipi terminal binalarında, hem kara hem hava tarafında yolcu hareketi açısından verimliliğin üst seviye olduğu tespit edilmiştir fakat ikisinin birleştiği bölgede sıkıntılar görünmektedir. Doğrusal tipli terminal binalarında ise kara tarafı yolcu

hareketi yüksek derecede bütünleşik mekânlara sahip iken, hava tarafındaki bu değerler düşük seviyede olduğu gözlemlenmiştir, bunun sebebi ise iskele tarafının uzunluğu olmuştur. Verilere göre merkezi plan şemasında ise en ideal plan tipi olarak gözükmektedir [6].

Demir Çalışmada terminal binalarının tasarım kriterleri ve fonksiyonel kullanım alanlarının araştırılmıştır. Bu amaçla seçilen havalimanlarının, terminal tasarım kriterleri, yolcu kullanım mahallerinin konumlandırılması, mahallerin birbiriyle ilişkileri, doğal ışık kullanımı, görsellik ve estetiğin terminal tasarımına etkileri araştırılmıştır ve buradan çıkan sonuçlara göre yolcuların memnuniyet derecesi gözlem yöntemiyle araştırılmıştır [7].

Erdoğan çalışmada Atatürk Havalimanı kapasitesinin önümüzdeki 5 yıl boyunca talepleri karşılayabileceği ancak 2010 yılından sonra beklenen gelişmeler doğrultusunda yeni bir uydu terminalinin yapılabileceğini değerlendirmiştir. Bu terminalin belli bir süre kapasiteye cevap verebileceğini, bundan sonraki kapasite artımlarında Atatürk Havalimanın kapasitesinin sonuna geleceğini ve İstanbul şehrinin yeni havalimanı ihtiyacı olacağı sonucuna varmıştır [8].

Hoş çalışmada Atatürk Havalimanını bütün detaylarıyla ele alınmıştır. Bu havalimanının yurt içinde en yoğun ve en büyük havalimanı olduğunu istatistikler ile kanıtlamıştır. Atatürk Havalimanın diğer havalimanları ile yolcu-uçak trafiği istatistiklerini karşılaştırmış, yeni dış hatlar terminal binasının yap-işlet-devret modeli ile yapım ve işletimine değinmiştir. Yer seçiminde Atatürk Havalimanı en uygun yere inşa edildiğini topografya koşulları ile açıklamıştır. Terminal binasının estetik, büyüyebilen esnek bir yapı olduğu kanısına varmıştır. Sonuç olarak Atatürk Havalimanı'ndaki yeterliliğin büyük ölçüde altyapı temeline oturtulduğunu yargısına varmıştır [9].

Jaffer havaalanlarında acil durum güvenlik gereksinimlerinin yerleştirilmesi ve adaptasyonu ile ilgili sorunları tanımlamaktadır. 11 Eylül 2001'den sonra yolcuların terminallerde yaşadıkları tecrübelere dayanan bir çalışma ortaya çıkmıştır. Çalışma boyunca sorular, güvenlik prosedürlerinin terminallerde bulunan yolcu bölgelerine, etkisini anlamaya yönelik olmuştur. Yolcularla ve havalimanı çalışanlarına yönelik anketler yapılmıştır. Ayrıca havalimanı tasarımında uzman mimari tasarım ve endüstriyel mühendislik firmalarına danışılmıştır. Yapılan anketler ve danışılan konular genelde

terminallerde bulunan alanların yerlerinin değiştirilmesi ile ilgilidir. Sonuçlar yolcuların güvenliği önemsenmektedir fakat mevcut terminal alanlarının yeni havalimanı güvenlik gereksinimlerini adapte edebilmesi için yeniden tasarlanmaları gerektiği düşüncesinde olduklarını göstermiştir. Fakat aynı zamanda yolcuların terminallerde meydana gelen bu değişimlerin koordine bir Şekilde gerçekleşmediğini, kafa karıştırıcı olduklarını ve seyahat tecrübeleri üzerinde negatif bir etki bıraktığını düşündüklerini de belirtmiştir [10].

Mutlu Türkiye'deki büyük 7 havalimanında yolcu terminallerindeki yerli, giden yolcuların memnuniyetini ölçmüştür. Bu değerlendirme terminal yapılarının bütününden duyulan memnuniyet ve yolcu bekleme salonlarındaki duyulan memnuniyet başlıkları altında, hem işlevsel hem estetik açıdan değerlendirtmiştir.

Çalışmada son dönem havalimanı yapılarından Esenboğa havalimanı mükemmele en yakın olarak değerlendirilmiştir, salonların yapısı, tüm mekânların görsel olarak bir biri ile ilişkili olması, mekânda kullanılan su, yeşil alan ve heykel gibi elemanların mekânı zenginleştirdiğini belirtmiştir. Cam ve çelik gibi çağdaş malzeme kullanımı terminal büyüklüğü, kaybolma hissi olmadan dolaşabilmek de yolcular tarafından pozitif kriterler olarak değerlendirilmiştir. Esenboğa havalimanından sonra Sabiha Gökçen ve İzmir Adnan Menderes dış hatlar terminallerinde de bahsi geçen kriterler göre başarılı bulunmuştur. Çalışma sonucu, hava tarafı yolcu bekleme salonların, ilgi çekici, huzur verici, ferah/geniş, his edilen sıcaklık, oturma elemanlarının yeterliliği, apron izlenebilirliği, yeme-içme birimlerinin erişim kolaylığı, havalimanının yer seçimi gibi kriterlerin ön plana çıktığı ifade edilmişti, dolayısıyla tasarım sürecinde bu kriterlere dikkat edilmesi gerektiği vurgulanmıştır [11].

Şaşmaz çalışmada Türkiye'deki ve yurt dışındaki havalimanı terminal binalarını ölçek, esneklik, büyüyebilme ve taşıyıcı sistem unsurlarının göz önünde bulundurarak incelemiştir. Havalimanların gelişim süreçlerini inceleme sonucu terminal binalarında çelik strüktür taşıyıcı sistemin diğer taşıyıcı sisteme oranla büyüyebilme, esneklik, ışıklandırma açısından çok daha üstün olduğu kanısına varmıştır [12].

Önal çalışmada, havalimanı terminal binalarının biçimsel oluşumu ve bu oluşumun önemli ögelerinden birisi taşıyıcı sistemleri incelenmiştir. Havalimanı terminal binalarının

biçimlenmesini etkileyen işlev, taşıyıcı sistemi ve biçimlenme kararlarına yönelik verilerin belirlenmesi ile bir analiz yöntemi geliştirilmeye çalışılmıştır [13].

Ülkü çalışmada, İspanya havayolları işletmecisi AENA ve Türkiye havayolları işletmecisi DHMİ'nin 2009 -2011 yılları arasındaki verimlilikleri bir veri zarflama analizi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Daha sonra verimlilik puanlarına dayalı olarak çeşitli yönetim stratejileri ve diğer dış faktörlerden kaynaklanan verimsizlik kaynaklarını tanımlamıştır. AENA ve DHMİ arasındaki benzerlikler ve farklar ortaya konulmuştur. Sonuçlar İspanya'daki havaalanlarının daha yüksek bir ortalama verimliliğe sahip olduğunu göstermiştir.

Hem İspanya'da hem de Türkiye'de verim alınamayan havaalanlarının varlığından bahsedilmiş ve ortalama verimliliğin arttırılması adına bu havaalanlarının kapatılması gerektiği bir çözüm önerisi olarak sunulmuştur. Ayrıca, özellikle bölgesel havaalanlarında çalışma saatlerinin günlük trafik çeşitliliğine göre ayarlanmasının verimliliği arttırdığı görülmüştür. Son olarak özellikle Türkiye'de bazı havaalanları için uygulanan kamu sektörü ve özel sektör partnerlik stratejisinin verimliliği artıran diğer bir unsur olduğunu vurgulanarak bu partnerliklerin artırılması gerektiği önerilmiştir [14].

Ataoğlu bina içi geçiş mekânları, sirkülasyon alanları olarak saptanmıştır. İlk önce geçiş mekânlarının fiziksel, sosyal, kültürel ve psikolojik belirleyicileri açıklanmış, daha sonra kavramsal ve mekânsal boyutlarına değinilmiştir, daha sonra bina içi geçiş mekânları olan sirkülasyon alanlarında yaşanan bu değişimi ortaya koymak amacıyla, Modern Sonrası günümüz yapılarından sirkülasyon alanlarıyla dikkat çeken birkaç örnek binanın sirkülasyon alanlarının detaylı analizi yapılmıştır [15].

Karakaşlı ele alınan dört hastane örneğinde poliklinik ve tanı birimleri arası sirkülasyon analizi; hastane girişleri, plan sistemi, poliklinik ve tanı birimi ilişkisi, bekleme alanları ve yoğunlaşan alanlar başlıkları altında incelenmiştir. Fonksiyonel konfor analizi ise mesafe, mekânsal büyüklükler, doğal aydınlatma ve yön bulma başlıkları altında irdelenmiştir [16].

Sürücü çalışmada mekânsal dizim yöntemi kullanılarak metro yapılarında yön bulmayı etkileyen faktörlerin neler olduğu araştırılmış, daha sonra da belirlenen metro istasyonları üzerinden karşılaştırmalı alan çalışması yapılmıştır. Alan çalışmasıyla mekânsal organizasyonun kullanıcı hareketleri üzerinde nasıl bir etkisi olduğu ortaya konulmaya

çalışılmıştır. Bu araştırmadan çıkan sonuçta plan düzleminde karmaşıklık arttıkça kullanıcıların metro istasyonunda kat ettikleri mesafelerin arttığı, daha fazla durakladıkları ve bunların sonucunda mekânda geçirdikleri sürelerin uzadığı görülmüştür. Kat edilen mesafelerin arttıkça kullanıcıların yönlerini tayin etmeleri de zorlaşmıştır ve bunun sonucunda çok sayıda hatalı dönüşler yapılmıştır. Bu sebeple kullanıcılar hedef noktalarına daha uzun rotalar çizerek ulaşmak zorunda kalmışlardır. Karmaşıklık düzeyi düşük ve bütüncül mekânlarda ise kullanıcıların yön bulmada sıkıntı çekmeden hedeflerine ulaşıldığı tespit edilmiştir [17].

Tavukçuoğlu, sosyal ve ticari mekânlar olan alışveriş merkezlerindeki mağazaların satış potansiyellerini etkileyen faktörler mekânsal dizim yöntemi ile irdelenmektir. Alışveriş merkezindeki tüketicilerin, mekân içerisindeki hareketlerinin kaynağı araştırmıştır. Tüketicinin tercih ettiği rotanın, mağazaların marka gücüne ya da plan konfigürasyonuna bağlı olup olmadığı incelenmiştir [18].

Özbek metro istasyonlarda strese neden olan yön bulma, sirkülasyon modeli, aydınlatma ve kalabalık ortam faktörleri üzerinde detaylı inceleme yapılmıştır. Yön bulma performansını etkileyen; mekânsal deneyim, plan karmaşıklık düzeyi, istasyonların kent içindeki konumu ve algılanması, dış mekânla görsel ilişkisi gibi faktörler ele alınmıştır. Sirkülasyon sisteminin oryantasyonu için düşey ve yatay sirkülasyon araçlarının birbiriyle ilişkisi, istasyondaki donanımı ve sirkülasyon alanlarının kapasitesi. Aydınlatmanın sadece görsel olarak değil aynı zamanda yönlendirici bir unsur olduğu anlatılmış ve kişi üzerindeki psikolojik ve fizyolojik etkilerine değinilmiştir. Son faktör olan kalabalıklık ise yoğunluk kavramıyla ele alınmış ve istasyonların mimari planı ve kurgusunun kalabalıklık kavramıyla ilişkisi ifade edilmiştir [19].

Akgün mekânsal kurgunun algı ve yön bulmadaki etkisini müzeler üzerinden incelemeye almıştır. Bunun için öncelikli olarak algı ve yön bulmayı davranışa dönüşmeden önceki tüm süreçleriyle ele almaktadır. Bu bağlamda insan ve mekân etkileşiminde algısal ve bilişsel süreçler ortaya konarak davranışın nasıl Şekillendiği ve yön bulma davranışında, müze örneği içeresinde mekân kurgusunun nasıl bir etkiye sahip olduğu kavramsal ve gözlem yöntemiyle incelenmiştir [20].

Tavalı mekân kurgusunun hastane polikliniklerindeki ziyaretçi hareketi üzerindeki etkileri irdelenmiştir. Bu çalışmada mimari mekânların tasarımındaki karmaşıklığın, yönelme davranışını ve yön bulmayı nasıl etkilediğini incelemiştir [21].

Ünver yön bulma davranışı algısal olma özelliği ile mekânsal uyarım ve tasarım elemanlarının etkisiyle hareket eden insanın, davranışlarını ne Şekilde etkilediğini üzerine yoğunlaşmıştır. Tez kapsamında ele alınan hastane poliklinik bölümünde yapılan davranış analizi çalışmaları ile mekânsal kurgunun insan hareketini kolaylaştırıcı veya zorlayıcı yönleri somut olarak ortaya konulmaya çalışılmıştır [22].

Garip mağaza mekânlarında yerleşim düzeni, tüketici davranışı ve pazarlama stratejileri arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Bunun için tez kapsamı çerçevesinde teknomarket içerisinde kamera ile gözlem yöntemi ve mekânsal dizim yöntemi kullanılarak tüketicileri mağaza içerisindeki davranış ve ürünler ile etkileşimleri incelenmiştir. Çıkan sonuçlara göre mağazada yerleşim düzeninin mekânsal algıyı ve tüketici davranışını etkilediğini saptanmıştır. Mağaza içerisindeki daha uyum sağlayan noktalardan daha fazla ürün satışı gerçekleştiği saptanmıştır [23].

Menderes, cumhuriyet döneminde, günümüze kadar tasarlanan veya uygulanan yerel yönetim binalarını, kamusal erişebilirlik açısından incelemiştir. Bu binalarının mekânsal kurgularındaki değişim ile kamusal erişilebilirlik ilişkisini üzerine yoğunlaşmıştır ve kamusallık niteliklerinin değişiminin anlamsal olarak irdelenmiştir. Tez kapsamında seçilen yerel yönetim binalarının mekânsal kurgulanışının kamusal erişilebilirlik ile ilişkisinin, mekân dizimi yöntemiyle incelemeye alınmıştır [24].

Köksüzer, 6 yaş grubu çocukların, okullarındaki mekânlardan hangilerini daha fazla hatırladıklarını belirlemeyi ve çocuğun algısal düzeyine etki eden uyarı noktalarını mekânsal dizim teorisiyle saptamaya çalışmıştır [25].

Bayram, kültür merkezlerinin sosyal etkileşim alanlarının zaman içinde güçlü ya da zayıf mimari programlanmasının fiziksel çevre ile kullanıcı arasındaki ilişki üzerinden, hangi yönde değiştiğini mekânsal dizim analiz yöntemiyle ortaya koymaya çalışmıştır. Kullanıcı-mekân ilişkisi bağlamında, girişten etkinlik salonuna kadar belirlenen hareket rotasında,

kullanıcılarının birbirleri ile ya da mekânla olan karşılaşma noktalarında elde edilen sayısal veri analizleriyle sosyal etkileşimin değiştiği üzerine yoğunlaşarak analiz yapmıştır [26].

Şimşek, Mardin geleneksel konutlarında, 1989 yılı ile 2013 yılları arasında, seçilmiş olan konutların fiziksel ve işlevsel değişimini incelemiştir. Zaman içinde modern ihtiyaçlara göre bu konutların içerisindeki ihtiyaca göre yeni bir birim eklemekte veya değiştirmektedir böylelikle bu konutlarda değişimler meydana gelmiştir. Bu araştırmalarda yapılan bu müdahalelerin neden ve sonuçları üzerinde durulmaktadır. Bu araştırmada da mekân dizimi yöntemi ile seçilen konutların üzerinde, mekânsal organizasyon ve kullanım şemalarını üzerine inceleme yapılmıştır [27].

Verdil, alışveriş merkezlerinin tipolojilerini irdelenmiş ve bu tiplerde seçilen alışveriş merkezlerinin mekânsal dizim yöntemi ile mekânsal kurgusunu incelemiştir. Alışveriş merkezi içindeki davranışsal örüntüler bulunarak, fiziksel mekân ve davranış ilişkisi arasında bazı çıkarımlar yapılmıştır [28].

Akan, yaşlılık kurumlarında fiziksel çevre bileşenleri ile bu çevrede yaşayan yaşlılar arasındaki etkileşim ve algısal süreçler ele alınmıştır. Bu çalışmada kişisel alan, psiko-sosyal alan, mahremiyet, aidiyet, yüksek etkileşimli ve düşük etkileşimli mekân kavramları bağlamında ele alınmış ve yaşlı mekânsal davranışı ile mekânsal kurgu arasındaki etkileşimi ortaya koymak için mekânsal dizim yöntemi, gözlem tekniği, birebir görüşme ve bilişsel haritalar yöntemi kullanılmıştır [29].

Özet olarak incelenen çalışmalara bakıldığında, havalimanları mimari program incelemesi, mekânsal kurgu ve malzeme etkisi, tasarım kriterleri, yapım süreci, strüktür analizi, kapasitesi, yolcu ve uçak trafiği ve terminal binasının yolcu memnuniyeti, verimlilik analizi, havalimanı biçimsel oluşumu, taşıyıcı sistemi, havalimanı kapasitesi ve yolcuların havalimanının biçim ve işlevinin genel memnuniyeti konuları ele alınmıştır.

Sirkülasyon ve yön bulma ile ilgili çalışmalarda ise, mekân içindeki sirkülasyon alanlarının genel analizi, hastanelerdeki sirkülasyon analizi, metro yapılarındaki yön bulma analizi, alış veriş merkezlerindeki tüketici hareketi, müzelerdeki mekânsal kurgunun yön bulma üzerindeki etkisi ve hastanelerdeki yön bulma davranışı analizi incelenmiş.

Bu çalışmalara bakılarak hiçbir çalışmada mekânsal kurgunun havalimanlarındaki sirkülasyon ve yön bulma davranışının nasıl etkilediği ele alınmamıştır. Mekânsal dizim yöntemi kullanarak yapılan çalışmalara bakıldığında ise hastane polikliniklerinin ziyaretçi hareketi, teknoloji mağazasındaki tüketici mekânsal davranışı, cumhuriyet dönemi yerel yönetim binalarının erişebilirliği, okul öncesi eğitim kurumlarının mekânsal algısı, kültür merkezlerin sosyal etkileşim analizi, alışveriş merkezlerin tipoloji incelemesi ve yaşlılık kurumlarındaki yaşlı mekânsal davranışı mekânsal dizim yöntemi ile araştırılmıştır.

Tespit edilen boşluğu doldurmak üzere mekânsal analizi yöntemi kullanarak yolcuların havalimanlarındaki sirkülasyon ve yön bulma eylemi analiz edilip yeni bir sistem önerisinde bulunulmuştur.

2. TOPLU ULAŞIM YERLEŞKELERİ

Ulaşım, genel bir ifadeyle, kara, deniz ya da hava yollarından birini kullanarak çeşitli araçlar ile bir yerden başka bir yere gitme aktivitesi olduğu söylenebilir. Bu aktivite sürecinde, konfor, güvenlik, hizmet çeşitliliği, hıza dair taleplerin karşılanması kara, deniz ve ya hava yollarına göre farklılaşan çeşitli ulaşım sistemlerine işaret etmektedir. Ana ulaşım yolları, demiryolları, karayolları, denizyolları ve havayolları olarak çeşitlendirilebilir. Ulaşım sistemine hizmet eden yapı ya da yapı gruplarından oluşan yerleşkeler de, "Tren Garı", "Otobüs Terminali", "Liman" ve "Havalimanı" olarak adlandırılmaktadır.

Geçmişte kente geçiş, kentleri tanımlayan kaleler ve sur duvarlarında bulunan ana kapılar (kent kapıları) ile sağlanırken kentlerin büyümesi ve sınırların değişmesi sonucu günümüzde kente geçiş sembolik bir anlam kazanan ve kent kapıları olarak da adlandırılan havalimanları, otobüs terminalleri, tren garları ve limanlar ile sağlanmaktadır. Tarihsel süreçle birlikte niteliği değişen kent kapılarının günümüzdeki karşılığı olan bu yerleşkeler, kente gelenleri karşılayan ve o kente dair ilk izlenimlerin oluştuğu yerler olma özelliği taşımaktadır.

Bu bölümde, önce bahsedilen toplu ulaşım yerleşkelerinden otobüs terminalleri, tren garları ve liman yerleşkelerinin gelişim süreçleriyle ilgili bilgi aktarılacaktır. Daha sonra tezin ana konusunu oluşturan havalimanı yerleşkeleri detaylı bir Şekilde ele alınacaktır.

2.1. Tren Garı

Tren garları, demiryolu hattı üzerinde bir yerden başka bir yere doğru toplu ulaşım aktivitesinin başladığı, duraklamaların yapıldığı ya da aktivitenin sonlandığı yerlerde demiryolu üzerinde hareket eden taşıtların ve bu taşıtlarla yolculuk yapan yolcuların gereksinimlerini karşılamak amacıyla inşa edilmiş yerleşkeler olarak tanımlanabilir. Genellikle demiryolunun geçtiği kent yerleşimlerinin merkezinde ya da merkeze yakın konumda inşa edilmiş, kentin kapısı olma özelliği taşıyan yapılar ya da yapı gruplarından oluşan tren garı yerleşkeleridir.

Endüstri devrimi ve onun getirdiği sanayileşme 18. yüzyıldan başlayarak 19. yüzyılda artan bir ivmeyle dünyada hem endüstri alanında hem de farklı alanlarda gelişmelerin yaşanmasını sağlamıştır. Bu alanlardaki gelişimlere paralel olarak ulaşım alanı da oldukça hızlı bir Şekilde gelişim göstermiştir. Özellikle demiryolu üretimi sonucu ve 1829 tarihinde George Stephenson'un yaptığı ilk lokomotif ile demiryolculuğu başlanmış. Hemen sonrasında Fransa, Belçika, Almanya gibi Batı ülkelerin de gelişerek hepsini birbirine bağlayan bir ağ oluşturmuş, 1866 yılından itibaren Anadolu'ya demiryolu taşımacılığı biçiminde geçmiştir [30].

Ulaşımda endüstrileşmenin simgelerinden demiryolu taşımacılığı Anadolu'ya 1866 yılında yapımı tamamlanan İzmir-Aydın demiryolu hattı ile girmiş ve sonrasında gelişerek yaygınlaşmıştır. Bu hattın başlangıç yeri, İzmir Alsancak garıdır [31].

Demiryolu taşımacılığın gelişimi ve yolcu taşımacılığına geçiş sonucu demiryolu ulaşımının üzerinde istasyon yapıları (tren garları) yapılmış ve demiryolu ulaşımı geliştikçe yapılarda çoğalmıştır. 1870 yıllarından sonra özellikle İstanbul'da raylı sistem ve ulaşım ağı hızla gelişmiş ve demiryolu üzerinde istasyon yapıları olarak tren garları inşa edilmiştir [32]. İstanbul için öneme sahip Haydarpaşa Garı ve Sirkeci Garı, inşa edilen tren garlarına örnek verilebilir.

Gar yerleşkeleri kente girişin yapıldığı kent için önemli bir odak noktası oluşturan bir özelliğe sahiplerdir [33]. Yerleşkelerin en önemli yapısı gar binaları olmakta ve yolcu aktiviteleri çoğunlukla buralarda gerçekleşmektedir. Endüstri gelişiminin simgesi olmalarından dolayı mimari dilinde kentteki mimari dilden farklı biçim ve gelişim gösterirler. Buna karşın gar yapılarında bazı ortak özellikler de gözlenmektedir. Mekânsal kurguda istisnai örnekler hariç gar binaları dikdörtgen planlı bir kurguya sahip olup girişlerin merkez aksında olduğu simetrik bir mekânsal diziliş gösterirler. Binaların çoğunda, girişlerin olduğu cephelerde diğer cephelere göre biçimsel farklılıklar oluşturulmuş ve giriş cephesinin biçimsel açıdan öne çıkarılması amaçlanmıştır. Simetrik düzende plan şeması oluşturulmuş bu yapılarda cephelerde her katta farklılaşan pencereler gözlemlenebilir. Zemin katları yolcu aktiviteleri için kullanılan bu yapılarda üst katlar çoğunlukla lojman işlevine sahiptir [34].

2.2. Otobüs Terminali

Otobüs terminalleri, kentler arasında gidiş gelişlerin karayolları ile yapıldığı ulaşım ağının önemli bir parçasını oluşturur. Karayolları ile yapılan ulaşımda bir kentin ana kapısı rolünde olan bu yerleşkeler toplu aktivitelerin yapılmasına imkân verecek yapı ya da yapılar grubundan oluşmaktadır. Bu yapılar, kentler arasında karayolları ile yapılan toplu ulaşım aktivitelerinin gerçekleşmesini sağlayan ya da kolaylaştıran hizmetleri içeren ulaşım ağı içerisinde yer alan ve kentle bütünleşen odak noktalarıdır.

Karayolu taşımacılığı, hem yolcu hem de yük taşımacılığı açısından bir ulaşım türü olarak, özellikle kısa mesafeler için ekonomik ve hızlı ulaşımın sağlandığı bir sistem olarak tanımlanabilir [35].

Karayolları ulaşımı, Türkiye'de 1950 yılından itibaren demiryolları yerine özellikle yeni yolların açılması ve yatırımın karayoluna kaydırılması ile gelişim göstermiş. Buna paralel ulaşım ağı üstündeki kentlerin ana kapısı rolünü üstlenen otobüs terminalleri yapımı hız kazanmıştır. Karayolu ulaşımı, kentler arası ulaşımda diğer ulaşım türlerine oranla ucuz, kesintisiz ve kısa mesafeler için avantajlı olmasından dolayı en çok tercih edilen ulaşım türü olduğu söylenebilir.

Otobüs terminalleri, genel bir plan şeması ya da bir plan kurgusuna sahip olmamakla birlikte, ulaşımın sağlanmasını sağlayan aktiviteler ve hizmetlere cevap verecek birimlerin barındıran bir yerleşkedir.

Terminal yerleşkelerinin yer seçimi ve tasarımında, ulaşım bağlantıları ve erişebilirlik, yerleşme büyüklüğü, kullanıcı sayısı ve yoğunluğu, kullanıcı başına düşen alan büyüklüğü, maliyet ve çevresel faktörler belirleyici olmaktadır [36].

Tek bir plan şeması olmayan ve ihtiyaç ve yolcu kapasitesine göre tasarlanan otobüs terminallerinde aktivitelerin birbirleriyle ilişkisine ve mesafenin verimli kullanımına uygun tasarlanması, yerleşkenin plan kurgusu ve mekân dizilişlerinin de buna uygun düzenlenmesi gerekmektedir. Yerleşke içinde kullanıcı sayısı ve yoğunluğu dikkate alındığında özellikle erişebilirlik ve aktivite ilişkisi açısından mekân kurgusu ve ona bağlı

olarak mekân dizilişleri yön bulmayı etkileyen en önemli parametreler olarak değerlendirilebilir.

2.3. Liman

Denizyolu ulaşımının önemli bir parçasını oluşturan limanlar denize kıyısı olan kentlerde ticaretin yanı sıra ulaşım sisteminde de hem yolcu taşımacılığı hem de yük taşımacılığı açısından büyük öneme sahip yerleşkelerdir. Bu yerleşkeler, içerisinde liman tesisi ve liman sahasını barındıran alanlardır.

Liman, İngilizce "port", Latince “geçit” veya “giriş kapısı” anlamındaki "portus"’tan türetilmiş bir kelimedir. Buna göre, limanlar deniz-kara geçişini sağlayan ya da taşınan yüklerin deniz-kara taşımacılığının sağlandığı geçiş yerlerini oluşturan bağlantı noktaları ve dolayısıyla odak noktaları olarak tanımlanabilir [37].

Limanlar, günümüzde uluslararası denizyolu taşımacılığının ana ögesi olup gemi gibi deniz taşıma araçları ile demiryolu ya da kara araçları arasında yük ve yolcu aktarılması veya yükün güvenli depolanması işlevlerinin gerçekleşmesini sağlayan tüm altyapı ve donanımın var olduğu hizmet yerleri olarak tanımlanabilir [38].

Limanlar; kullanım amacına göre çeşitlilikler göstermektedir. Buna göre limanlar; konteyner limanı, kuru yük ya da sıvı yük limanı, askeri liman, balıkçı limanları, karma limanlar vb. adlar altında sınıflandırılabilir.

Limanlar, Antik Çağdan günümüze kadar ticaret yapmak ve yaşanılan kentleri korumak amacıyla oluşturulmuştur. Denizyolu ticaretinin 1926 yılında kabul edilen kabotaj kanunu ile denizciliğin gelişmesi hız kazanmış ve böylece millileşmiştir [39]. Bu dönemden sonra artan gemi sayısına paralel liman alt yapıları da kurulmaya ve işletilmeye başlanmıştır. Böylelikle, limanlarda yük ve yolcuların indirme, boşaltma ve aktarılmasını sağlamak amacıyla ihtiyaç duyulan, depo, sundurma, iskele, hangar ve yolcu bekleme salonlarını içeren yerleşkelerin oluşturulması, başka bir ifadeyle liman işletimi, yük ve yolcu taşımacılığı için liman tesisleri yapımı hız kazanmıştır.

Liman tesisleri ve liman sahasından oluşan yerleşkelerin belirgin bir plan kurgusu olmamakla birlikte güvenli ve hızlı yük ve yolcu taşımacılığı veya yük depolanması yapılmasını sağlayacak bir konumlanmaya ve ilişki ağına sahip olmaktadırlar. Liman ile hinterlandı arasında iyi tasarlanmış bir ilişki ağı olması, ticaret ve taşımacılık aktivitelerin verimli ve ekonomik gerçekleşmesini sağlayan önemli bir unsurdur. Liman tesisleri de, liman çeşidine göre yapı ya da yapı gruplarını barındırdığından her bir tesisin kendine ait bir plan kurgusu ve mekân dizilişine sahip olduğu söylenebilir.

2.4. Havalimanı

Devlet Hava Meydanları İşletmesi (DHMİ) , hava araçların; iniş, kalkış ve yer hareketlerini gerçekleştirebilmeleri için karada veya suda oluşturulmuş sahaları havaalanı olarak tanımlanmaktadır. Uluslararası hava trafiği, gümrük, göçmenlik, halk sağlığı, hayvan ve bitki karantina işlemleri gibi durumlara hizmet veren alanlar ise havalimanı olarak tanımlamaktadır [40].

Kısaca anlatmak gerekirse, havaalanı, sivil trafik ve iç hat seferlerine hizmet veren yerleşke iken, havalimanı sivil trafik, iç seferler ve dış hat seferlere hizmet veren yerleşkelerdir. Bu çalışmada hem iç hat hem dış hat sefer hizmetleri mevcut olan yerleşkeleri incelemeye aldığından, tez boyunca "Havalimanı" terimi kullanılacaktır.

Günümüzün küresel dünyasında temel ulaşım sistemlerinden birini teşkil eden havayolu ulaşımı diğer ulaşım sistemlerine göre sahip olduğu hız, konfor, emniyet ve güvenlik gibi üstünlüklerinden dolayı daha fazla tercih edilmeye devam etmektedir. Bu bölümde, bu sisteme ev sahipliği yapan havalimanı ile ilgili tanımlar ve tarihi süreçteki gelişiminden bahsedilecektir.

2.4.1. Havalimanı yapılarının tarihi gelişimi

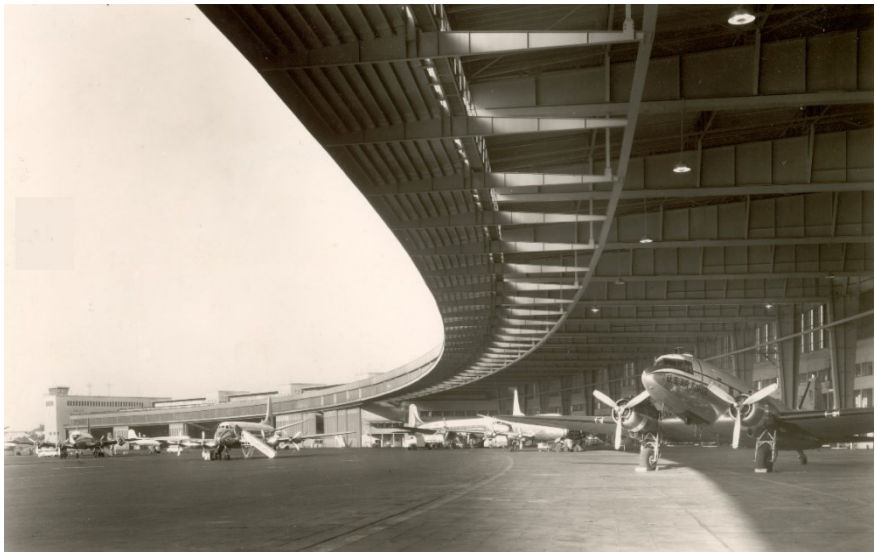
Hava meydanları ve terminal binalarındaki ilk ilerlemeler birinci dünya savaşından sonra görülmeye başlanmıştır. Bu dönem terminallerindeki ortak özellik; kara taşıtından hava taşıtına geçişi sağlamış olmalarıdır. Bununla beraber bir veya iki katlı, düz dikdörtgen binalar olmaları ve bununla birlikte yıllar içindeki ihtiyaç artışını dikkate alarak gelişmeye açık, kademeli büyümeye elverişli olarak inşa edilmeleridir. Zaman geçtikçe ve

teknolojinin gelişmesiyle beraber büyüyen ve ağırlaşan uçakların iniş ve kalkışlarına uygun olacak Şekilde yeni pistler inşa edilmiştir [12].

I. Dünya Savaşı döneminde, İngiliz Kraliyet Akademisi, Alman uçaklarının hava saldırını önlemek için Hounslow Heath adlı kırsal bölgeyi eğitim ve uçuş üssü olarak kullanmıştır. O dönemlerde pilotlar, yollarını bulabilmek için yeryüzü Şekillerini ve çatıların üzerlerine boyayla yazılan bölge isimlerini takip etmişlerdir.

1920 yılında ilk uçuş üssü olarak kullanılan alan Croydon Hava Meydanı'dır. Kıtalar arası uçuşlara uygun olması nedeniyle 1920 yılında Hounslow Heath dünyanın ilk havalimanı olmuştur. O zamandan sonra Croydon hava meydanı hangar ve otel olarak kullanılmıştır. [41]. Dünyanın ilk ticari havaalanı ise 1922 yılında doğu Prusya (Şimdiki Polonya ve Rusya arasındaki bölge) da açılmıştır.

Avrupa'da ilk büyük havalimanı, 1925 yılında Paul ve Klaus Engler tarafından tasarlanan Berlin'de bulunan iki katlı Tempelhof havalimanı (Resim 2.1) olmuştur. Terminal binasında paralel pistler ve iki pist etrafında ise oval Şekilli terminal binası mevcuttur. Plan ise zaman içinde kademeli gelişmeye elverişli olan eklemelerle geliştirilmiştir. Bu kademeli gelişen plan tipi sonraki yıllarda yapılan Terminal binalarına örnek olmuştur [12].



Resim 2.1. Tempelhof havalimanı [42]

Bu havalimanından sonra dünyanın birçok büyük kentinde havalimanları inşa edilmeye başlanmıştır. Bu terminaller 1928'de Londra Croydon Havalimanı, 1930'da Moskova Havalimanı, 1931'de Münih Havalimanı, 1932'de Brüksel Haren Havalimanı, 1935'de Venedik Havalimanı, 1936'da Amsterdam Havalimanı, 1937'de Paris'te Le Bourget Havalimanı, 1939'da Kopenhag Havalimanı inşa edilmiştir [12].

Amerika'da ilk modern havaalanı Washington şehrine hizmet veren ve 1925'te özel bir havaalanı olarak Virginia Karayolu Köprüsüne yakın inşa edildi, ancak 1926'da halka açık ticari kullanıma açıldı [43].



Resim 2.2. Hoover Field havaalanı [43]

İlk havaalanı yapılarında tüm yolcu işlemleri, ofisleri ve hava trafik kontrol merkezileri tek bir çatı altında toplandığından tek üniteli terminaller olarak bilinmektedir [44].

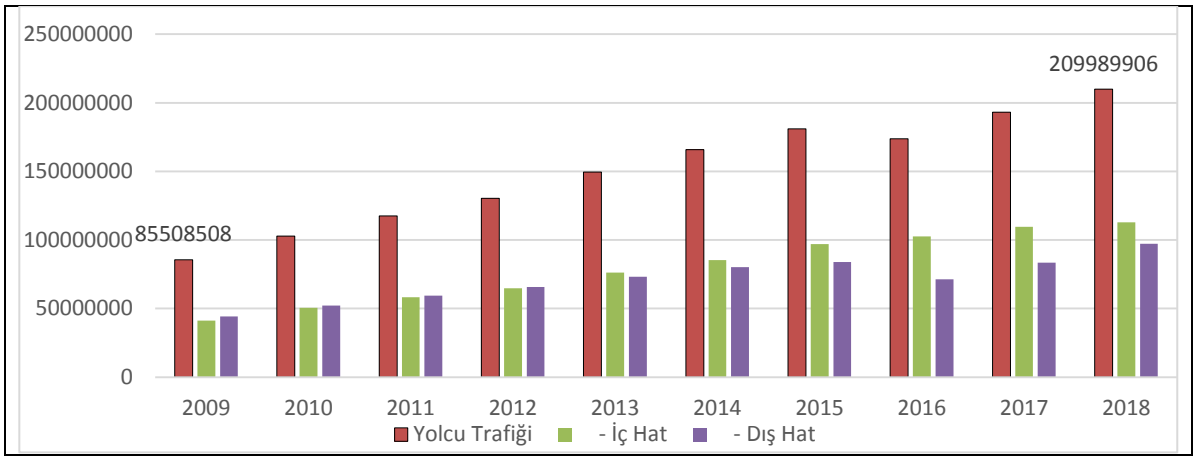
1940 ve 1950'lerde artan uçak, yolcu ve kargo sayısına cevap verebilmek için havaalanı büyümeye başladı, büyümeyi kontrol altına alabilmek için iki ya da daha fazla havayolu binaların bagaj ve yolcu işlemleri bölümlerini birbirlerinden ayrıldı. Bu ise birleşik üniteli terminal konseptini ortaya çıkardı. Hava yollarının giderek büyümesi ile her hava yolu kendi binasını inşa etmeye başladı. Fakat tüm yolcu ve kargo işlemleri için tek bir tesis hizmet vermekteydi. Böylelikle çok üniteli terminal bina tipi ortaya çıkmış oldu [45].

Tek üniteli, birleşik üniteli ve çok üniteli terminaller, gelen kapısı kavramını ortaya çıkardı. Daha sonra terminal alanlarının toplam büyüklüğünü azaltmak için otomobil park alanı mümkün olduğunca uçak park alanı yakınına getirilerek terminal alanlarının kavramı ortaya çıktı [44, 45].

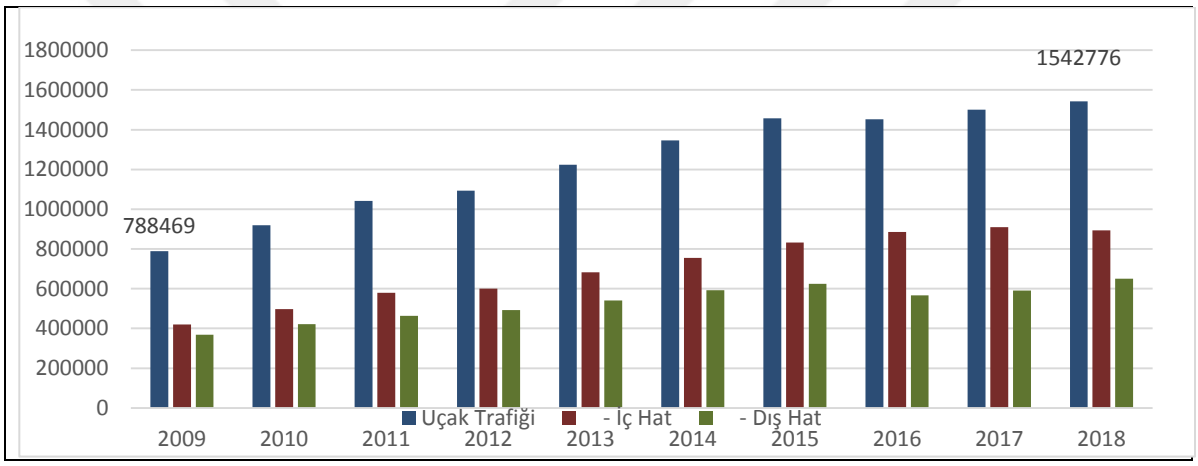
Türkiye'de havacılık faaliyetlerinin başlamasına paralel olarak havaalanı inşası gündeme gelmiş, esas itibariyle askeri amaçlı planlanan havacılık faaliyetleri çerçevesinde ilk havaalanları da bu amaca hizmet edecek nitelikte Şekillendirilmiştir. Ülkemizde ilk havaalanının inşa edildiği tarihten günümüze kadar, yüzyıla yakın bir sürede çok sayıda havaalanı inşa edilmiştir. Bu çerçevede Türkiye'nin ilk havaalanı 1912 yılında İstanbul Yeşilköy'de açılan ve bugünkü Atatürk Havalimanın da ilk nüvesini teşkil eden Yeşilköy havaalanıdır [46].

1930'lu yıllardan sonra havaalanlarının sayısı giderek artmaya başlamıştır. 1930–1950 arasındaki 20 yıllık dönemde bugünkü özellikleriyle 4 havaalanının yapılmıştır. Bu bakımdan 1937 yılında faaliyete geçen ve halen günümüzde de kullanılan Adana Havaalanı ülkemizin en eski havaalanı niteliğini taşımaktadır. 1950–1970 dönemine gelindiğinde havaalanı sayısında önemli bir artış göstermektedir. Bu çerçevede başta 1953 yılında kurulan Yeşilköy Havaalanı, şuainki adıyla Atatürk havalimanı olmak üzere yeni kurulan veya yeniden organize edilenlerle birlikte toplam 11 yeni havaalanı yapılmıştır [46].

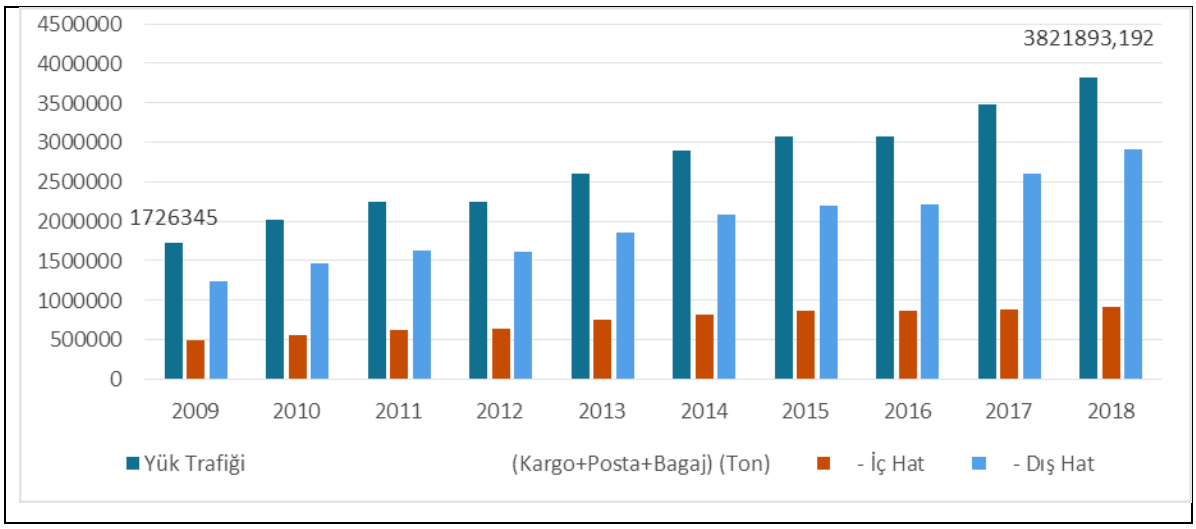
Ülke ihtiyaçlarına paralel olarak yeni havaalanları oluşturma çalışmaları da devam etmektedir. Yolcu taşımada olduğu gibi yük taşımada da havaalanlarının önemli işlevlerinden birisidir. Son 10 yıldaki (2009-2018 yılları arası) istatistiklere bakıldığında Türkiye'deki havalimanlarındaki yolcu trafiğinin yanı sıra, uçak trafiği ve yük taşıma hizmetlilerinin miktarı ve önemi açıkça gözler önüne serilmiştir.



Şekil 2.1. 2009-2018 yılları arası Türkiye geneli havalimanları yolcu grafiği [47]



Şekil 2.2. 2009-2018 yılları arası Türkiye geneli havalimanları uçak grafiği [47]

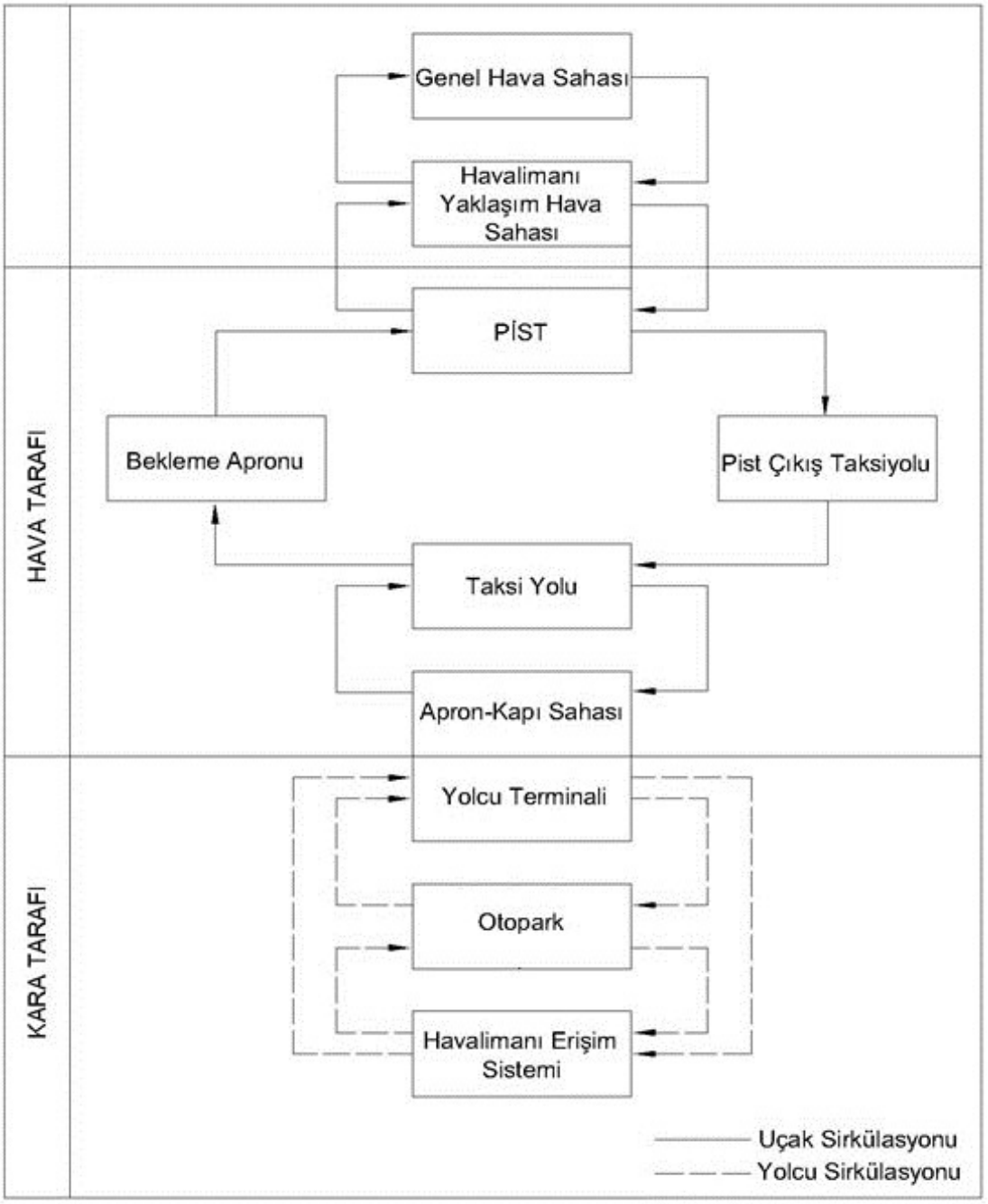


Şekil 2.3. 2009-2018 yılları arası Türkiye geneli havalimanları yük (kargo+posta+bagaj) grafiği [47]

2.4.2. Havalimanı terminal yapıları

DHMİ Havacılık Terimleri Sözlüğüne göre uçağın geliş ve gidiş hizmetleri için kullanılan tüm binalara havaalanı/ havalimanı terminali adı verilmektedir. Havalimanı işlevsel olarak hava tarafı ve kara tarafı olmak üzere iki ana bölümden oluşmaktadır. Hava tarafı “pist”, “taksiyolu” ve “apron” ve bunlar ile bitişik sahaları kapsayan alandır. Bu alanlar uçağın yaklaşma, piste inme/kalkma, taksiyolu ile yerde hareket ederek aprona ve piste ulaşım, apronda yolcuların indirilmesi ve bindirilmesi ve uçağın apronda park etmesi veya başka bir deyişle uçak operasyonlarının yapıldığı alanlardır. Kara tarafı ise "yolcu, bagaj veya kargo işlemlerinin yapıldığı “yolcu terminali”, “otopark” ve “havalimanı erişim sistemleri” bölümlerinden oluşmaktadır [40].

Başka bir deyişle havalimanından yararlanan yerdeki işlemlerin yapıldığı alanlardır. Hem hava tarafı hem kara tarafı bölümlerin daha iyi anlaşılma için burada kısaca tanımları yapılacaktır. Burada kısaca hava tarafı ve hava tarafının içerdiği bölümler anlatılacaktır.



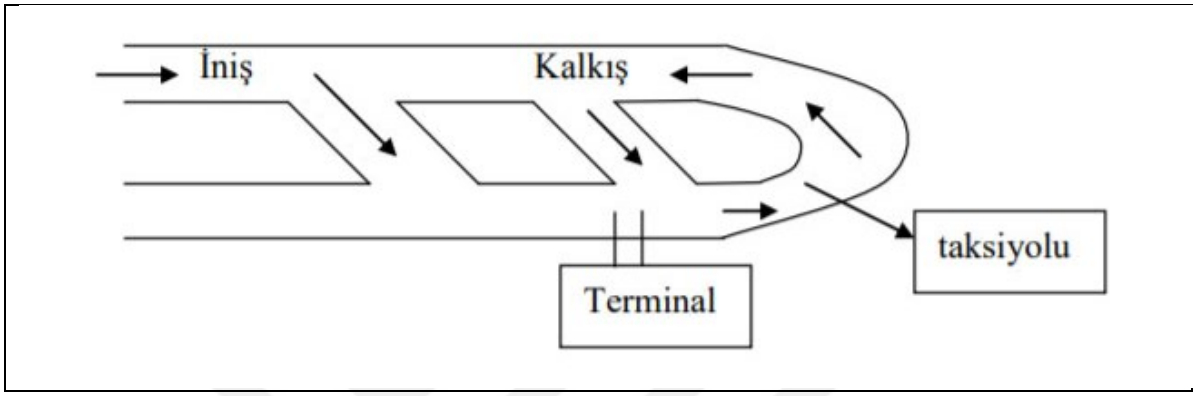
Şekil 2.4. Havalimanı organizasyon şeması

Pist

Uçakların inişi ve kalkışı eylemini gerçekleştirilen alana pist adı verilir. Bu alanın düzenlemesinde arazinin konumu, büyüklüğü, bölgenin hava durumu, rüzgâr yönüne, topoğrafik özellikleri konumu ve terminal binasının kapasitesi gibi birçok parametre dikkate alınarak tasarlanır [48].

Taksiyolu

Uçağın kalkış, iniş ve ihtiyaç duyduğu bütün hareketleri yapabileceği ve meydanın bir noktasını diğerine bağlantı sağlayan yollara taksiyolu adı verilir. Bu yol havalimanı ile ilişki içindedir [40].



Şekil 2.5. Havalimanı pisti Taksiyolu şematik gösterimi

Apron

Apronlar yolcu indirme ve bindirme, kargo, posta yükleme ve boşaltma ve yakıt ikmal, park, onarım, bakım gibi çeşitli uçak hizmetlerini karşılayan havalimanı bölümlerinden biri aprondur. Bu bölüm bir çok programa sahip olduğundan, havaalanı trafiğini kesintiye uğratmayacak ve maksimum yoğunluktaki uçak trafiğine hizmet verebilecek Şekilde tasarlanmalıdır [49].

Otopark

Havalimanında yolcu, çalışanlar karşılayıcılar ve uğurlayıcıların araç park ihtiyacını karşılamak üzere otoparklar mevcuttur. Bu alanlar gelen kişi yoğunluğuna bağlı olarak değişim gösterir. Büyük havalimanlarında yolcu otoparkı ile dışarıdan gelenlerin otoparkı ayrılırken, küçük havalimanlarında tek otopark yapılması yeterli olmaktadır. Otopark ve terminal binası arasındaki mesafe en az yürüme mesafesinde olması kullanıcıların terminal binasına ulaşmalarını kolaylaştırmakla beraber konfor sağlamaktadır [50].

Havalimanı erişim sistemleri

Havaalanı planlama ve tasarım sürecinde ulaşım olanakları ile havaalanı bir bütün olarak ele alınması oldukça önem taşımaktadır. Havaalanlarına ulaşım seçeneklerinin çeşitli olması kullanıcı konforu ve ulaşılabilirliği açısından önemli bir konu olarak ele alınmalıdır. Bu ulaşım türleri kentlerin büyüklüğüne orantılı olarak değişmektedir. Genel olarak metro, hafif raylı taşıma sistemleri, şehir içi otobüsler, havayolu şirketleri tarafından düzenlenen servis hizmetleri ve özel arabalarla bu alanlara ulaşmak mümkündür.

Yolcu terminali

Uçak ve yolcu arasındaki bağlantıyı sağlamak amacıyla tasarlanmış ve yolcuların uçuş öncesi ve uçuş sonrası işlemlerinin yapıldığı binalara yolcu terminali adı verilir [40]. Bu yapılarda birçok amaca hizmet eden mekânlar bulunmaktadır. Çalışmada kullanıcıların yolcu terminallerindeki yön bulma ve sirkülasyon eylemi üzerine yoğunlaşıldığı için, bu yapılardaki birleşenlerden bahsedilip içerisinde sunulan hizmet ve aktiviteler ile ilgili bilgiler aktarılmıştır.

2.4.3. Yolcu terminali bileşenleri

Çalışma boyunca, yolcuların terminal binası içindeki yön bulma ve sirkülasyon eylemi araştırılıp çeşitli bilgiler aktarılmıştır. Dolayısıyla bu yapıları oluşturan birimler ve içlerinde barındıkları işlevlerden kısaca bahsedilecektir. Fakat tezin kapsamı çerçevesinde, alan çalışması bölümünde sadece yolcuların kullandıkları alanlar ele alınacaktır. Kara tarafındaki havalimanı personeli ve hava tarafında bulunan mekânlar kapsam dışı bırakılmıştır.

Yolcu kabul (check-in) salonu

Terminal binalarında, bilet ve bagaj işlemlerinin yapıldığı salonlara giden yolcu salonu adı verilir. Çeşitli hava yolları firmalarının ofisleri, henüz bilet satın almayan, rezervasyon ya da uçuş sınıfını değiştirmek isteyen veya fazla bagaj için ödeme yapmak isteyen yolcular tarafından kullanılan bilet satış ve hizmet bankoları, bekleme alanları, bilet kontrol alanları gibi programları içinde barındırmaktadır [51].

Bu salonlarda bahsedildiği üzere havalimanı kapasitesine göre, yolcuların uçağa binmeden önceki aşamada ihtiyaçlarını karşılayabilecek çeşitli birim ve hizmetleri içinde barındırmaktadır. Ve havalimanlarının en önemli bölümü sayılmaktadır. Bu salonlar genelde büyük alanlara yerleşmektedirler. Bunun da sebebi, farklı programların sunulması için duyulan mekân ihtiyacını karşılamaktır.

Giden yolcu salonları

Havalimanında bulunan her yolcunun mutlaka içinde bulunduğu yerlerden birisi yolcu salonlarıdır. Bu salonlar giden yolcular, gelen yolcular ve transit yolculara hizmet etmektedir. Bu yolculara hizmet eden salonlar genelde, "Ortak gidiş yolcu salonları", "uçuş kapısı salonları" ve "transit salonları" üç ayrı alan olarak, kombinasyon halinde, veya tek bir salon olarak mevcuttur.

Ortak gidiş yolcu salonu

Bu salonlar uluslararası havalimanlarında hem transit ve aktarma yolcuları hem de pasaport kontrolünden geçmiş olan ve uçağa binmek üzere çıkış kapısı bilgilerini bekleyen giden yolcuların kullandıkları salonlardır. Uluslararası havaalanlarının çoğunda, yolcu kabul işlemleri erken yapılmış ve pasaport kontrollerinden geçmiş olup, uçağa binmek üzere çıkış kapısı bilgilerini bekleyen çıkış yolcularını barındırmak amacıyla ortak bir gidiş yolcu salonu bulunmaktadır [51].

Küçük ölçekli birçok havalimanında giden yolcu salonu ve uçuş kapısı salonunun ayrı ayrı olmasına ihtiyaç duyulmaz. Ancak ortak salonun bazı bölümlerinin, belirli uçuşlara yönelik çıkış kapısı bulunmasına ihtiyaç duyulup bu Şekilde tasarlanır [52].

Uçuş kapısı salonu

Uçuş kapısı salonları ve onlara bağlı sirkülasyon alanları, havalimanlarının oldukça önemli mekanlarıdır. Bu salonlarda genelde gelen, giden, transit ve aktarma yolcu trafiğinin en yoğun olduğu durumu varsayılarak, maksimum uçuş kapısı ve sirkülasyon alanları genişliğine göre tasarlanır. Bu salonlar yolcu ve uçak arasında geçiş eylemini gerçekleştiren yolcuların toplandığı alanlardır. Bu kapıları yüksek yolcu kapasitesine sahip

uçaklara hizmet vermek üzere tasarlandığından, basit akış şemalarının olması ve erişimin kolay olması gibi kriterler yolcuları açısından önem kazanmaktadır [51].

Transit salonları

Yakıt ikmali sırasında uçaktan inen transit yolcuları için tasarlanmış alanlardır. Bu salonların konumu transit yolcuların diğer yolcularla karışmadan ulaşımının sağlanması açsından oldukça önemlidir [51].

CIP ve VIP salonları

Ulusal ve uluslararası birçok havalimanında havayollarının, önemli yolcularını ağırlamak üzere özel CIP ve VIP salonları mevcuttur. Son yıllarda önemli ölçüde bu salonlar gerekli görülmektedir. Bu salonların yerleşimi genelde terminal binasının hava tarafına en yakın konumda olması ve tercihen giden yolcu seviyesinde ve uygun erişime sahip olması tercih edilmektedir. Birçok büyük havayolları bu salonlarda, First Class, Business Class gibi kategorilere yönelik müşterilerine özel odalar tahsis etmektedir. Bu salonlarda yolcuların ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri tuvalet, duş ve mutfak gibi birimleri de içinde barındırmaktadır [44].

Bagaj teslim alma salonu

Gelen yolcuların uçaktan indikten sonra ve gerektiğinde pasaport/ kimlik kontrolünden sonra bagajlarını teslim almak üzere kullandıkları salondur. Bu salonlarda gümrüksüz güvenlik kontrol ofisleri, alışveriş yerleri, tuvaletler gibi destek birimler mevcuttur. Bu alanlar yolcuların rahatça ulaşabilecekleri giden yolcu salonlarına komşu olacak Şekilde tasarlanır. Bu alanların boyutları genellikle en kalabalık zamana göre hesaplanır [51].

Gelen yolcu salonu

Bu salonlar gelen yolcular ve karşılayıcıların oturma ve bekleme alanıdır. Terminal binasının büyüklüğüne göre bekleme salonlarının büyüklükleri de değişebilir. Bu salonlarda yeme – içme ihtiyaçlarının karşılandığı, emanet bankosu, sağlık hizmetleri, döviz ofisi, araç kiralama, banka, otel rezervasyon hizmetleri, telefon ve posta hizmetleri,

kayıp eşya gibi gelen yolcuların ihtiyaç duyabilecekleri hizmetleri sunmak üzere içinde barındırmaktadır. Bu salonlar genelde yolcuların bagaj işleminden sonra bastıkları ilk mekândır ve genelde çıkışa en yakın yerde konumlanırlar [51].

Havayolu operasyonları alanı

Havayolları ve uçak yerdeyken onunla ilgilenen yer hizmetleri personeli tarafından kullanılan alanlara operasyon alanı adı verilir. Bu alanlar genellikle apronun yakınında bulunur ve uçuş mürettebatı ve yer hizmet personeli, kabin servis personeli bakim ve yer ikmal donanım ile ilgili alanlara sahiptir. Bu alanlarda kullanıcılar için sosyal olanaklar, yeme- içme alanları, tuvalet ve soyunma gibi birimleri içinde barındırmaktadır [53].

2.5. Bölüm Sonucu

Türkiye'de 1950'li yıllara kadar demiryolu ulaşımı ön planda iken bu yıllardan itibaren üstünlük karayolu ulaşımına geçmiştir. Deniz yolu ulaşımı 1980'li yıllardan, havayolu ulaşımı ise 1990'lardan sonra gelişmeye başlamıştır. Ancak özellikle denizyolu ulaşımında istendik düzeye ulaşılamamıştır. Havayolu ve demiryolu ulaşımında önemli gelişmeler son dönemde yapılan yatırımlar ile gerçekleşmeye başlamıştır. Çalışmanın bu bölümünde demiryolu, karayolu, denizyolu ve ulaşım sistemlerinin yerleşkesi olan, tren garı, otobüs terminali, liman kısaca bahsedilmiştir. İnsanların güvenlik, konfor ve hız ve güvenliğe ilişkin talep ve ihtiyaçları, ulaşım sistemlerinde olan hava yolu taşımacılığın önemini daha da artmıştır ve daha çok tercih edilmeye başlamıştır. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte, ulaşım konusunda da oldukça gelişme gösteren ve önemli hale gelen havalimanlarının tarihi gelişiminden bahsedilip, ülkemizdeki önemini gözler önüne sermek için istatiksel bilgiler aktarılmıştır. Havalimanlarındaki kullanıcı ve özellikle yolcuların konforu tasarımcılar için oldukça önemli bir meseledir. Bunun için havalimanı tasarımında yolcuların ihtiyaçları ve özellikle yolcuların terminal binasındaki yaptığı en büyük eylem olan yön bulma ve sirkülasyonu kolaylaştırmak ve konforlu hale getirmek havalimanı tasarımının en temel konularından birisi olmaktadır. Bu konuyu ele alabilmek için öncelikle havalimanı yapısını tanımak ve yaptıkları hizmeti anlamak havalimanın "hava tarafı" ve "kara tarafı" birimleri açıklanmıştır. Bu birimler içinde yolcuların ayak bastıkları andan itibaren uçağa binene kadarki " yolcu terminali" bileşenleri detaylı bir Şekilde incelenmiştir.

3. YÖN BULMA VE SİRKÜLASYONU ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Sirkülasyon, mekânsal kurguda aktiviteler arasında ilişkiyi kuran ve bir dolaşım düzeni sağlayan ve mekânsal organizasyonun bütünü olarak tarif edilebilir. Fiziksel çevrenin yanında sosyal çevreyi de biçimlendirebilen mimarlık disiplininde dolaşım, bir mekâna ulaşım döngüsünün sağlanmasında mekânsal düzen ve araçlarının etkileşim içerisinde gerçekleştiği bir kurguya başka bir ifadeyle sisteme işaret eder. Hedefteki bir mekâna ulaşım sağlanması fiziksel olmanın ötesinde bilgi ve düşüncenin de olduğu bir süreci barındırmaktadır. Bir dizi eylemsel ilişkiden oluşan bu süreçte mekânın fiziksel özelliklerinden gelen etkiler algı sistemi ile birleşerek yön bulmayı ve sonrasında sirkülasyon eyleminin gerçekleşmesini sağlamaktadır. Bu dolaşım sistemi içerisinde yön bulmayı ve sistemin sürdürülebilirliğini etkileyen faktörler bulunur. Çalışmanın bu bölümünde yön bulma ve sirkülasyonu etkileyen mimari mekân özellikleri, bunun yanı sıra, algısal ve bilişsel faktörler kuramsal temelini oluşturan kavramlar ve teorilerle birlikte yer almaktadır. Yön bulma ve sirkülasyon konu başlıkları altında kavram ve teoriler tartışılıp etkileyen faktörler alt başlıklarda sunulacaktır.

3.1. Yön Bulma Kavramının Tanımı ve Özellikleri

Yön bulmada mekânsal özelliklerin görsel algılama ile etkileşimi sonucu, zihin haritasının oluşturulması ve bu harita çerçevesinde hareketlerin gerçekleşmesi ile doğrudan ilişkili olduğu söylenebilir. Mekânın algılanmasıyla doğrudan ilişkili özelliklere dayanan yön bulma, mekân özelliklerinden kaynaklı duyumsal verilerin sistemli olarak düzenlenmesi olarak tanımlanabilir.

Mekânsal algılama, çeşitli çalışmalara konu olmuş olmakla birlikte Kevin Lynch tarafından mekânsal imge bileşenlerini tanımlayan ve sistemli sunan çalışması ana çalışmalardan birisi olarak kabul edilebilir. Mekânsal karakteristiği sunan imge bileşenleri yön bulmada stratejik bir öneme sahip olmaktadır. Mekân kullanıcıları, bulundukları mekânı özellikleriyle birlikte zihinlerinde bilişsel bir işleme sonucu imgelere dönüştürmekte ve sonrasında hareket eylemi gerçekleşmektedir. Zihinde oluşan imgeler, mekândan gelen duyumların geçmiş deneyimleri ile harmanlanması sonucu oluşan ve yön bulmada belirleyici olan temel unsurlardan birisidir [54].

Yön bulma sürecinin stratejik halkası çevresel imgedir, bireyin dış dünyayı zihninde genellediği bir resimdir. Bu imge hem anlık duyuların, hem de geçmiş deneyimlerin bir ürünüdür. Edinilen bilgileri yorumlamak ve hareketi yönlendirmek için kullanılır. Net bir imge, kişinin kolay ve hızlı bir Şekilde hareket etmesini sağlar. Belirgin ve okunaklı bir çevre, güven vermekle beraber kişinin deneyimini arttırıcı etkiye de sahiptir. Çevresel imgeler, gözlemci ve çevresi arasında işleyen iki yönlü bir süreçtir. Çevre, farklılıklar ve ilişkiler ortaya koyar. Gözlemci ise uyum kabiliyeti ve kendi amaçları doğrultusunda gördüklerini seçer, düzenler ve anlamlandırır [54].

Benedikt hareket halindeki bir mekân kullanıcısının mekânın büyüklük ve yüzey algılaması o mekânın topolojik ve morfolojik özelliklerine bağlı olarak gerçekleştiğini belirtmektedir [55].

Yön bulma, belirli hedefe ulaşmak için yapılan aktivite, bulunulan çevrede gerçekleşen tüm eylemler ve yaşanılan sürecin bütününü kapsamaktadır. Başka bir ifadeyle, yapılarda veya yapılı çevrede kullanılan işaret sisteminden farklı davranış ile ilgili bir eylemdir. Yön bulmanın gerçekleşmesinde kimileri diğerlerine göre daha fazla girişimde veya eylemde bulunması gerekebilir. Bu durum, izlenen rotanın daha önce deneyimlenmiş olup olmadığı, bulunulan mekânın mekân kurgusunun veya mekân diziliminin karmaşıklık derecesi gibi parametrelere göre farklılık gösterebilir [56]. Tanıdık bir rotayı izlemek önceden deneyimlenmiş ve öğrenilmiş bir planın uygulanması olduğundan tek bir aşamada yön bulma eylemi gerçekleşebilmekte iken, daha karmaşık ve daha önceden deneyimlenmemiş herhangi bir mekânda yön bulmak birden fazla aşamadan oluşan ve çözümlenen bir süreci içermektedir [57].

Yön bulma eylem süreci üç aşamadan oluşmaktadır: İlk aşamada hedefin belirlenmesi, onu takip eden aşama da karar alıp eylem planının oluşturulması ve son aşamada hedefe ulaşılıncaya kadarki süreçte edinilen çevresel bilgilerinde olduğu ve planın gerçekleştirildiği etkinleştirilme sürecini kapsamaktadır. Passini, bu durumu üç farklı bileşen ile tanımlamaktadır: “Tanımsal bileşen”, “Konumsal bileşen” ve “Zamansal bileşen" [58].

Bir davranış biçimi olan yön bulma eyleminin gerçekleşmesi, kullanıcının bulunduğu konum ve tahmini mesafe bilgisi konumsal bileşen, en uygun rotayı bilmesi ve gidiş-geliş

aralıklarını hatırlayabilmesi tanımsal bileşen, gecikmeden, korku ve stres yaşamadan en kısa sürede hedefe ulaşmaları da zamansal bileşen ile ilişkilidir [59].

Yapılan çeşitli çalışmalarda, yön bulmada yaş, cinsiyet, meslek, kişinin psikolojisi, çevre hakkındaki önceki bilgiler gibi kişisel faktörlerin de etkili olduğu vurgulanmaktadır [60].

Kişisel özelliklerin farklılaşmasından dolayı yön bulmada her birey farklı bir strateji geliştirip farklı bir yöntem tercih edebilmektedir. Bundan dolayı, tasarımda birden fazla stratejinin ve yöntemin ön görülüp beraber kullanılabilmesi, yön bulma sisteminin kurgulanmasında büyük önem taşımaktadır [61].

Passini yön bulma, karar verme ve hareket planı oluşturma, verilen kararları dönüştürebilme ve fiziksel çevre içinde verilen kararları adapte edebilme ve uygulayabilme olarak tanımlamaktadır. Karar vermenin oluşumunda ve gerçekleşmesinde, çevresel bilişim ve çevresel algı kullanımının önemli bir role sahip olduğunu vurgulamaktadır [62].

Çevresel değişkenler, yön bulma sürecinde alınan kararları ve hareketi etkilemektedir. Mekân organizasyonu, plan karmaşıklık seviyesi, sirkülasyon sistemlerinin konumu bu değişkenlere örnek verilebilir. Sürecin aşamaları kısaca; değişkenler aracılığıyla elde edilen bilginin daha önce hafızadaki bilgilerle bağdaşarak zihinde sentezlenmesi, bu bilgi doğrultusunda harekete karar verilip eyleme geçilmesi ve sonrasında eylem sürecinin hedeflenen noktaya varılana kadar devam etmesinden oluşmaktadır. Hedeflenen noktaya varılmasıyla yön bulma süreci tamamlanmış olur [63].

İnsanın hareketi esnasında, fiziksel çevre ile arasında kurulan ve Lang tarafından aktif bir bilgi alma ve edinme süreci olarak tanımlanan zihinsel bir süreç gerçekleşmektedir [64]. Lynch bu algılama süreci sonucunda insan zihninde çevre ile ilgili verilerin konumlandığı çevresel bir imajın oluştuğunu iddia etmektedir [54].

Benzer biçimde, Murakoshi ve Kawai de, insanların günlük çevre içinde objeleri hatırlamak için bilişsel şemalardan yararlandıklarını, bunun yanı sıra, çevre hakkında yetersiz bilgiye sahip kullanıcıların, binalar hakkındaki genel bilgilerinden yararlanarak yönlerini bulmaya çalıştıklarını vurgulamaktadırlar [65].

Bilişsel etkenlerin yanı sıra fiziksel ve çevresel etkenler de yön bulma üzerinde önemli etkilere sahiptir. Özellikle mimari mekân kurgusunun karmaşıklığı ve plan düzenindeki farklılaşmalar olan fiziksel etkenler, yön bulmada etkisi en fazla ve en önemli faktörler olarak öne sürülmektedir [66].

Weisman'ın tanımına göre, yön bulma performansını etkileyen dört farklı etken bulunur;

1. Binanın özelliklerini anlamamızı kolaylaştıracak olan plan kurgusu,
2. Görsel yolla yapı içinde odak noktaları tespit etmek,
3. Farklı mekânlar arasındaki sirkülasyon ve yön bulmaya yardım edebilecek mimari farklılıklar,
4. Direkt bilgi almak için işaret sistemlerinden yardım almak [67].
5. Lynch'e göre yön bulma, mekânsal özelliklerle beraber duygu ve hislerin de etkin olduğu çevresel imajın önemli bir fonksiyonudur. İmajın, yön ve hareket için etkin bir harita olmakla beraber davranışlarımız ve bilgimiz için de önemli bir referans olduğunu belirtmektedir [68].

3.2. Sirkülasyon İle İlgili Tanımlar

Hasol sirkülasyonu, bir yapı ölçeğinde yapının içerisindeki "yayaların dolaşımı", sokak ölçeğinde yollardaki "araç trafiği" ve tesisat sisteminde "suyun dolaşımı" olarak tanımlamaktadır [68].

Hillier ve Hanson'a göre sirkülasyon sistemi, kullanıcıların mekân içinde hareket etmesini ve yön bulma eylemini gerçekleştirmesini sağlayan, aynı zamanda mekânları yatayda ve düşeyde birbirine bağlayan alanlar olarak belirtilmektedir [69].

Tez çalışmasında, yapılan bu tanım dikkate alınmış, "sirkülasyon" ve "yön bulmanın" iç içe olduğu varsayımına dayalı olarak içerikte belirtilen konular irdelenmiştir. Sirkülasyon yapı ölçeğinde irdelenmiş ve insan dolaşımını örgütleyen alanlar ile sirkülasyon sistemini oluşturan mekânlar incelenmiştir. Yapıdaki sirkülasyon sistemini oluşturan birimler; koridorlar, holler, sabit ya da yürüyen merdivenler, sabit ya da yürüyen rampalar, yürüyen platformlar ve asansörler olarak sıralanabilir. Bu birimlerin ana görevi bir mekândan diğer mekâna yaya akışını sağlayıp mekânları birbirine bağlamaktır.

Bir yapıda bulunulan konum ve varılacak yerin neresi olduğu soruları sirkülasyon alanı içindeki hareket ile doğrudan ilişkilidir. Ching'e göre sirkülasyon şeması, bina mekânlarını ya da çeşitli iç ve dış mekân dizilerini birbirlerine bağlayan algısal bir bağ olarak düşünülebilir [70].

Tanımlanan bu şemalar; öncelikle mekânı algılamada ve bina içindeki kullanıcıların hareketini yönlendirmede, sonrasında iç mekân örgütlenmesi, kütlenin biçimlenmesi ve yapının iç mekân - dış mekân ilişkisinde önemli ve belirgin bir role sahiplerdir.

Lynch'e göre, yön bulmada seçim noktaları da önemli bir rol oynar. Aynı kaynakta Lynch seçim noktalarını, plan organizasyonunda iki veya daha çok yön arasında karar verilen, koridor kesişmelerinde ortaya çıkan ana odak noktaları olarak tanımlamaktadır. Bundan dolayı, bir mekâna girildiğinde o mekânın anlaşılması ve yön bulma kararının verilebilmesi için yatay ve düşey sirkülasyon alanlarının tasarım kararları ile tasarımının doğru yapılması gerektiğini belirtmektedir [54].

O'Neill, karar noktalarının topolojik ağı, yani sirkülasyon sistemleri iyi kurgulanırsa, kullanıcıların çevreyi deneyimlemeye başladığı andan itibaren plan kurgusu algılamalarının daha kolay olacağını iddia etmektedir [60]. Buna göre, karar noktaları kullanıcıların mekân içindeki hareketi sırasında iki veya daha fazla yön arasında seçim yaptığı noktalar olarak açıklanabilir. Buna dayanarak, mekân içindeki konum seçim noktaları arasındaki ilişkiden önce kullanıcı tarafından kavranması durumunda yön bulma probleminin en aza indirgenmiş olacağı söylenebilir.

Çok katlı yapılarda, kullanıcının mekân içindeki hareketi hem yatay sirkülasyon elemanlar, hem de merdiven ve asansör gibi düşey sirkülasyon elemanları ile sağlanmasından dolayı sirkülasyon sistemleri bütüncül bir sistem olarak nitelendirilmektedir. Bu durumda, düşey sirkülasyon elemanı olan merdiven ve asansörlerin bina içindeki konumları oldukça önemli olmaktadır. Yatay sirkülasyonun sağlandığı koridorların düşeydeki bağlantıları zayıf olması durumunda ve ayrıca kullanıcı düşey sirkülasyonu algılamakta zorluk çekiyorsa, sirkülasyon sisteminin yön bulma açısından bir takım problemler içerdiği söylenebilir. Çok katlı binalarda katlar arası geçişin sağlandığı bu sirkülasyon elemanlarının iyi tasarlanması kullanıcıların bina içindeki erişim ve sirkülasyonunu kolaylaştırarak, yön bulma performansının artmasına neden olacaktır [71].

3.3. Algısal ve Bilişsel Faktörler

Bir bireyin yön bulmak için bir mekânda sergilediği eylemler dizisini yani mekândaki davranışını etkileyen iki temel değişken grubu bulunur. Bu değişkenler başka bir ifadeyle yön bulmayı etkileyen faktörler olarak da adlandırılabilir. Bunlar, algısal ve bilişsel olarak sınıflandırılabilir.

Tanımlanan değişkenler havalimanları örneklemi üzerinden fiziksel mekân olarak irdelenmiş ve yolcunun mekânsal davranışı ile algısının yön bulma ve sirkülasyon üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Yaklaşımlar, teoriler ve kavramlar bu çerçevede irdelenerek ilk aşamada teorik arka plan oluşturulmuş ve sonrasında mekânsal davranış için hareket, yön bulma etkisi için sosyal ve fiziksel etkenler irdelenerek etkinin analizi yapılmış ve değerlendirilmiştir.

Mekân ve davranış ilişkisi mimarlık başta olmak üzere şehircilik, sosyoloji, psikoloji gibi birçok disiplinlerin konusu olmuş ve çeşitli alt kavramlar altında incelenmiştir. İnsanın mekândaki davranışını algısal ve bilişsel faktörlerin yanı sıra fiziksel süreçler de etkilemekte ve yön bulma olgusu bunlara göre şekillenmektedir. Bu çalışmada yön bulmayı etkileyen faktörler iki temel başlık altında incelenmiştir: algısal faktörler ve bilişsel faktörler. Bu bölümde yön bulmayı etkileyen faktörler sırasıyla, algısal ve bilişsel faktörler, bilişsel şema ve haritalar, mekânsal kurgu alt başlıkları altında incelenmiştir.

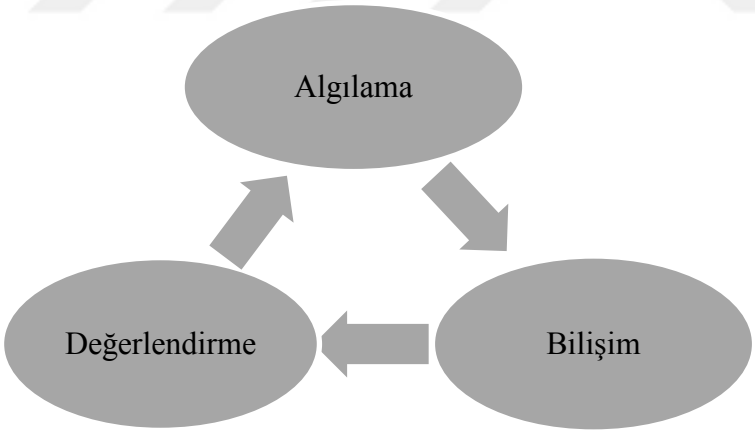
“Algı” çevredeki nesneleri, olayları ve ilişkileri dokunma, görme, işitme, koklama, tat alma duyuları ile elde edilen her türlü bilginin anlamlandırma sürecidir. “Biliş” ise algı ile elde edilen depolanmış bilgilerin düzenlenmesi, değerlendirmesi ve yorumlanarak kaydedilme işlemidir [72].

Yön bulmaya ortaya çıkan bütün izlenim ve davranışlar ve onların çeşitlenmesi, insanların algılama derecelerine göre biçimlenmektedir. Algılama, çevreden izlemin alma biçimindeki pasif süreci de içeren, ancak etkileşimin yoğun olduğu ve davranışı etkileyen aktif bilişsel bir süreçtir. Algılama süreci, çevredekileri anlamak, anlamlandırmak ve değerlendirmeler yapmak için gerekli ve önemli olmaktadır. Bu süreçte, duyumlarla toplanan veriler, önce analiz ve sonrasında sentez biçimindeki algılama sürecinden geçirilerek karar alımında rehber olmakta ve ona göre bir tepki oluşturulmaktadır.

Algılama sürecinin başlangıcı, duyulardan gelen ham verilere dayanır. Bu ham veriler bir süzgeçten geçirilir, diğer sahip olunan bilgilerle karşılaştırılır. Çevreden alınan bilgilerin önem derecesi kişiye göre farklılıklar içerir. Kişilerin bir kısmı kişi için daha önemli iken, bir kısmı da önemsiz ve ihmal edilebilir düzeydedir. Fiziksel çevre aynı olmasına rağmen, kişinin kendi yorumları, yargıları ve değerlendirmeleri bir kişinin çevresini diğer insanlardan farklı algılamasını sağlar. Bireylerin neyi nasıl algıladıklarını, büyük ölçüde içinde yaşadıkları kültür ve geçmiş yaşantıları da etkilemektedir.

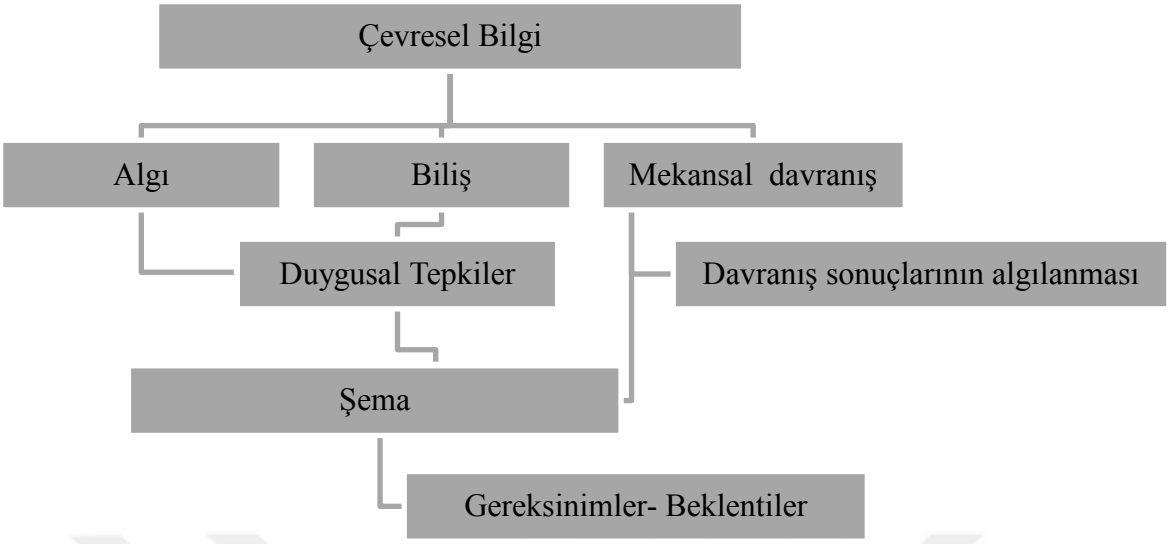
Lang'e göre algı, aktif ve bir amaç doğrultusunda ilerleyen bir süreçtir ve bu süreç, hafızada tutma, sınıflama ve genelleme yoluyla çevreye uyum sağlama işlemini gerçekleştirmektedir [64].

Bu süreç insan-çevre etkileşimi biçiminde olduğu söylenebilir. Rapoport insan-çevre etkileşimini, algılama, bilişim ve değerlendirme arasındaki sürekli döngüyle açıklamaktadır [73]. Rapoport'un sürekli döngüsü Şekil 3.1'de izlenebilmektedir.



Şekil 3.1. Çevresel algı, bilişim ve değerlendirme şeması [50]

Şekil 3.2. de görüldüğü üzere algı ve bilişim arasındaki bağlantı, insan davranışlarının temel süreçlerini oluşturan ve mekânsal davranış süreçleriyle, çevre hakkında edinilen içsel, öğrenilmiş bilgiler şemalarla yönlenerek oluşmaktadır. Başka bir deyişle, öncelikle çevreden gelen kodlanmamış bilgi algısal süreçlerle alınmakta, sonrasında da biliş ile mekânlara doğrudan duyumsamalarla yanıtlar verilmektedir [74].



Şekil 3.2. İnsan davranışının temel süreçleri [74]

Benzer biçimde Passini de yön bulmayı, çevresel imajdan başlayarak, davranışa kadar uzanan algısal ve bilişsel fenomenler zinciri olarak tanımlamaktadır [58]. Lang'e göre, insanın çevre içindeki hareketi esnasında fiziksel çevre ile arasında zihinsel bir süreç gerçekleşir [75]. Bu süreç aktif bir bilgi alma ve edinme süreci olarak tanımlanmaktadır. Lynch'e göre yön bulma, duyguların da dâhil edildiği çevresel imajın bir fonksiyonudur ve bu imajın oluşabilmesi için bölgelerin ve objelerin yerleşimi ve bunların çevre içinde sahip oldukları karakteristik özelliklere ihtiyaç vardır [54].

Literatürdeki tanımlamalara göre; çevresel imaj, yön ve hareket için etkin bir referanstır ve insan hareketini düzenleyen bir role sahiptir. Bu durumda, yön bulma da çevresel imajın etkisi altında olduğu söylenebilir.

Algı modelinde bir yapı içinde yön bulma performansı, aktif bir düşünsel ve eylemsel süreç olarak değerlendirmek mümkündür. Bu süreç 3 önemli faktör ile ilişkilendirilmektedir. Bunlar;

- Mekânların hatırlanması,
- Mekânsal ilişkileri anlamak,
- Plan karmaşıklık düzeyidir [60].

Bu tanıma göre, yön bulma performansını etkileyen çerçeve Şekil 3.3.'te verilmektedir. Çerçevenin içerisinde yer alan kavramlar detaylı olarak bu bölümü takip eden "3.4. Bilişsel Şemalar ve Haritalar" bölümünde açıklanmaktadır.



Şekil 3.3. Strüktürel algı modeli [60]

Passini benzer biçimde yön bulmayı, algılanan fiziksel çevre elemanlarının zihinde belli bir kurguda planlanması ve düzenlenmesi ile oluşan bir süreç olduğunu ve çevresel etkiye bağlı olduğunu vurgulamaktadır [58]. Mekânsal algıdaki farklılıklar aynı mekân içerisinde hareket eden kişilerin davranışlarının da farklılaşmasını sağlamaktadır. Bu durum, çevreden alınan uyarıların kişisel özelliklerle harmanlanması ve zihinde öznel olarak değerlendirilmesi sonucu oluştuğu söylenebilir. Ünver, hareket öncesi uyarılmanın kişilik özellikleriyle harmanlanıp zihinde değerlendirildiği bu evreyi algısal süreç olarak tanımlamaktadır [22].

Önceki çalışmalara benzer biçimde algısal mekânın fonksiyonel bir süreç olduğunu vurgulamaktadır. Oluşan algı kişiye göre farklılaşan bir kodlama süreci geçirir. Bu süreçte kişi, elde edilen bilgiyi mevcut deneyim ve zihinsel imgelerle kıyaslayarak değerlendirmektedir, Böylece, mekânla kurulan algı ile mekânın zihindeki imgesi arasında doğrusal ve sürekli gelişen bir ilişki kurulmaktadır. Algılanan mekân aynı olsa da, zihinsel imge kişilere göre farklılık göstermektedir [76].

Alan yazın çalışmalarında, şimdiye kadar belirtilen mekândaki algılama sürecinin fonksiyonel ya da kodlamalara dayalı olduğunu vurgulayan yaklaşımlardan farklılaşan

yaklaşımlar da bulunmaktadır. Leland'a göre insan zihninin bilgiyi depolama sınırlılığı ve sınırlı zaman durumu gibi kısıtlılıklar kişinin mekândaki hareket kararını etkilemektedir. Bu durum, sürecin fonksiyonel olma durumunu değiştirmekte ve mekânda hareketin aşamalarını öznel biçimde farklılaştırmaktadır [77].

3.4. Bilişsel Şema ve Haritalar

Bilişsel harita, bir kişinin yaşadığı veya bulunduğu çevreye ilişkin zihninde oluşturduğu kurgu ya da temsili ifade bir kavram olarak tanımlanabilir. 1960'ların sonunda bir not alma tekniği olarak gelişmiş ve yaygın bir kullanıma ulaşmıştır. Not alma tekniği olarak ilk başlarda yaygın bir Şekilde kullanılan bu yöntem, sonraları bireylerin düşünce ve kavramlar arasında bağlantıyı görsel ögeler ile sunmak amacıyla haritalar oluşturularak geliştirilmiştir. Son zamanlarda bilişsel haritalama, yaratıcılık, etkili öğrenme, zihinde tutmayı arttırma, şehircilikte kent yapısını algılama ve mimaride yön bulma gibi birçok alanda da kullanıldığı görülmektedir.

Bilişsel şemalar da kısaca, kişinin fiziksel çevredeki, ortamdaki nesnelerden ya da bir başka ifade ile uyarıcılardan algıladığı verilerin, uyarıların, kişiye ait şifrelerle kodlanıp, saklanıp, kimi zaman hatırlandığı ve de anlamlandırıldığı bilişsel şemaların bütünü olarak tanımlanabilir. Bilişsel şemaların oluşumunda rol oynayan sosyal, kültürel ve zamansal dinamiklerin değerlendirilmesi ve bu sürece katılması gerekir [78].

Bilişsel haritaları, insanların mekânsal çevreler hakkında bilgi birikimi oluşturulmasını, bu bilgilerin hafızada tutulmasını, yeniden hatırlanmasını ve gerekiyorsa bilgileri değiştirmeyi mümkün kılan bilme-öğrenme süreçleri olan şema ve haritalar olarak tanımlamaktadırlar. Bunun yanı sıra, mekânlardaki değişimin, fiziksel ve sosyal yapı durumunun izlenmesin de kullanılan bilişsel haritalar, kişilerin günlük aktivite örüntüleri ve yaşam biçimlerinde de önemli bir yer tutar [79].

Michalko bilişsel haritayı, beynin bir konuya ilişkin sahip olduğu düşünceleri farklı açılardan ortaya çıkarma gücüne sahip olan ve beynin bütün olarak çalıştırıldığı bir teknik olarak tarif etmektedir [80].

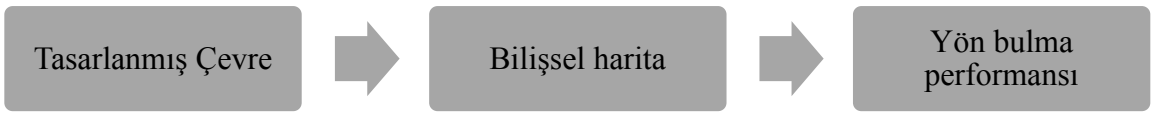
Buzon'a göre bu yöntemde, beynin sağ ve sol bölümleri birlikte kullanılmaktadır ve eylem halindeki düşüncelerin kâğıt üzerine yansıması olarak görülmektedir [81].

Hodgkinson ise, karmaşık sistemlerin modellenmesi ve karmaşık sistemlerin bileşenleri arasındaki neden-sonuç ilişkilerini tanımlayan haritaları "bilişsel harita" olarak belirtmişlerdir. Kişilerin görüşlerini şema ve haritalar yardımı ile göstermekte de kullanılan bilişsel haritalar yöntemi, stratejik karar verme konusunda kullanılan bir yöntemdir. Aynı zamanda Şekilsel olarak modellenen problem ya da sistem içerisindeki elemanların birbiri ile ilişkisinin yönünü ve bu elemanlardan bir tanesindeki değişimin diğer elemanları hangi yönde etkileyeceğini de göstermektedir [82].

Bilişsel haritalar, geniş bir alana veya konuya genel bir bakış sağlama, problem çözme, yaratıcı düşünme, düşünceleri düzenleme, bir konu üzerine odaklanma, daha iyi hatırlama için bireylere yardımcı olan araçlardır ve çok sayıda veriyi bir yerde toplayabilme özelliği taşımaktadırlar. İzlenecek yolların planlanmasını ve seçimler yapılmasını mümkün kılarak nereden gelip nereye gidilmekte olduğunu gösterirken yeni ve yaratıcı çıkış yollarının fark edilmesine olanak sağlayarak sorun çözmeyi de teşvik ederler [81].

Stea bilişsel haritaları, fiziksel çevrenin algılanmasında, mekânlarla ilgili bilginin elde edilmesi, depolanması, çözümlenmesi, yorumlanması ve uygulanmasını içeren temel bir süreç olarak görmektedir [79]. Ünver'e göre, algılama ve bilişim süreçleriyle insanların zihinlerinde mimari biçimler hakkında şemalar oluşturulur. Ünver, oluşturulan bu harita ve şemaların, çevre ve mekân algılanmasında, yani insan ve mekân ilişkilerinde ve bu mekânların birbiri ile olan ilişkilerini anlamakta önemli bir rol oynamakta olduklarını belirtmektedir [22].

Bilişsel haritalarin yön bulma performansında etkili olduğu söylenebilir. O'Neill kavramsal algı modelinde, tasarlanmış çevrelerdeki bilişsel haritaların yön bulma performansındaki ilişkisini Şekil 3.4.'teki gibi açıklamıştır.



Şekil 3.4. kavramsal algı modeli [60]

Passini'ye göre yön bulma eylemi, bilişsel haritalama, karar verme ve kararları davranışlara dönüştürme işlemlerinden oluşan bir süreçtir. Bununla beraber yön bulma davranışını bir hedefe ulaşmak için verilen kararlar zinciri ve bilişsel haritalamayı tanımlama süreci olarak anlatmaktadır [58].

Bilişsel haritalar ve bu haritaları kullanarak yön bulma analizi ile ilgili en önemli referanslardan biri olan Lynch bu haritayı oluşturan beş bileşen ortaya koymaktadır. Bu bileşenleri yollar, sınırlar, bölgeler, odak noktaları ve işaret ögeleri olarak tanımlamaktadır. Bu bileşenler kullanılarak yön bulma performansında artış sağlandığı açıklamıştır [54].

Bilişsel haritalar oluşturulmasında, genellikle deneysel bir yol izlenebilir. Bu çerçevede, çevrenin bilişsel olarak anlaşılması ve doğru veriler elde edilmesi için, her yaştan, kesimden ve sosyo-kültürel seviyeden olan yapı kullanıcılarına çevreye ait şema ve haritalar çizdirilir. Çizdirilen bu şemalar; mevcut olan bina planından farklı olabilmekte, genelde doğru olmayan ölçeklerde, abartılı, hatalı veya eksik olabilmekte veyahut insanların algı farklılıkları nedeniyle de kişiden kişiye çizimler değişiklik gösterebilmektedir [83]. Belirtilen çeşitlenme, farklılık ve eksikliklere rağmen, oluşturulan bu şemalar insanların çevrelerini algılamaya ilişkin önemli bilgi vermektedir. Özellikle kullanıcıların fazla olduğu havalimanı, hastane, alışveriş merkezi gibi kamu yapılarında bilişsel şema ve haritalar daha da önem kazanmaktadır. Bu haritalar kişinin çevrede hareket halindeyken gördüğü obje, mekân gibi fiziksel ögeler ile duyduğu ses, koku gibi duyusal ögelerden gelen verilerle oluşturulur. Toplanan verilerin zihinde analiz edilmesi ve sonrasında yorumlanarak tasarımcı tarafından projenin tüm aşamalarına dâhil edilmesi, algılanması kolay çevrelerin yaratılmasını mümkün kılmaktadır.

3.5. Mekânsal Kurgunun Etkisi

Mekânsal kurgu, yön bulmayı etkileyen ve yön bulma sürecinde önemli bir rol oynayan faktörlerden birisini oluşturmaktadır. Mimari plan düzeni ve mekân dizilişleri ile ilişkili olan mekân kurgusu, bir yapıda mekânın tipolojik özelliklerini ve mekânlar arası ilişkileri ortaya koymaktadır.

Mekânsal kurgunun anlaşılmasında ilişkili mekânlara tekil bakmak yerine organizasyona dâhil olan tüm mekânsal ilişki düzeninin dikkate alınması gerekmektedir. Bu düzen,

işlevsel organizasyonun yanı sıra sosyal ilişkiler ve süreçlerini de etkilediğinden birimler arasındaki ilişkilerin yanında davranışsal alanları da tanımlamaktadır. Hem mekânlar içindeki dolaşım ağları, sirkülasyon ve yön bulma davranışını etkilemekte hem de daha önceden edinilen bilgiler ve deneyimler doğrultusunda karar mekanizmasını devreye sokup yapıdaki birimlerin yerlerini tahmin ederek hareketin kendisini gerçekleştirmektedir. İki mekân arasındaki ilişki ve bu mekânların üçüncü bir mekânla nasıl bağlantı kurduğu ile ilgili durumlarda ise, Hiller ve Hanson mekân konfigürasyonu terimini kullanmaktadır [84].

Mekânsal kurgu, tasarım organizasyonu, mekân büyüklükleri, sirkülasyon sistemi gibi mekânın karakteristik özellikleri yön bulma açısından önemli ve belirleyici olan ögelerdir. Özellikle ana mekânların yerleri, giriş ve çıkışları, sirkülasyon sistemi, görsel algı ve erişilebilirlik konuları mekânsal kurguda ve tasarımın gerçekleşmesinde dikkate alındığında, yön bulmaya yönelik mekân kullanıcılarına katkı sunmaktadırlar [57].

Mekânsal kurgunun yön bulmaya etkisini anlayabilmek için öncelikle mekânın yerleşim kurgusu ve plan şeması ele alınması gerekmektedir. Hillier'e göre bir yapıda mekân kurgusunu anlamanın iki yolu vardır; ilki, yapay doku olarak mekânın içinde yaşayarak ve öğrenerek anlamak iken; diğeri geneline dair bir mantık yürüterek, çoğunlukla geometrik veya basit ilişkilere sahip mekânı tek seferde bütününü algılayarak anlamaktır. Kısaca yapının bilişsel haritasının hem deneyime hem de plan kurgusunun algılanabilirlik derecesine bağlı olduğunu vurgulamaktadır [85].

Weisman'a göre en iyi plan kurgusu, sadelik, akılda kalıcılık ve tanımlanabilirlik iken, [67], Arthur ve Passini çalışmalarında plan kurgusunun anlaşılabilirliği ve yön bulma performansını arttırmak için tasarımları sadeleştirmek koşulu gerekmediğini vurgulamışlar. Dahası, monotonluk ve tekdüzelik yön bulma performansı açısından olumsuzluklar oluşturabilirken, yön bulma konusunda karışık çevrelerin daha çekici olabildiklerini savunmaktadırlar. Hatta kullanıcıların memnuniyetinin yüksek olduğu, güvenli, ulaşılabilir, sade olmayan ilginç tasarımlarla da yön bulmanın sağlanabilir olduğunu iddia etmişlerdir [57].

Weisman, plan konfigürasyonunun biçimi; plan karmaşıklığı, hatırlanabilme ve tanımlanabilirlik gibi kriterler ile değerlendirildiğinden bahsetmiştir [67].

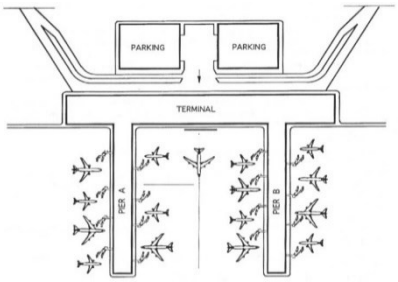
O'Neill plan kurgusunu açıklamak için plan karmaşıklık düzeyine karşılık gelen iç bağlantı yoğunluğundan bahsetmiştir. Bu ölçüte göre; iç bağlantı yoğunluk oranı yüksek olan mekânların plan karmaşıklık düzeyi oldukça yüksektir. Tam tersi, bu değerlerin düşük olduğu mekânlarda plan karmaşıklık düzeyi düşük mekânlar olarak değerlendirmektedir [60].

Kurgulanmış çevre veya mekân, içinde bulundukları toplumun sosyokültürel ve sosyoekonomik özelliklerine göre, tasarımcı-kullanıcı, mekânın kullanıcıları ve mekânın kendisi arasındaki ilişkiler doğrultusunda etkileşerek biçimlenmektedir. Mekânın kurgusu ve biçimsel yapısı, çevresel koşullara bağlı olarak kullanıcısını fiziksel, sosyal ve psikolojik yönden etkilemesinden dolayı da büyük önem taşımaktadır. Mekânsal kurguda dikkat edilmesi gereken önemli hususlar olduğunu vurgulamaktadır. Tasarımcının mekânı kurgularken anlaşılır olabilmeyi hedeflemesi, bunun için de tüm mekânsal iletişim kodlarına hâkim olması ve bunları tasarladığı kurguyu kullanacak olan toplumu, kültürü esas alarak değerlendirmesi gerektiği gibi hususlar bunlara örnek verilebilir [86].

Mekânsal kurgu ve plan karmaşıklık düzeyinin yön bulma performansına önemli derecede etkisi olduğunu destekleyen çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Buna göre, tasarlanan yeni yapılarda çevrenin daha tanımlı, okunabilir ve çabuk anlaşılabilir hale getirilmesi durumunda, sirkülasyon ve yön bulma performansı muhakkak arttırılmış olacaktır. Bazı karmaşık yapı tiplerinde, özellikle zaman ile yarışılan, yetişebilme stresini doğasında barındıran ve en çok kullanıma sahip toplu ulaşım yerleşkelerinden biri olan havalimanlarında sirkülasyon ve yön bulma performansının arttırılması son derece önem taşımaktadır.

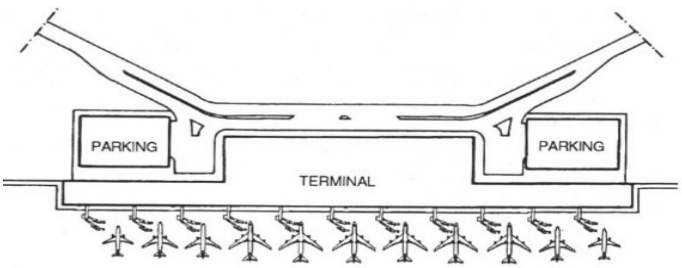
Bu bağlamda, çalışma konusu olan havalimanlarında en yaygın plan tipleri avantaj-dezavantaj ile sirkülasyon ve yön bulmaya etkileri açısından aşağıda örnekler ile incelenmiştir. Havalimanı yapılarının tasarımında, en yaygın olarak 5 farklı plan tipi bulunmaktadır. Bu plan şemaları; pier/parmak plan tipi, lineer plan tipi, açık apron plan tipi, uydu plan tipi ve kompakt modül üniteli plan tipi olarak sınıflandırılabilir. Aşağıda bu plan tiplerine ait özellikler, avantajları ve dezavantajlar gibi bilgiler aktarılacaktır.

Pier/iskele/parmak plan tipi

Plan tipi	Pier/iskele/parmak 
Özellikler	Ana merkez yolcu işlemci mevcuttur. Bu merkeze bir dizi parmak bağlanmaktadır.
Avantaj	• Çok sayıda yolcunun tek bir çatı altında toplanması, • Tek çatı altındaki yolcuların kontrol kolaylığı, • Aktarma yolcuları için hareket kolaylığı, • Basit uçuş bilgileri için gösterim sistemi kullanılabilmesi, • Restoran, gümrüksüz alışveriş gibi satış ve servis yerlerinin merkezi alanlarda olmasına olanak sağlaması, • Küçük aşamalı adımlarla genişleme gerçekleşebilme olanağı,
Dezavantaj	• Uzun yürüyüş mesafelerinin olması, • Ana terminal genişlemesi için sınırlama potansiyeli olması, • Gelen/giden yolcu ayırımı için ikincil bir sirkülasyon gerekliliği, • Bagaj taşıma sistemi ve yolcu hareketlerinin yüksek maliyetli olması, • Yön bulma zorlukları yaşanabilmesidir.
Örnek	Antalya Havalimanı, Antalya 

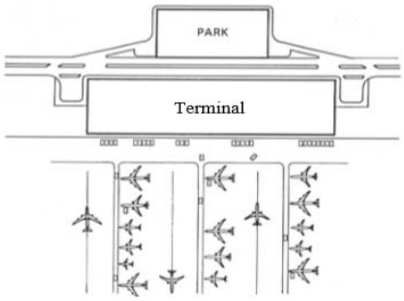
Şekil 3.5. Pier/iskele/parmak plan tipi havalimanı özellikleri [51]

Lineer/doğrusal plan tipi

Plan tipi	Lineer/ doğrusal 
Özellikler	Lineer bir yapıya sahiptir.
Avantaj	• Bilet kontrol (check in) birimlerinin merkezde olduğu zaman yürüyüş mesafelerinin azalması, • Yön bulma kolaylığı, • Bina formunun sadeliğinin inşaat sürecini kolaylaştırması, • Bagaj taşıma sisteminin düşük maliyetli olması, • Gelen ve giden yolcu ayırımımı kolay sağlanabilmesidir.
Dezavantaj	• Bağımsız bir tesis olarak, büyük hacimli trafiği destekleyememesi, • Havalimanı büyüdükçe yürüme mesafelerinin artabilmesi, • yolcuları için bir uçtan diğer uca gitme mesafesinin uzun olması, • Restoran, gümrüksüz alışveriş gibi satış ve servis yerleri arttıkça merkezi yönetimin zayıflaması, • Özellikle bagaj transferleri için lojistik açıdan sıkıntıların olması,
Örnek	Münih Havalimanı, Almanya 

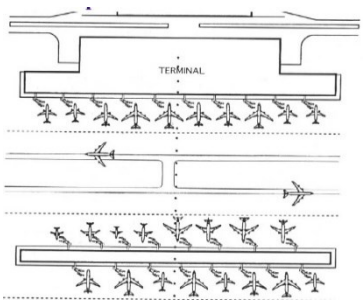
Şekil 3.6. Lineer/doğrusal plan tipi havalimanı özellikleri [51]

Açık apron/ taşıyıcı plan tipi

Plan tipi	Açık apron/ taşıyıcı 
Özellikler	Her iki taraftan genişlenebilen bir ana yolcu işlemcisine sahiptir.
Avantaj	• Terminal geometrisi, yeni nesil büyük uçarlı barındırmaya elverişli olması, • Yolcu hareketi ve yönelimi kolay sağlanması, • Yürüyüş mesafelerinin azalması, • Uçak bekleme yerlerinde genişleme kabiliyetinin mevcudiyeti ve bunun düşük maliyetli olması, • Basit ve verimli merkezi işlemciye sahip olması, • Gelen ve giden yolcu ayırımının kolaylıkla yapılmasıdır.
Dezavantaj	• Uçakların yüksek çarpışma potansiyeline sahip olması, • Yüklerin yükleme boşaltma sürelerinin fazla olması, • Son dakika uçağa bindirme kabiliyetinin çok zayıf olması, • Mürettebat ve bagaj ulaşımı için daha fazla yer aracı gerekli olması ve bunun maliyeti arttırmasıdır.
Örnek	Washington Dulles Havalimanı, ABD 

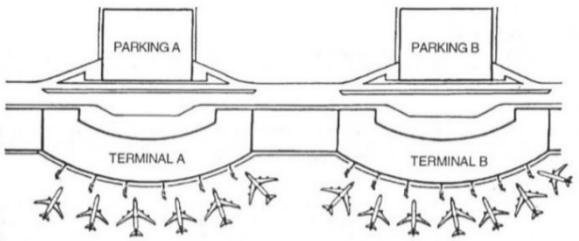
Şekil 3.7 Açık apron/ taşıyıcı plan tipi havalimanı özellikleri [51]

Uydu plan tipi

Plan tipi	Uydu 
Özellikler	Yolcular ve bagaj için bir merkezi işlem binasından ve etrafında uçakların park edildiği uzak gidişlerden oluşmaktadır.
Avantaj	• Münferit uydular dâhilinde uçak değiştirme sürelerinin düşük olması, • Restoranlar, gümrüksüz (duty free) ve diğer satış yerlerinin merkezi yerde olması, • Lineer uydularda bekleme yerleri ve pistler arasında direk uçağa gitme olanağı sağlaması, • Uydularda gelen- giden yolcu ayırımının kolay yapılması, • Yolcu kontrolünün kolay olması, • Yürüyüş mesafelerinin kısa olması, • Genişleme potansiyelinin yüksek olmasıdır.
Dezavantaj	• Yolcu ve bagaj yanlış taşıma olasılığı mevcut olması ve bunun doğru işlemesi için yüksek gider maliyetinin söz konusu olması, • Transfer yolcuları için zaman kaybı yaşanmasının olasılığı taşıması, • Uydular için ikinci satış yerlerinin gerekebilmesidir.
Örnek	Denver Havalimanı, ABD 

Şekil 3.8. Uydu plan tipi havalimanı özellikleri [51]

Kompakt modül üniteli plan tipi

Plan tipi	Kompakt modül üniteli 
Özellikler	Yarı merkezi plan şemasına sahiptir.
Avantaj	• Kısa yürüyüş mesafelerinin mevcut olması, • Orta ve büyük havalimanlarında ek ünite yapılabilme olanağı taşıması ve yapım sürecinin mevcut durumu etkilememesi, • Havalimanı kolay okunulduğundan basit uçuş bilgilendirme sisteminin yeterli olması, • Her modül içinde basit bagaj sisteminin mevcut olmasıdır.
Dezavantaj	• Fazla yolcu barındıramaması, • Terminalleri arası yolcu taşıma sisteminin gerekmesi, • Transfer yolcular için uzun mesafe söz konusu olması, • Münferit terminalleri esnek olmadığından ekleme yapılamaması, • Çoklu istasyonlar hizmet verdiğinden dolayı yolcular için kafa karıştırıcı olabilmesi ve bu nedenle detaylı bilgi sistemi hizmetinin gerektirmesidir.
Örnek	Dallas Forth Worth Havalimanı, ABD 

Şekil 3.9. Kompakt modül üniteli plan tipi havalimanı özellikleri [51]

3.6. Bölüm Sonucu

Bu bölümde bir yapı içinde bir noktadan, hedef noktaya gitmeyi planlayan kullanıcıların gerçekleştirdiği yön bulma ve sirkülasyon eylemini etkileyen faktörlerden bahsedilmiştir.

Bu davranış zihinsel bir süreçten başlayıp eyleme dönüşene kadar uzun bir süreç izlemektedir. Bunun anlaşılabilmesi için bu eylemi etkileyen algısal ve bilişsel süreçlerden bahsedilmiştir. Kullanıcının bir takım uyarıcılara maruz kalarak çevreden edindiği bilgiyi, işleyip, yorumlayıp daha sonra kullanılmak üzere depolar. Bu uyarılar ve yorumlamalar sonucunda insanda, çevresinden edinmiş olduğu bilgiler doğrultusunda çevresel bir imaj oluşur. Daha sonra kişi gerektiğinde çevreden edinmiş olduğu imajı mekânı veya çevremizi anlamlandırmamızda kullanır. Bu çevresel imaj mekan içerisindeki kullanıcıların harekete geçme eylemini yani sirkülasyon ve yön bulmasını etkiler. Çevresel verilerin zihinde toplanarak depolanması sonucu kişilerin hafızasında bilişsel haritalar oluşur. Yapı içindeki kullanıcı geçmiş bilgilerine güvenerek hareket etmeye başlar ve bir sonraki hareketi için geçmiş bilgileri ile genellemeler yapar. Hatırlama sürecinin yön bulma davranışı üzerinde etkisi oldukça önemlidir.

Yön bulma eylemini etkileyen en önemli faktörlerden birisi ise bulunduğu mekân kurgusudur. Mimari plan düzeni ve mekânlar arası ilişkiye dair olan mekân kurgusu, bir yapıda mekânın tipolojik özelliklerini ve mekânlar arası ilişkileri ortaya koymaktadır. Bu düzen, işlevsel organizasyonun yanı sıra sosyal ilişkiler ve süreçlerini de etkilediğinden birimler arasındaki ilişkilerin yanında davranışsal alanları da tanımlamaktadır. Hem mekânlar içindeki dolaşım ağları, sirkülasyon ve yön bulma davranışını etkilemekte hem de daha önceden edinilen bilgiler ve deneyimler doğrultusunda karar mekanizmasını devreye sokup yapıdaki birimlerin yerlerini tahmin ederek hareketin kendisini gerçekleştirmektedir. Sonuç olarak, mekân algısı, daha önceden edinilmiş bilgi, hafıza, biliş, geçmiş deneyimler ve mekânın en önemli fiziksel özelliği olan mekân kurgusunun bir bütünün halinde yön bulma ve sirkülasyonu etkileyen durumlardır. Havalimanında plan kurgusunun yolcu algısı ve yön bulma davranışı üzerindeki etkisini ortaya koyan niceliksel çalışmaların sayısı azdır. Havalimanı plan düzeninin yolcu davranışları üzerindeki etkisini ortaya koyacak olan bu çalışma yardımıyla uygulama alanında kullanılabilir tasarım kriterlerinin ortaya çıkmasında önem taşımaktadır.

4. MEKÂNSAL KURGU VE MEKÂNSAL DİZİM YÖNTEMİ İLE YÖN BULMA VE SİRKÜLASYON ANALİZİ: ESENBOĞA HAVALİMANI ALAN ÇALIŞMASI

Tanımlı bir mekânsal kurgu içerisinde mekânların bir araya geliş biçimleri ve kurulan mekânsal ilişkiler, yön bulma ve sirkülasyon eyleminde kişinin çevreden bilgi edinme sürecini etkileyerek oldukça önemli rol oynamaktadır. Bunun yanı sıra, mekân dizilişi ve mekânların birbirine eklemlenme biçimleri, bilişsel ve algısal süreçleri etkilemekte ve yön bulmaya doğrudan etki etmektedir. Yön bulmada belirgin rol oynayan faktörlerin en önemlilerinden birisi, önceki bölümlerde de aktarıldığı üzere algı olduğu söylemek mümkündür. Mekân algısı özellikle alan çalışması olarak seçilen havalimanı yerleşkelerinde yön bulma eylemini biçimlendiren en önemli faktörlerden birisi olmaktadır.

Havalimanında yön bulma, diğer tüm yapılarda olduğu gibi mimari tasarımın, binaya getirmiş olduğu okunabilirlikle doğrudan ilişkilidir. Yapının anlaşılabilirliği ve insan zihninde bütünlüğünün kolayca oluşabilmesi, binanın okunabilirliği ile ilişkili olup, aynı zamanda yön bulmayı da olumlu yönde etkilemektedir. Yapıyı oluşturan mekânsal ve fiziksel etmenler olarak tanımlanabilecek mekânsal kurgu bu eylemi gerçekleştirmenin ana ögesi olmaktadır.

Bu bölümde, alan çalışması olarak seçilen Esenboğa havalimanında yön bulma ve sirkülasyon durumu kullanıcılarının mekânsal davranış ve algısı üzerinden analiz edilerek irdelenecek ve analizler detaylı biçimde sunulacaktır.

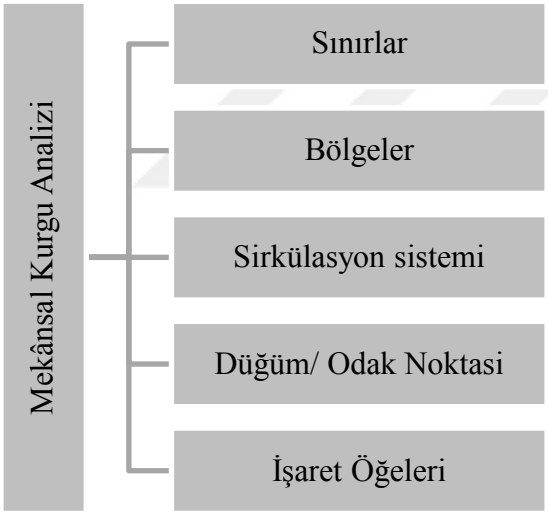
Yapılan çalışmada, Esenboğa havalimanı yolcularının yön bulma ve sirkülasyondaki mekânsal davranış ve algısı, hem mekânsal kurgudan etkilendiği hem de kurguyu etkilediği izlenmektedir. Dolayısıyla, mekânsal davranış ve algı, sosyal alanların yüksek etkileşimli ya da düşük etkileşimli mekânlar olma durumunu ortaya koymaktadır.

Tez çalışmasında ortaya koyulan hipoteze göre, havalimanlarında, yolcunun yön bulma ve sirkülasyon eylemi ve algısı ile mekânsal kurgu arasındaki doğrusal bir ilişki ve etkileşim içerisinde olduğu ve bu ilişki ağının hem nitelik hem de nicelik açısından yön bulma üzerinde önemli rol oynadığı ileri sürülmektedir. Bu bölümde yapılan analiz çalışmalarının

hedefi, toplanan verilerin ve oluşturulan değerlerin karşılaştırmalı çalışma yapılarak değerlendirilmesi olmaktadır. Böylece, hem tezin hipotezinin içerik ve doğruluğuna dair tartışmaların yapılması sağlanmış olacak hem de yapılan bu özgün çalışma ile bu alanda yapılan çalışmalara önemli bir katkı sunulmuş olacaktır.

4.1. Alan Çalışması Yönteminin Tanıtılması

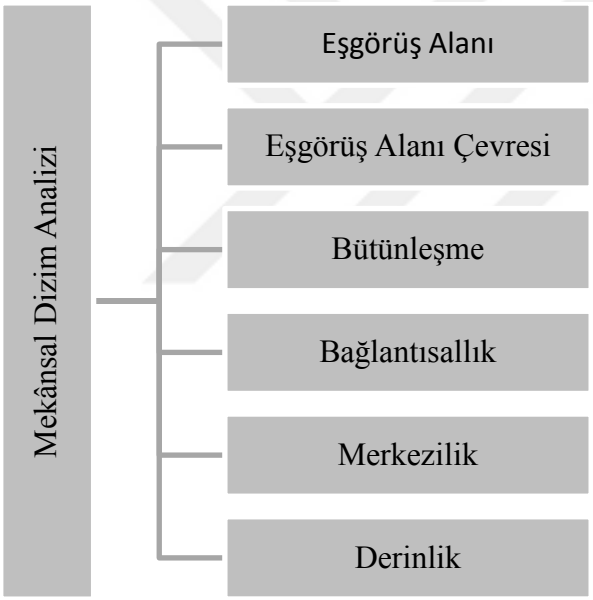
Alan çalışması olarak seçilen havalimanında, iki farklı yöntem oluşturularak analizler yapılmış ve sonrasında bulgular karşılaştırılmıştır. Havalimanında yön bulma ve sirkülasyon, ilkinde Lynch'in geliştirdiği mekânsal analiz yönteminin kavramsal çerçevesine dayalı yeni bir yöntem geliştirilerek mimari mekânların okunabilirliği üzerinden irdelenmiş iken, ikincisinde mekânsal dizim yöntemi kullanılarak yapılan analizler ile yapılmıştır.



Şekil 4.1. Mekânsal kurgu analizi yöntemi şeması

Alan çalışması için kullanılan ilk yöntemde sirkülasyon ve yön bulma, yolcuların havalimanı yolcu terminali içerisindeki mekânsal davranışına bağlı olarak mimari planlama stratejileri açısından irdelenecektir. Bu çalışmada, Lynch'in kentsel mekânların okunmasında kullandığı kavramsal çerçeveden yararlanılarak, mimari mekân okunmasında yeni bir yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntem ile, tez konusu çerçevesinde alan çalışması olarak seçilen Esenboğa havalimanı örnekleminde sınırlar, bölgeler, sirkülasyon sistemi, düğüm/ odak noktaları ve işaret ögeleri kriterleri üzerinden mekânsal kurgu analizleri yapılmıştır. Mekânsal kurgu analizi yöntem şeması Şekil 4.1'de gösterilmektedir.

İkincide, mekân kurgusuna ait özellikler ile kullanıcı hareketi ve sirkülasyona dair özelliklerin karşılaştırılmasına yönelik mekânsal dizim yöntemi kullanılmıştır. Mekânsal organizasyona ait veriler "University of Michigan" (UM) tarafından 2008 yılında geliştirilen "Syntax2D" programı kullanılarak analiz edilmiştir. Mekânsal dizim yöntemi ile Esenboğa havalimanının eşgörüş alanı, eşgörüş alanı çevresi, bütünleşme, bağlantısallık, merkezilik ve derinlik analizleri yapılmıştır. Analizlerin hedefi, yolcuların yön bulma ve sirkülasyon eylemini gerçekleştirmelerinde mekânsal kurgunun etkisinin olup olmadığı ve etkisi varsa etki büyüklüğünün sorgulanarak tespit edilmesidir. Bu çerçevede, havalimanlarında mekânsal kurgunun yolcuların yön bulma davranışındaki etki derecesi tartışılacaktır. İkinci yöntemde kullanılan mekânsal dizim analizinin yöntem şeması Şekil 4.2'de verilmektedir.



Şekil 4.2. Mekânsal dizim analizi yöntemi şeması

Yukarıda belirtilen her iki analiz yönteminden elde edilen veriler, karşılaştırmalı çalışma ile değerlendirilerek birbirleriyle bağdaştırılmış ve gelecekteki araştırmalar için yeni bir model önerisinde bulunulmuştur. Çalışmada izlenen yol şeması Şekil 4.3'de verilmektedir. Buna göre, mekânsal kurgu analizi ve mekânsal dizim analizi birbirinden bağımsız iki ayrı yöntemle yapıldıktan sonra karşılaştırmalı çalışma ile bağdaştırılıp yön bulma ve sirkülasyon teması üzerinden değerlendirilecektir.



Şekil 4.3. Alan çalışması yöntemi şeması

4.2. Alan Çalışmasının Yapılacağı Yer Seçimi ve Özellikleri

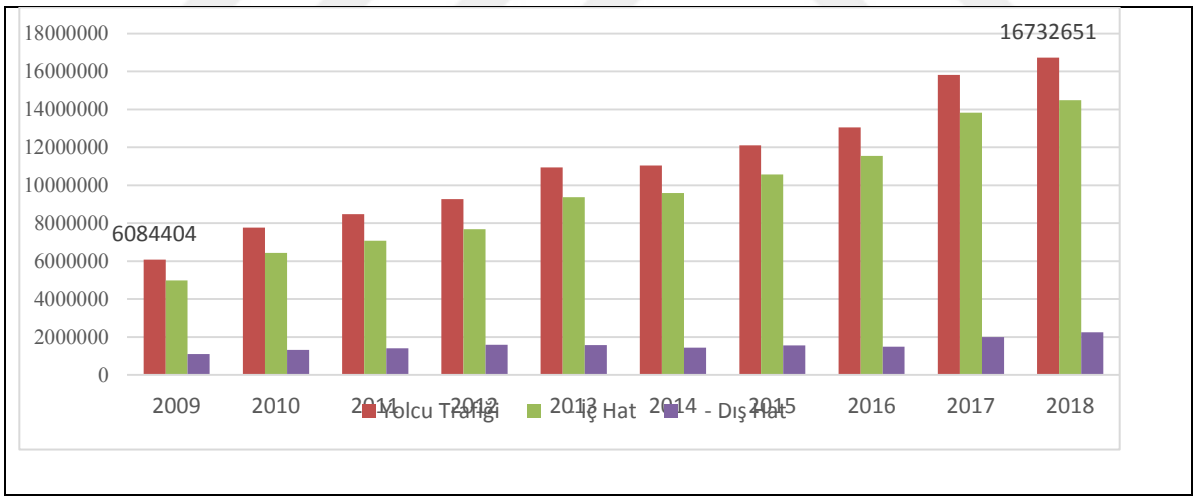
Türkiye'nin en büyük havalimanı ilk sırada Atatürk Havalimanıdır. Buna karşın, bu çalışma sırasında bu havalimanı yerini yapım aşamasında olan 3. Havalimanı olan İstanbul havalimanına verip hizmete kapanacağından, ikinci sırada en büyük havalimanı olan Esenboğa havalimanı ele alınmıştır.

1955 yılında Esenboğa Havaalanı'nın hizmete girmesine kadar Ankara'nın 10 km batısında yer alan Güvercinlik havaalanı yolcu havaalanı olarak kullanılmıştır.1912 yılında ilk ticari havaalanı Güvercinlik terminali hizmete başlamıştır. Ankara başkent olmasının ardından Avrupa'ya bağlanmasını hedefiyle 1933 yılında Hava Yolları Devlet İşletmesi kuruluncaya kadar, tarifeli sefer yapan bazı yabancı şirketler olmuştur. İlk yolcu uçağı 1924 yılında deneme amaçla İstanbul'dan Ankara'ya sefer yapmıştır. 1932 yılında Ankara ve İstanbul arasında hizmet verecek bir devlet havayolu şirketi kurmaya karar verildiğinde yeni havaalanı için Ankara'nın yaklaşık 25 km. batısında bulunan Etimesgut bölgesi seçilmiştir. 1933 yılında küçük bir istasyon binası, hangar, toprak, iniş pisti inşa edilmiş, 1933 yılında Etimesgut'tan İstanbul'a ilk uçuş gerçekleştirilmiştir. Bu sürede Güvercinlik Havaalanı yatırımları da devam ederek, başlangıçta birkaç çadırdan oluşan Ankara Güvercinlik Havaalanına 1939 yılında sağlam bir pist, yeni tesisler, bakım hangarları kurulmuş ve aynı DHY faaliyetleri Etimesgut'tan Güvercinliğe alınarak, Etimesgut Türk Hava Kuvvetleri hizmetine verilmiştir. Devlet Hava Yolları'nın ilk yurt dışı seferi 1947 yılında Güvercinlikten Atina'ya yapılmıştır. Protokol amaçlı en önemli giriş-çıkış kapısı olan Esenboğa Havalimanı, 1955"te hizmete girmesinin aradan, gün geçtikçe yolcusu sayısının

artmasıyla beraber terminal kapasitenin yeterli olmamasından dolayı 1998 yılında yeni bir terminal yapılmasına karar verilmiştir.

1998 yılında mimari yarışma projesi yöntemiyle mevcut havalimanı projesi elde edilmiştir. Esenboğa havalimanı radyal / merkezi bir şemasıyla 183.000 m^2 iç ve dış hatlar terminal binası, 110.00 m^2 otopark ve apron olmak üzere, çevre düzenlemeleriyle birlikte 486.000 m^2'lik bir alanı kapsamaktadır ve yıllık 20 milyon yolcu kapasitesi ile Türkiye'nin en büyük 2. havaalanı olma özelliğini kazanmıştır. Ayrıca yapının mimari özelliğinden dolayı İç ve Dış Hatları bir arada bulunduran "tek" havalimanı olma özelliği taşımaktadır.

Son 10 yılda Esenboğa havalimanı iç hatlar ve dış hatlar yolcu sirkülasyonuna bakıldığında Şekil 4.4 de anlaşıldığı üzere zaman ilerledikçe daha çok yolcu bu havalimanını tercih etmektedir. İstatistiklere bakıldığında son on yılda ortalama yıllık artış iç hatlarda %12.6 ve dış hatlarda %8.3 oranında yani totalde yıllık artış %11.9 artış göstermektedir [87]. Bu durum, bu havalimanının önemini göstermesi açısından önem taşımaktadır.



Şekil 4.4. 2009- 2018 yılları arasındaki Esenboğa havalimanı yolcu sirkülasyonu grafiği [47]

4.3. Mekânsal Kurgu Analizi Yöntemi Ve Esasları

Yön bulma, çevresel verilere dayalı eylemin gerçekleştiği, çevre ile kurulan bir iletişim sonucu gerçekleşen interaktif bir süreçtir. Yön bulma performansı, dış referansları kullanarak yönünü tespit etme ile ilgili bir eylemdir [88]. İnsanın çevre içindeki hareketi esnasında fiziksel çevre ile arasında zihinsel bir süreç gerçekleşir. Bu süreç, aktif bir bilgi alma ve edinme süreci olarak tanımlanmaktadır [64].

Alan çalışması olarak seçilen havalimanında, yukarıda bahsedilen fiziksel çevre, terminal içindeki mekânlardan oluşmaktadır. Bu mekânların analizi, plan kurgusu düzlemindeki sırırlar, bölgeler, sirkülasyon sistemleri, düğüm /odak noktaları ve işaret ögelerinin incelenmesine dayanmaktadır.

Sınırlar

Bir mekânın bir diğer mekân ile arasında ilişkide geçiş ve geçişin niteliği bir yandan mekânları organize ederken bir yandan da kullanıcılar arasındaki ilişkiyi karakterize etmektedir. Bu durum sınırlara işaret etmektedir. Bu sınırlar, bir yapı ölçeğinde genelde dış çeperlerdir. Çeperlerin dışında kalan alan, yapının kentsel dokuda nasıl ve ne kadar yer kapladığı, yerleştiği alan ve konumuna dair bilgi vermektedir. Çeperin içinde kalan alan ise, yapının iç hacmini oluşturmaktadır [54].

Sınırlar, bir mekânın fiziksel olarak tanımlanmasını sağlayan ve mekân içindekilerini dışındakilerden ayrı tutan ya da bir grubu diğerlerinden ayırarak fiziki ve sosyal olarak birlikteliğini sağlayan bir takım yapı elemanlarıdır. Dolu yüzeyler sınırları kesin olarak belirleyip ayırırken, şeffaf yüzeyler iç - dış arasında kontrollü bir ilişki sağlar. Boşluklar ve boşluklu yüzeyler de, fiziki olarak dâhil olmayı sağlayarak sosyal ilişkileri temasla desteklediği söylenebilir.

Bölgeler

Yapıların yerleşim kurgusu, içinde taşıdığı işleve uygun çeşitli programlara göre düzenlenmektedir. Genelde bu kurguda bulunan işlev, doku, biçim veya detaylarda ortak karakteristiğe sahip mekânlar bölgeler olarak adlandırılmaktadır. Ortak karakteristikler,

fiziksel ve görsel olmanın yanı sıra ses ve doku olarak da karşımıza çıkabilirler. Bölgeler, içinden veya yanından geçilirken ancak fark edilirler ve yön bulmak için kullanılan önemli yapı ögeleridir. Bölgelerin çeşitli sınırları vardır; bazı sınırlar katı ve kesin, bazı sınırlar ise yumuşak ve belirsiz olarak tarif edilebilir. Sınırlar, bir bölgenin karakter ve kimliğini göstermektedir. Mekânda programlanan bölgeler, mekânsal ve işlevsel sınırları çizer. Kullanıcı her ne kadar bu sınırları fark etse de genelde hareket ve bir bölgeden diğer bölgeye geçiş için bir engel teşkil etmez. Bazı bölgeler dışa dönük bazıları ise içe dönük olabilir. İçe dönük bölgeler bulundukları alanda tek başına yer alır. Dışa dönük bölgelere kolaylıkla ulaşılabilir dolayısıyla yön bulma açısından zorluk yaratmayan bölgelerdir. Fakat içe dönük bölgeler kolayca belli olmadığından ancak yaklaştığınızda veya içine girdiğinizde kendini his ettirdiği için yön bulma açısından zorlu bölgelerdir [54].

Sirkülasyon sistemleri

Kullanıcı kitlelerin içinde hareket ettiği, yönlerini bulma eylemini gerçekleştirdiği ve mekânları yatayda ve düşeyde birbirine bağlayan belirgin alanlar olarak tanımlanır [69]. Sirkülasyon sistemi hem yatay hem de düşey sirkülasyon olarak bütüncül bir sistem olarak nitelendirilebilir. Sirkülasyon sistemi karar verme ve yön bulmada önemli noktaları oluşturmaktadır. Katları bir birine bağlayan merdivenler, asansörler, rampalar, yürüyen merdiven veya rampalar, bina içindeki hem görsel hem fiziksel olarak mekânsal bağlayıcı rolüne sahip olmaktadırlar. Hatta bu elemanlar mekânsal düzen içinde ilerlenirken her kata dair bilgilerin aktarılmasında yardımcı olup bilişsel haritaların Şekillenmesinde de yardımcı oldukları söylenebilir [54].

Düğüm/ odak noktaları

Büyük ve karmaşık işlev ve yerleşim kurgusuna sahip olan yapılarda, bazı mimari ögeler ön plana çıkarak kullanıcının dikkatini çeken odak noktaları oluşturmaktadır. Odak noktaları, birçok yolun birleştiği noktalar veya bazı karakteristik özelliklerin yoğunlaştığı noktalar olabilirler. Düğüm noktasının rahatça tanınabilmesi için güçlü fiziksel formlara sahip olması gerekmese de, güçlü bir forma sahip düğüm noktaları daha etkili olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra, tematik yoğunlaşma en belirgin odak noktalarından olabilmektedir. Bir düğüm noktası, hem kesişim hem de bir yoğunlaşma alanı olma

potansiyeli taşımaktadır. Bölgeler gibi odak noktaları da içe dönük veya dışa dönük olabilir.

İçe dönük olan odak noktalarında içinde bulunulduğunda yön tayin etmek oldukça zorlaşmaktadır ve sadece o alandan uzaklaşıldığında veya oraya doğru yaklaşıldığında kendini hissettiren bir özelliğe sahiptir. Buna karşın, bazı odak noktaları da oldukça dışa dönük olup, yön bulmak için gidilecek mekânı gösteren devasa bir işaret olabilmektedir [54]. Odak noktaları insanların duygularını harekete geçirerek bir karar noktasına itmektedir. Bu noktalarda insanlar mekân içindeki gidecekleri sonraki noktayı seçip o doğrultuda hareke edip bir sonraki hedefe doğru yol aldıkları noktalardır [89].

İşaret ögeleri

İşaret ögeleri, yapı kullanıcıları için kolay algılanan noktasal referanslardır. Bu ögelerin ölçekleri çeşitlik göstermektedir. Fakat en önemli özellikleri bağlam içerisinde kolayca hatırlanan özgün bir karaktere sahip olmasıdır. Belirgin bir formu varsa, etrafındaki diğer ögeler ile tezat oluşturuyorsa ve kolayca öne çıkıyorsa herkes tarafından rahatlıkla benimsenebilir. Bu ögelerin en belirgin özelliklerinden birisi de pek çok noktadan görülebilir olmalarıdır. Özellikle hiza ve yükseklik gibi özellikler bakımından etrafındaki unsurlarla tezat oluşturan bir görselliğe sahip olmaktadırlar. Bu işaret ögeleri, bir kesişme noktasında yer aldıklarında yön bulma açısından, karar verme sürecini kolaylaştırıp hızlandırdıkları söylenebilir. İşaret ögeleri, işlevselliğinin yanı sıra duygusal güvenlik için de önemli olmaktadırlar [54].

Birçok açıdan ve yerden görünebilir yapı elemanları, mekânlardaki okunurluğu artırıcı etkisi olmaktadır. Galeri boşlukları, atriumlar, iç bükeylik gibi özelliklere sahip fark edilebilir alanların artırılmasıyla yapılarda çeşitli odak noktaları yaratılabilir. Bu alanlar, mekânların çözümlenmesi ya da onların bir bütün olarak algılanabilmesini sağlayarak yön bulmada kolaylaştırıcı etkisi olmaktadır.

Yukarıda ayrı ayrı ve kısaca tanımlanan bileşenler, bir mekânda bütün olarak algılanırlar. Bölgeler incelendiğinde, mekânın tamamını ait tanımlamaların yapıldığı görülebilir. Dolayısıyla, tanımlamalar o mekânın odak noktaları, işaret ögeleri ve sirkülasyon sistemi ve hatta sınırlarını içeren bir bütün olarak yapılmaktadır. Sirkülasyon sistemi, farklılaşan

mekânların aralarındaki bağlantıyı ya da ayrışmayı sağlamaktadır. Her ne kadar tanımlanan tüm bu ögelerin hepsi her daim interaktif bir ilişki içinde ve iç içe olsalar da, bir yapının algısal analizinin yapılabilmesi için bu bileşenler kendi başlarına diğerlerinden ayrıştırılarak analiz edilmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir.

4.3.1. Esenboğa havalimanı mekânsal kurgu analizi

Tasarımcı, kullanıcılarının nerede ve nasıl hareket edeceğini, mekânsal programların bir biri ile ilişkisini tasarlayarak, bazen bazı bölümleri önemli hale getirirken, bazı bölümleri de daha tali bir alan olarak bırakmaktadır. Yani tasarım yapılırken aslında mekânsal kurgunun en iyi Şekilde işlenmesi için çeşitli stratejiler düşünülmektedir.

Bu bölümde, Esenboğa havalimanında mekânsal kurgu ve yön bulma ilişkisi, belirlenen kriterler esasına göre analiz edilecektir. Bu çerçevede, alan çalışmasında yolcuların havalimanı terminal binası içindeki kullandıkları alanlar analizler kapsamına alınarak incelenmiştir. Bu alanlar da, “+0.00,” “+4.40”, “+8.80” ve “+13.20” kotlarında bulunduğundan belirlenen bu katların tamamı analize dâhil edilmiştir. Otoparklar ve yolcuların ulaşamadığı ve ya ihtiyaç duymadığı birimler ise kapsam dışında bırakılmıştır.

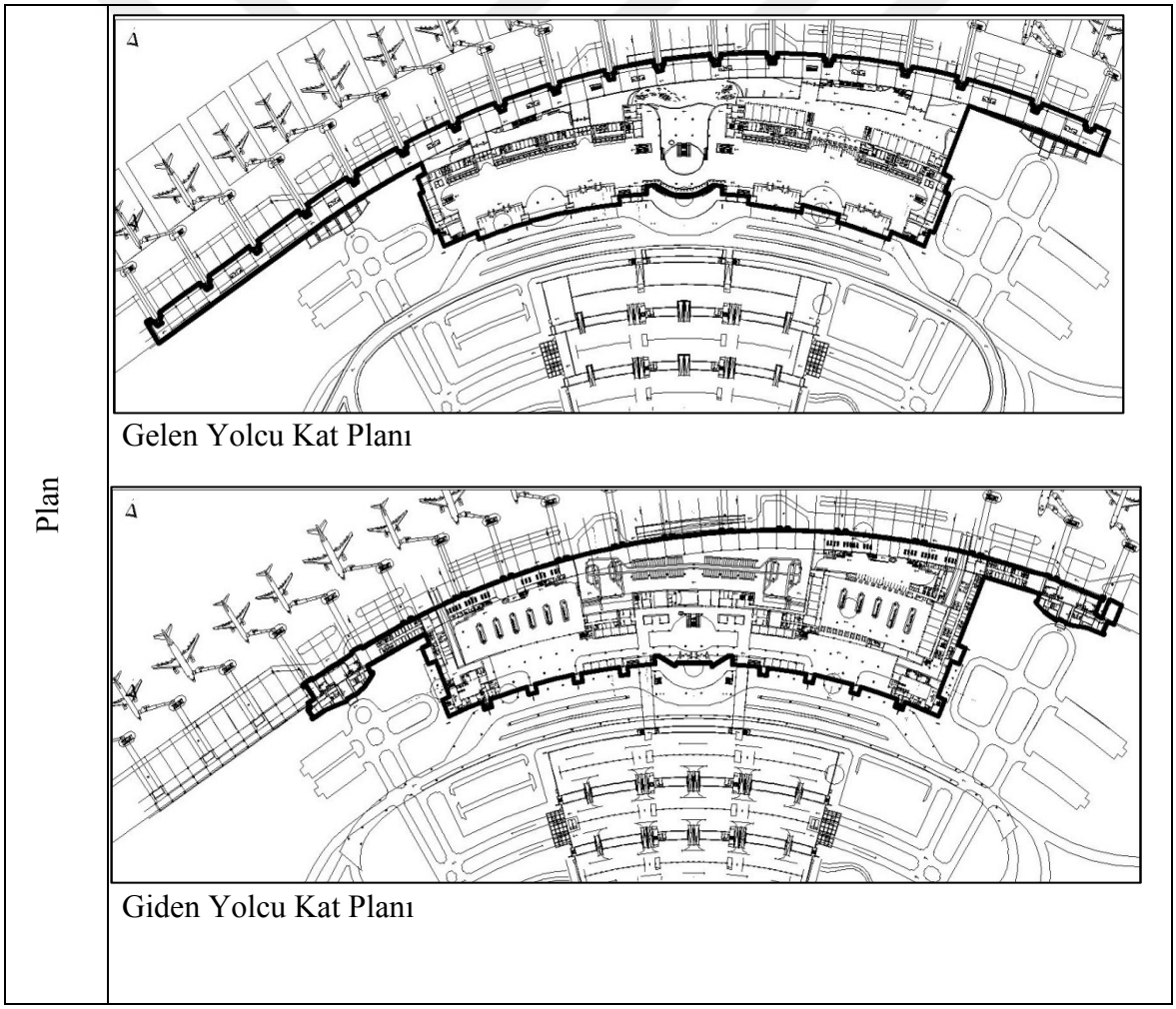
Esenboğa havalimanı sınırları

Havalimanı kompleksinde hava tarafı ve kara tarafını bir birinden ayıran bir sınır söz konusudur. Bu sınır aslında yapının dış çeperleridir. Esenboğa havalimanında giden yolcular için chek-in ve bagaj teslim işlemlerinden sonra geçilen bölge ikinci bir sınır mevcuttur. Bu sınırı geçtikten sonra geri dönmek mümkün değildir. Bu sınır dış hatlarda ayrıca hukuki bir sınırdır ve gidilmek istenilen ülkeye izin almadan (pasaport veya kimlik kontrolü sonrası) kara tarafına geçiş mümkün olmamaktadır. Gelen yolcular için ise belirtilen bu sınır, uçaktan inip bagaj almadan önceki kimlik veya pasaport kontrol bölümünde bulunur. Bu iç sınırlar binanın çevre ile yapının ilişkisinde belirleyici olmadığından sınır başlığı altında incelenmeyecektir.

Esenboğa havalimanına ait sınırlar, yapının planı ve fotoğrafları üzerinden ifade edilmeye çalışılmış ve Şekil 4.5 de sistematik bir Şekilde gösterilmiştir. Şekilde öncelikle gelen yolcu katı ve giden yolcu katı sınırları plan üzerinde belirginleştirilerek gösterilmiştir. Bu

sınırlar içerden ve dışarıdan çekilen fotoğraflar ile desteklenmiş ve nasıl bir cepheye sahip olduğu hakkında bilgiler aktarılmıştır.

Majör sınırlar olarak ifade edilen yapının dış çeperi, plan düzleminden bakıldığında biçim olarak süreklilik arz etmektedir. Ayrıca yapının hem dışarıdan ve hem içeriden bakıldığında şeffaf bir görüntüye sahiptir. Dolayısıyla, iç mekân ve dış mekân arasında kontrollü bir ilişki sağlamaktadır. Bu özellik hem gelen yolcu katı hem giden yolcu katında belirgin bir Şekilde kendini göstermektedir. Bu şeffaflık dışarıdaki yolcular için davetkâr ve içerdeki yolcular için ise dışarıyı izleme olanağı verildiği için, bekleme sırasında daha eğlenceli olup zaman geçirmelerinde kolaylaştırıcı bir rolünün olduğu söylenebilir.



Şekil 4.5. Esenboğa havalimanı sınırları mekânsal kurgu analizi

Sınırlar	
Dışarıdan Bakış	
İçeriden Bakış	

Şekil 4.5. (devam) Esenboğa havalimanı sınırları mekânsal kurgu analizi

Esenboğa havalimanı bölgeleri

Bölgeler, odak noktaları, işaret ögeleri, sirkülasyon sisteminin olduğu mekânın tamamını kapsamaktadır. Bölgelerin incelenmesi, sistematik bir yaklaşım ile yapıdaki kotlar referans alınarak yapılmıştır.

Esenboğa havalimanı gelen yolcu katı (+0.00 kotu) iç ve dış hatlardaki yolculuğun son bulduğu ve karşılayıcıların misafirlerini karşıladığı kattır. Bu katta yolcu hareketi yönü temel alınarak analizler yapılmıştır. Bu kat 6 bölgeden oluşmaktadır.

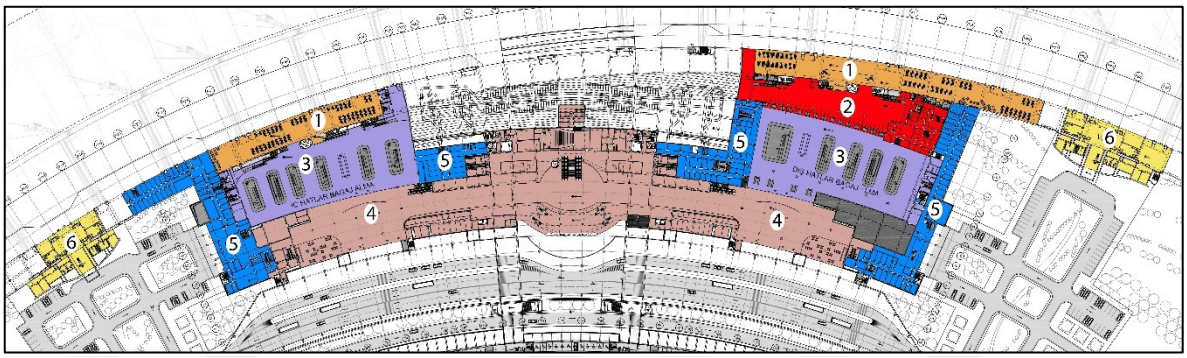
Katta hava tarafı ve kara tarafı sınırında yer alan "giden yolcu bekleme salonları" mevcuttur. Fakat giden yolcu katına göre daha küçük alana sahiptir. Bu bölgenin dış ortamla olan sınırlarının cam cephe olması, yolculara dışarıyı izleme olanağı vermekte ve böylece bekleme sırasında daha eğlenceli zaman geçirmelerini de kolaylaştırmaktadır.

Bir sonraki bölge sadece dış hatlarda bulunmaktadır. Bu bölge "gelen yolcu pasaport kontrol" bölgesidir. Bu bölge aynı zamanda sınır niteliği taşımaktadır. Ülkeye giriş yapmak isteyen yolcular bu bölgede yapılan pasaport / kimlik kontrolü veya vize işlemleri gibi yasal işlemlerden sonra ülkeye giriş hakkı kazanmaktadırlar. Bu bölge tarafsız bölge olarak da nitelendirilmektedir.

Kimlik / pasaport kontrol işlemleri bitimi ve yolcuların ülkeye giriş izninin verilmesinden sonra "bagaj alma" bölgesine geçiş yapılır. Bu bölgede gümrüksüz alışveriş birimleri de mevcuttur. Yine de bu bölgede ihtiyaç doğrultusunda idari, güvenlik gibi birilimler bulunmaktadır. Bu birimler, bölgenin ihtiyaçlarına destekleyici niteliği taşımaktadır. İç hatlarda ise gelen yolcular uçaktan indikten sonra dış hatlarda olduğu gibi pasaport veya kimlik kontrolü olmadan "bagaj alma" bölgesine yönlendirilir.

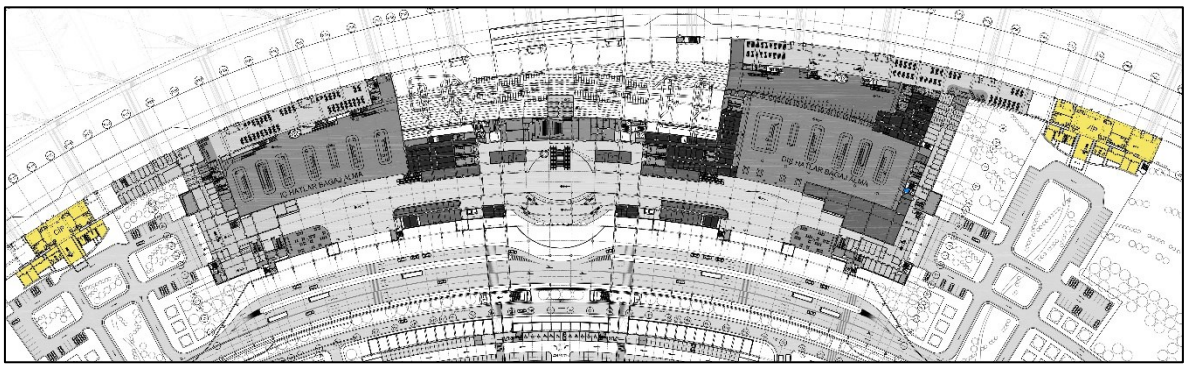
Bagaj işlemi bittikten sonra giden yolcular dış ortamı iç ortama bağlayan "yolcu karşılama" bölgesine geçiş yaparlar. Bu bölge gelen yolcu ve karşılayıcıların buluştukları ve oradan çıkış yapıp hedef noktasına giden bölgedir. Yolcu karşılama holünde gelen yolcuların çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak üzere, banka, araba kiralama, postane, döviz, kayıp eşya bürosu, mescit gibi kendi içlerinde farklılaşan ancak bir bütün olarak aynı bölgede olan ticari ve hizmet bölümleri mevcuttur. Bu birimler oldukça dışa dönük ve herkesin kolaylıkla ulaşabileceği ve ihtiyaçlarını karşılayabileceği birimlerdir. Yolcu karşılama bölgesinde bir adet giriş kapısı ve 2 adet çıkış kapısı bulunmaktadır. Karşılama kapısı, hem iç hat gelen yolcularına, hem dış hat gelen yolcularına eşit mesafede tasarlanmıştır. Çıkışlar ise biri iç hat yolcuların, diğeri ise dış hat yolcuların çıkış noktasına yakın olarak tasarlanmıştır.

Bu katta yolcuların çok kullanmadığı fakat gerektiğinde rahatça ulaşabildikleri "idari" bölgeler de yer almaktadır. Bu bölgeler havalimanının doğu ve batı cephelerinde belirgin sınırlara sahip bölgelerdir.



Şekil 4.6. Esenboğa Havalimanı +0.00 kotu bölge analizi

Bazı bölgeler dışa dönük bazıları ise içe dönük olabilir. İçe dönük bölgeler bulundukları alanda tek başına yer alır (Lynch 1960). Gelen yolcu katındaki Şekil 4.6 da işaretlendiği üzere Esenboğa Havalimanı "CIP ve VIP" bölgeleri içe dönük bölge için iyi örnek teşkil etmektedir. Bu bölgeler havalimanının gelen yolcu katındaki doğu ve batı yönündeki iki uç köşesinde yer almaktadır. Bu bölgeleri kullanan yolcular ile dışındaki diğer yolcuların görsel ve fiziksel ilişki kurma imkânı bulunmamaktadır. Ayrıca idari bölümün yer aldığı 5. Bölgede içe dönük bölgedir. Diğer bölgelere ulaşmak bu bölgelere ulaşmaktan oldukça kolaydır. Yolcuların bu bölgeleri bulmaları ve ona doğru yol almaları diğer bölgelere göre oldukça zorludur.



Şekil 4.7. Esenboğa Havalimanı VIP ve CIP salonları

+4.40 kotu

+4.40 kotu, gelen yolcu ile giden yolcu katlarındaki bir ara kattır. Diğer taraftan havalimanının kapalı otoparkına direk bağlantısı olan bir kattır. Bu katta 5 bölge bulunur. Şekil 4.8 ’de +4.40 kotu ve içerdiği bölgeler görülebilir.

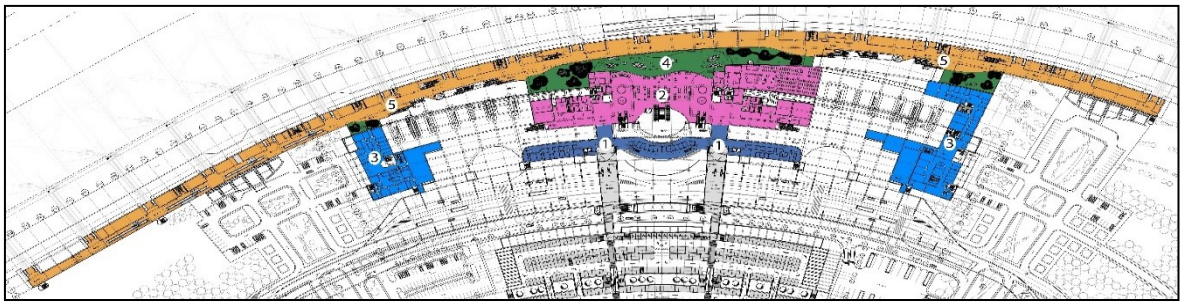
1. bölgede kat ile otopark bağlantısı sağlanmaktadır. Bu bölgede genelde uçak firmalarının ofisleri yer almaktadır.

2. bölge, yolcuların en çok kullandığı “ticari birimler, yeme - içme ve bunlara hizmet sağlayan birimler bölgesidir. Yolcular bu bölgede rahatça vakit geçirip ihtiyaçlarını karşılayabilmektedirler.

3. bölge, yolcuların rahatça ulaşamadıkları idari ve teknik hacimleridir. Bu bölgeler oldukça içe dönük bölgelerdir ve sadece burada çalışan ve ihtiyaç duyulduğunda ulaşılan bölgelerdir.

4.bölge, her kattan hissedilen ve kara tarafını hava tarafından belirgin bir Şekilde ayıran “vadi” bölgesidir. Bu bölgede su, taş ve yeşil dokunun yapının içinde kullanılması havalimanının ortamının oldukça hafiflemesine neden olmuştur. Bu vadi sayesinde gelen ve giden yolcu arasında görsel bir etkileşim sağlanmıştır. Vadinin oluşturulmasıyla, bu etkileşimin yanı sıra Güvenlik açısından son derece önemli bu tür yapılarda yapı içerisinde rahatsızlık vermeden farklı ve bağımsız düzlemler oluşturulmuştur.

5. bölge, bu kattaki son bölge olan geliş koridorudur. Bu bölge, gelen yolcuların bu koridorlardan geçerek bir sonraki bölgeye ulaşımını sağlanmaktadır. Ayrıca transit yolcular ve uçak personeli (pilot ve hostesler) için dinlenme ve bekleme birimlerini de içermektedir. Bunun yanı sıra, bu bölgede teknik hacimler içe dönük bir Şekilde konumlanmıştır.



Şekil 4.8. Esenboğa Havalimanı +4.40 kotu bölge analizi

+8.80 kotu

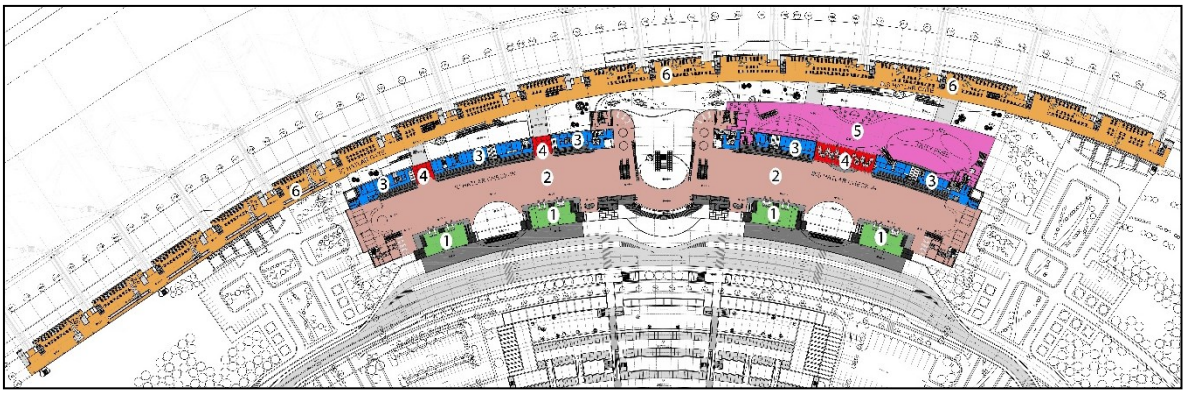
Esenboğa havalimanı giden yolcu katı (+8.80 kotu) öncelikle yolculuğa çıkmak isteyen iç hatlar ve dış hatlar yolcusunun uğraması gereken bir kattır. Bu kat, lineer plan tipine sahiptir. Bu katta plan kurgusunda 6 bölge bulunmaktadır. Bu bölgelerin mekânsal özellikleri incelendiğinde, her birinin farklı karakteristik özellikler sergiledikleri görülmektedir. Bu bölgeler içinde kalan bütün noktaların, o bölgenin hâkim karakteristiğine yakın veya o bölgedeki yapılan aktiviteyi destekleyici özelliğe sahip olduğu söylenebilir.

Bu kattaki ilk bölge, dış ortamı iç ortama bağlayan "giriş ve güvenlik kontrol" bölgesidir. Bu bölge dışarıdan kolaylıkla fark edilen giriş kapıların olduğu ve güvenlik kontrolünün sağlandığı bölgedir. 2 adet iç hat ve 2 adet dış hatlar olmak üzere toplam 4 parçadan oluşmaktadır. Bütün giden yolcular ve uğurlayıcıların bu bölgeden geçmesi gerektiğinden bu bölge diğer taraftan bir odak noktası rolü de üstlenmektedir. Bölge karakteristiği gereği güvenlik ile ilgili idari ofisler de bu bölgede mevcuttur.

Giriş bölgesinden hemen sonra "giden yolcu ve uğurlayıcı salonu" bölgesi mevcuttur. Bu bölgeden giden yolcu katındaki en büyük ve en çok hizmeti barındıran bölge olarak söz etmek mümkündür. Burada danışma, bilet satış ofisleri, havayolu ofisleri, check-in bankoları ve bagaj işlemleri, beklemek ve dinlenmek için çeşitli oturma birimleri ve kafe gibi ticari birimler, ıslak hacim gibi birimler mevcuttur. Bütün yolcular hava tarafına geçmeden bu bölgeden geçmek zorunda olduğu bir bölgedir. Bu bölge aynı zamanda uğurlayıcıların son durağı olma durumu taşımaktadır. Ayrıca bu bölgede, iç hat giden yolcu ile uğurlayıcı holünden dış hat giden yolcu ile uğurlayıcı holüne geçiş sağlanmaktadır.

Buraya kadarki bölümlerde iç hatlar ve dış hatlar arasında bir farklılık gözükmemektedir. Bundan sonraki bölgede, iç hatlar ve dış hatlarda nitelik ve nicelik olarak birbirinden önemli farklılıklar göstermektedir. İç hatlarda hava tarafına geçmek için Şekil 4.9 de işaretlendiği üzere "sınır" olarak nitelendirilen 4. bölgelerden bilet ve kimlik kontrolleri yapılıp hava tarafına geçiş sağlanmaktadır. Fakat dış hatlarda "sınır" bölgesi hukuki bir sınırdır ve gidilmek istenilen ülkeye izin aldıktan sonra (pasaport veya kimlik kontrolü sonrası) geçiş mümkün olmaktadır. Bu hukuki sınırı geçen bir yolcu tarafsız bölgeye geçiş yapmış sayılmaktadır.

Dış hat yolcuları için sınır bölgesinin geçilmesinden sonra "Gümrüksüz alış-veriş" bölgesine giriş sağlanmaktadır. Bu bölgede çeşitli alışveriş birimleri bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, bekleme sırasında yeme - içme ihtiyaçlarını karşılayacakları birimler de mevcuttur. Buradan dış hatlar bekleme salonuna geçmek için iki köprü kullanılmaktadır. Bu bölgeden geçtikten sonra giden yolcu bekleme salonlarına ulaşılmaktadır. Fakat iç hat yolcuları sınır bölgesinden sonra uçağa binmek üzere bekleme salonlarına yönlendirilmektedirler.



Şekil 4.9. Esenboğa Havalimanı +8.80 kotu bölge analizi

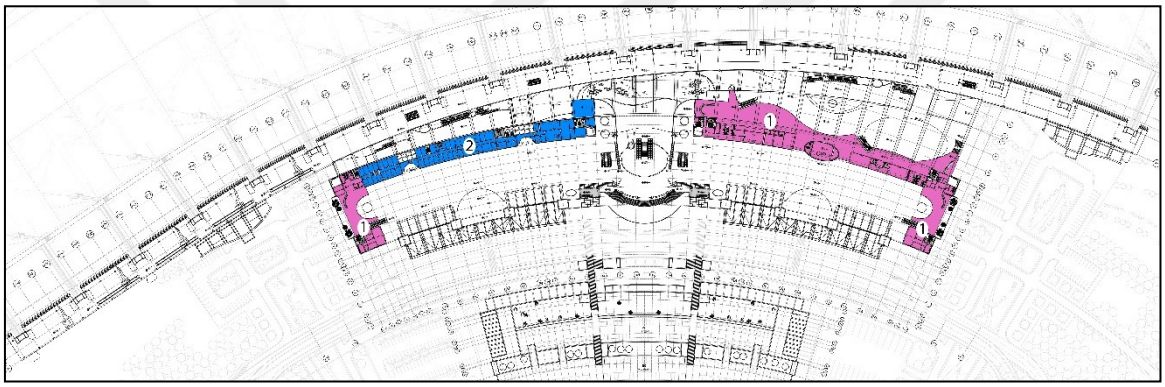
En son bölge giden yolcu bekleme salonudur. Bu bölge yolcuların uçağa binmeden önceki son saat/dakikalarını geçirdikleri "giden yolcu salonu" bölgesidir. Bu bölgenin dış ortamla olan sınırı cam cephe olduğundan dışarı ile görsel ilişki kurularak yolculara dışarıyı izleme olanağı vermektedir.

+13.20 kotu

+13.20 kotunda, +4.40 kotunda olduğu gibi hava limanında vakit geçirmek isteyen yolcular tarafından kullanılmaktadır.

Bu katta 2 bölge mevcuttur. Birinci bölge yolcuların kullandığı "yeme-içme" bölgesidir. Bu bölgede, bölgeye hizmet sağlayan mescit, ofis ve depo gibi birimler de bulunmaktadır.

İkinci bölge ise yolcuların kullanmadıkları ve oldukça içe dönük olan "idari ve teknik hacim" bölgesidir.

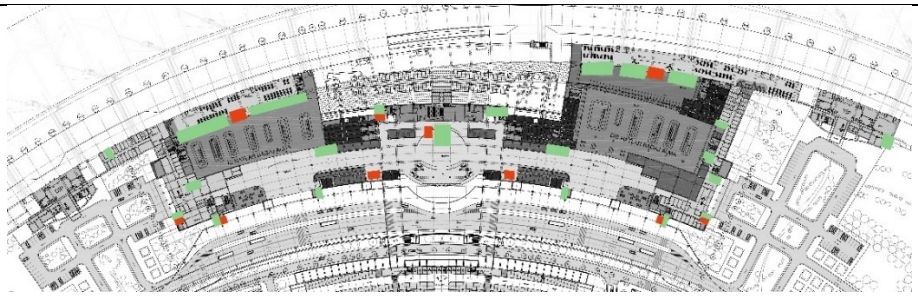


Şekil 4.10. Esenboğa Havalimanı +13.20 kotu bölge analizi

Esenboğa havalimanı sirkülasyon sistemi

Esenboğa havalimanında, lineer plan şemasına sahip olduğundan ve fazla görsel engel olmadığından dolayı kullanıcıların girdikten sonra kısa bir bakışla, yakın noktalarda bulunan yollar ve sirkülasyon alanları ve elemanlarının kavrayabilirler. Bu da yön bulmalarını kolaylaştırmanın yanı sıra rahatlatıcı etkisi de olur. Fakat lineer plan şemasının özelliğinden dolayı uç taraflardaki bu sistemleri ilk bakışta görmek pek mümkün olmayacaktır. Dolayısıyla harekete başladıktan sonra sirkülasyon sistemleri göremeye ve gideceği yönü karar vermesi gerekecektir. Sirkülasyon sistemi, genellikle mekânları programatik bölgelere ayırarak onları açığa çıkarma özelliği taşımaktadır. Şekil 4.11 da görüldüğü gibi Esenboğa havalimanı niteliği gereği çok sayıda merdiven ve asansörle katlar arası ilişkiyi sağlamaktadır. Bunlar havalimanının çeşitli bölgelerinde tasarlanmış

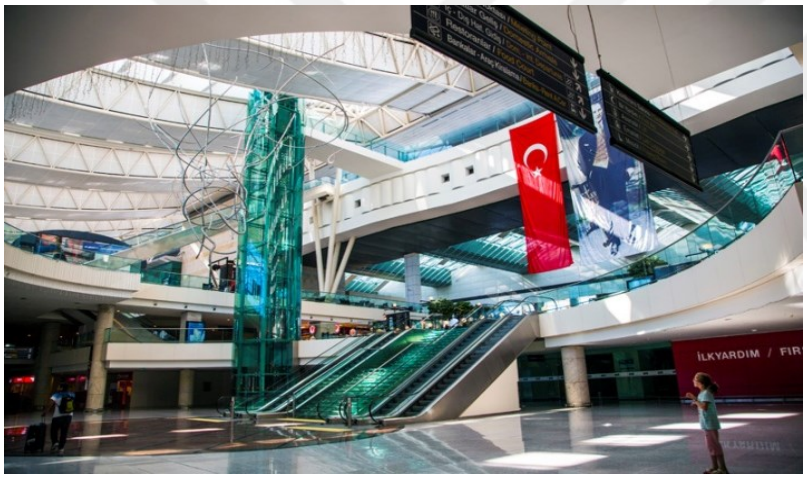
mekânların bir birine akışını da sağlamaktadır. Burada yolcuların sıkça kullandıkları ve personelin daha çok kullandığı sirkülasyon sistemleri mevcuttur.

	Sirkülasyon sistemi
+0.00 Kotu (Gelen Yolcu Katı)	
+4.40 Kotu (Ara Kat)	
+8.80 Kotu (Giden Yolcu Katı)	
+13.20 Kotu (Ara Kat)	

Şekil 4.11. Sirkülasyon sistemlerinin bütün katlardaki konumları

Bu çalışma yolcuların havalimanındaki yön bulması üzerine odaklandığı için mekânsal dizim analizi bölümünde çoğunlukla personelin bulunduğu ve kullandığı idari bölgelerdeki merdivenleri kapsam dışı alıp yolcuların kullandıkları sirkülasyon sistemine odaklanmıştır.

Esenboğa'daki giden yolcu katında, iç hatlar ve dış hatlar aynı mekân üzerinde olmakla birlikte mekân ortasında tasarlanmış merdivenler ve asansör, bu iki mekânı birbirinden ayırma özelliği taşımasının yanı sıra bir odak noktası olma özelliği de göstermektedir. Bu sirkülasyon sisteminin doğru yerde konumlanması ve tasarım başarısından dolayı, kullanım ve dikey hareket ile hedefe ulaşmanın yanı sıra havalimanın iç organizasyona görsel olarak da erişim sağlamaktadır. Bu durum, önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi kullanıcıların kısa sürede havalimanının mekânsal organizasyonu kavramalarına da etkisi olmaktadır.



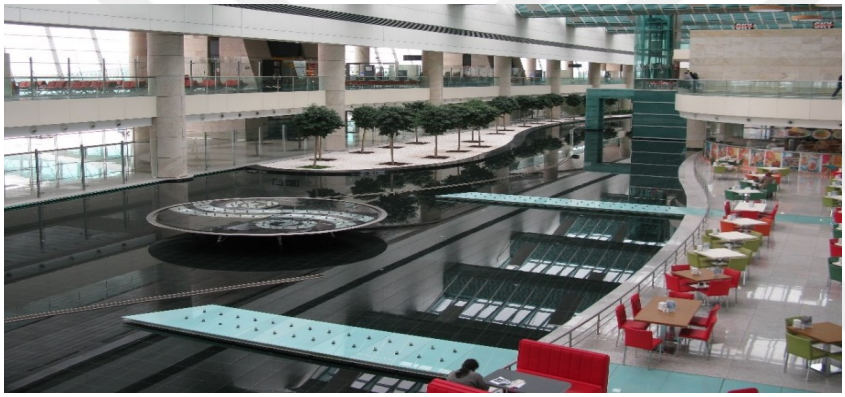
Resim 4.1. Mekânları programatik bölgelere ayıran sirkülasyon sistemi [90]

Esenboğa havalimanındaki düğüm/ odak noktaları

Esenboğa havalimanında vadi tematik bir odak noktası niteliği taşımaktadır. Yolcular vadinin etrafında yeme- içme ve dinlenme eylemlerini gerçekleştirdikten sonra hedef noktalarına yönelmektedirler. Bu odak noktası yolcuların 6.bölge olan yolcu bekleme salonuna geçmeleri için hazırlık yapmalarını sağlayıp havalimanının birçok bölgesinden algılandığı için de yön bulmayı kolaylaştırmaktadır.



Resim 4.2. Esenboğa havalimanındaki tematik bir odak noktası olan vadinin görünüşü [90]



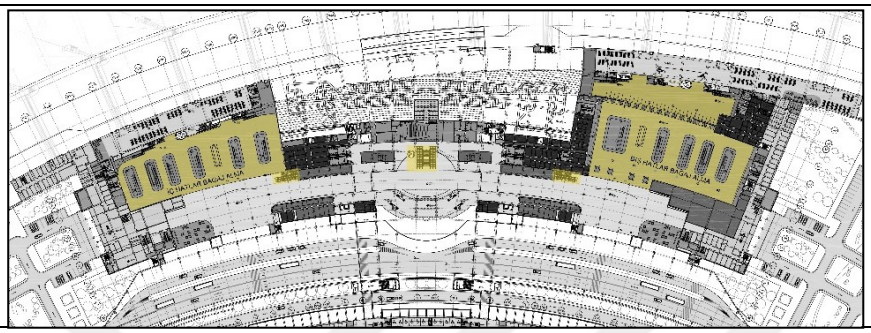
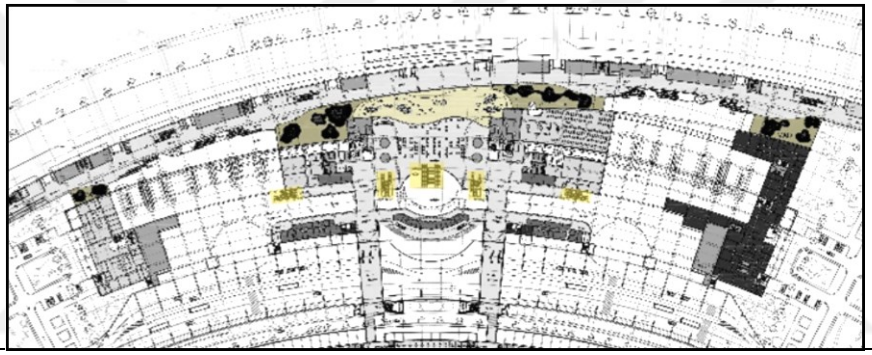
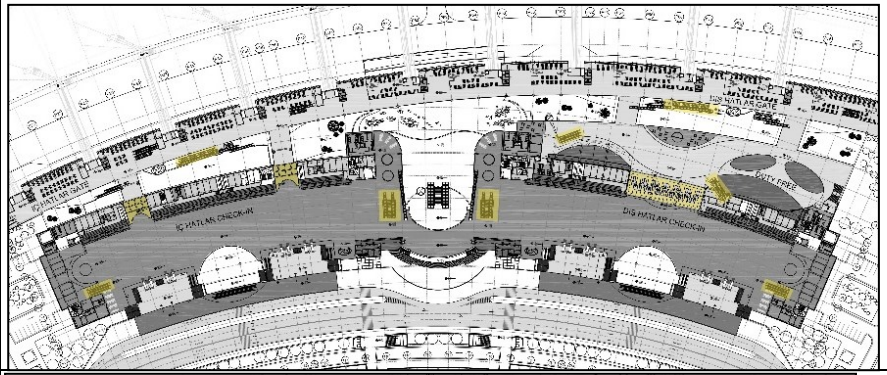
Resim 4.3. Esenboğa havalimanındaki bagaj alma salonları [90]

Bir düğüm noktası hem kesişim hem de bir yoğunlaşma alanı olabilmektedir [54]. Esenboğa havalimanındaki bagaj alma salonları da bir yoğunlaşma alanı olduğundan odak noktası niteliğindedir.

Güvenlik ve Pasaport kontrol noktaları, hava tarafına geçmek için içe dönük bir odak noktasıdır. Bütün yolcular bu noktalarda toplanıp, bilet, kimlik veya pasaport kontrolleri yapıldıktan sonra hava tarafına geçişi gerçekleştirirler.

Esenboğa havalimanında katlar arasında yolcuların ulaşımını sağlayan bütün merdivenler bir düğüm noktasıdır. Fakat giden yolcu katını bir üst kota bağlayan ve güçlü formuyla dikkat çeken merdiven ve asansör dışa dönük bir odak noktası için iyi bir örnek teşkil ettiği söylenebilir.

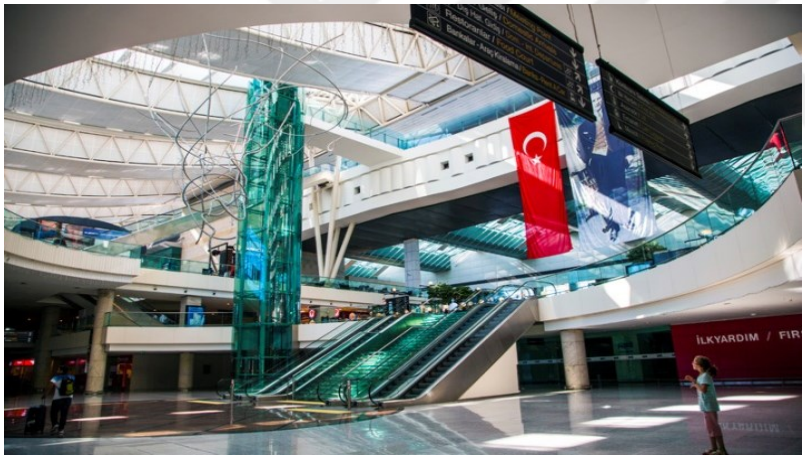
Esenboğa havalimanı giden yolcu katında iç hatlar ve dış hatların ortak merdiveni de bir odak noktası niteliği taşımaktadır. Bu bölgede iç hat ve dış hat yolcularının yolları kesişmekte ve buradan üst kattaki yeme- içme bölümüne geçiş sağlanmaktadır.

	Düğüm/ Odak Noktaları
+0.00 Kotu (Gelen Yolcu Katı)	
+4.40 Kotu (Ara Kat)	
+8.80 Kotu (Giden Yolcu Katı)	
+13.20 Kotu (Ara Kat)	

Şekil 4.12. Düğüm / Odak noktalarının plan düzlemindeki konumları

Esenboğa havalimanı işaret ögeleri

İç hatlar ve dış hatların birleştiği- kesiştiği noktada Esenboğa havalimanının en belirgin yapı elemanlarının yer aldığı ve işaret ögesi olarak nitelendirebileceğimiz merdiven ve heykelsi asansör yer almaktadır. Bu merdiven giden yolcu katını ara kota bağdalamaktadır. Bütün katları birbirine bağlayan asansör, havalimanın birçok yerinden görünmektedir. Dolayısıyla bu yapıdaki en belirgin işaret ögesidir. Resim 4.4 de görüldüğü üzere galeri boşluğunun olması bu yapı elemanının kendini daha da güçlü his ettirmesini destekleyici niteliktedir. Havalimanının birçok yerinden algılanan bu ögeler yolcuların nerede oldukları ve yön bulması için kılavuz niteliğindedir. İşaret ögeleri ve odak noktaları birbirlerine oldukça benzerlik göstermektedir. İşaret ögelerinin en belirgin özellikleri yapının birçok yerinden görünüyor olması ve genelde dikey olmasıdır. Bu özellikler yapının birçok yerinden göründüğü için bir referans noktası oluşturup yön bulmayı kolaylaştırmaktadır.



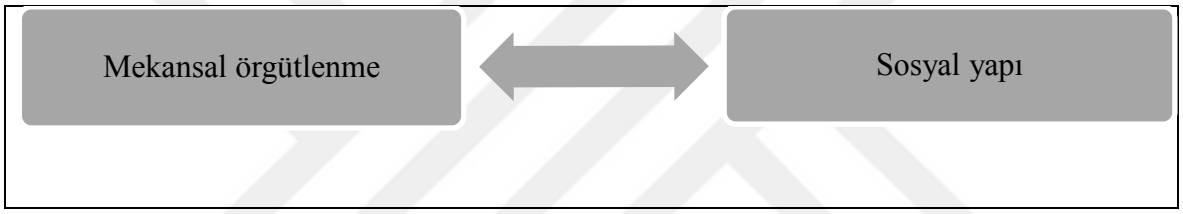
Resim 4.4. Bir işaret ögesi olarak dikey sirkülasyon elemanları [90]

4.4. Mekânsal Dizim Analizi Yöntemi ve İlgili Kavramlar

Bir mekânın kurgusunu anlamak için sadece fiziksek verileri incelemek ve mekânın birleşenlerin bir biri ile olan ilişkilerini anlamak yeterli olmamaktadır. Artık günümüzde daha farklı boyutlarda analizlere ve araçlara gereksinim duyulmaktadır. Bu teoride fiziksel ve anlamsal boyutların ayrı ayrı değil, birlikte mekânı oluşturduğu kabul edilmiştir. Bu teoriye göre, mekânlardaki kurallar, kısıtlamalar ve ilişkiler mekânı daha çok tanımlamamıza yardımcı olmakla beraber birden çok mekân hücresi arasında da ilişkilendirmemize yol göstermektedir. Morfolojik (fiziksel form, biçimlenme yapısı)

analizin yanı sıra, toplumsal, sosyal, ekonomik ve kavramsal analizler mekânın daha derin anlamlandırmamıza neden olup, tasarım ve kullanım evresinin daha etkin olmasına yardımcı olabilmektedir [91].

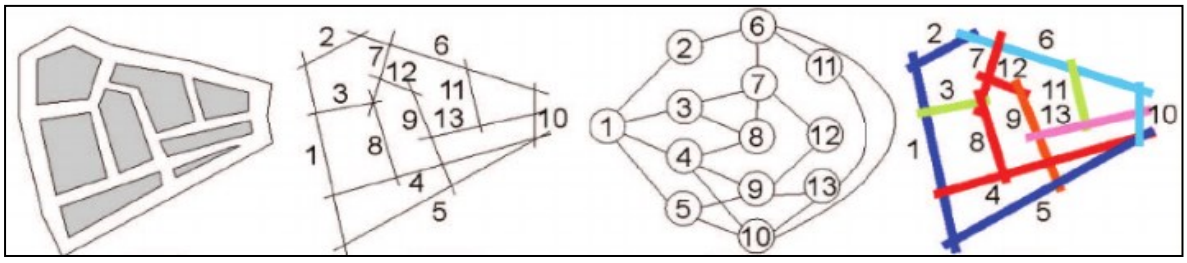
Mekânsal örgütlenme ve sosyal yapı arasında güçlü bir ilişki mevcuttur. Mekânsal dizim yöntemi sosyal yapı ile kentlerin, yapılı çevrelerin, bina grupların, mekânsal niteliğini ve ya yapıların mekân kurgusunu incelemek için teorik yaklaşımları destekleyen, temelinde grafiklere dayalı teknik bir analiz yöntemidir. Bu yöntem insan "hareketi" ve "algısını" temel almaktadır ve kullanıcının hareket ve görüş alanlarını çakıştırarak, insanların bir araya gelme potansiyelini, mekânların derinliğini ve görsel algılama boyutlarını araştırıp matematiksel verilere dönüştürerek inceler [69,92].



Şekil 4.13. Mekânsal örgütlenme ve sosyal yapı arasındaki ilişki

Bir mekânı deneyimleyen insanların mekânı parça parça algılayıp ve o parçaları beyinde bir araya getirmektedir. Mekânsal dizim bu durumu irdeleyerek, parçaları kavranabilir ve ölçülebilir nicel veriler dönüştürüp analiz yapmayı kolaylaştıran sistematik bir yöntemdir [84].

Kısaca anlatmak gerekirse bu yöntem mekânları, insan deneyimi ve hareketi doğrultusunda parçalara ayırıp, o parçaları harita, grafikler haline getirip ve sonra bunları rakamlara dönüştürüp sayısal analiz yapmaya olanak sağlamaktadır.



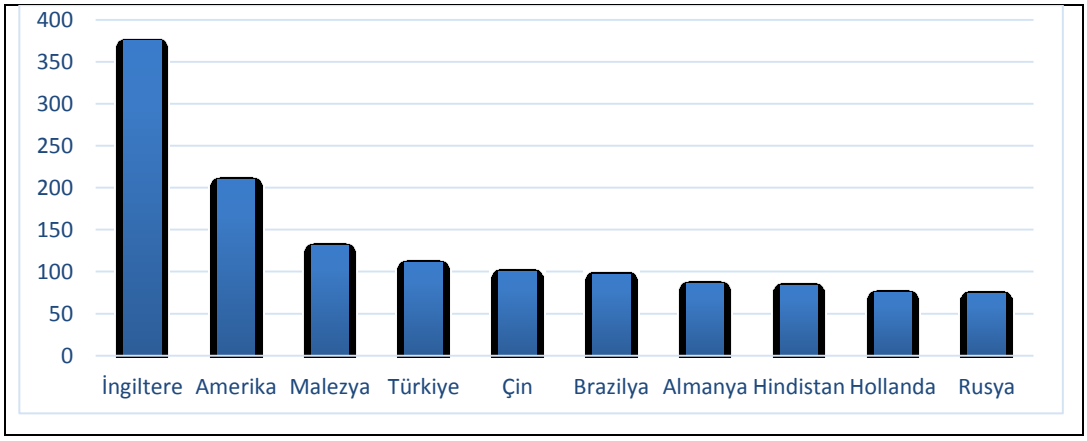
Şekil 4.14. Mekânsal dizim yöntemi grafiği

Mekânsal dizim yöntemiyle bir mekân kurgusunu analiz etmek, mekân ve onu oluşturan sosyal yaşam ilişkisi hakkında farklı bilgiler çıkarmamaya olanak sağlamaktadır. Ayrıca mekânın soyut özelliklerini, somut olarak analiz edebilen sayısal bir tekniktir [69].

Bu yöntem 1970'li yıllarda University College of London'da (UCL) Bill Hillier ve ekibi tarafından mimari ve şehircilik alanlarında teorik olarak çalışılmaya başlanmıştır [93]. Temel olarak mekânın biçimlenmesinin, en küçük birim olarak bireyin davranışından başlayarak, toplumdaki sosyal durumları etkilediği temeline dayanır [84]. Hillier, mekânların toplumsal girdiler ile organize edildiğinden ve toplumsal düşüncelerin yapıların formunda barındığından dolayı, yapısal form ve toplumsal anlamın belli bir sınıra kadar farklı farklı sorgulandığını, fakat mekân içerisinde bütünleştiğini savunmaktadır.

Mekânsal dizim mekânın katmanları ve özellikleri ile sosyal çevrenin tarifini iyi yapabilen ve somut verilerle araştırmacılara kolaylık sağlayan bir yöntemdir [94].

Özellikle İngiltere ve Amerika başta olmak üzere birçok ülkede mimarlık, iç mimarlık, kentsel tasarım ve planlama, arkeoloji, antropoloji, ulaşım, enformasyon teknolojileri, coğrafya ve bilişime gibi pek çok alanda kullanılmaktadır. Son yıllarda ülkemizde de bu yöntem kullanılmaya başlamıştır. Aşağıdaki grafik son bir yılda bu Space Syntax yöntemini anlatan ve 2014 yılında basılan, kitabın UCL resmi sitesinden indirilen ülkeler ve indirme sayısını göstermektedir. Buda ülkelerin bu yönteme olan ilgisini göstermektedir.



Şekil 4.15. 2018 yılında "Space Syntax methodology" kitabının ülkeler bazında indirilme sayısı [95]

Mekânsal dizim sosyal işlevler, kültürel farklılıklar ve davranış değişim düzenlerini tanımlayan mekânsal şemaların bir değişkeni olarak da kullanılmaktadır. Lang' e göre kişiler çevreyi araştırmak ve ince detayların farkına varabilmek için vücutlarını, başlarını ve gözlerini hareket ettirirler. Kişiler, deneyimle daha çok ayrıntının ve ilişkinin farkına varabilirler. Kişi hareket ettiğinde bulunduğu yere göre, belirli bir görüş alanını görebilir ya da algılayabilir, bu da yön bulmalarına yardımcı faktördür [64].

Mekânsal dizim çalışmaları, yön bulma kolaylığının hareketi nasıl etkilediğini anlatır. Bununla beraber toplum, çevre ve ekonomik sonuçlar üzerinde ölçülebilir etkileri olduğunu gösterir [96].

Mekânın sosyal ve fiziksel yapısı arasındaki ilişkinin tespitinde kullanılan mekânsal dizim yönteminde, sayısal ve grafiksel verilerin elde edilmesi için aşağıdaki analizler yapılacaktır;

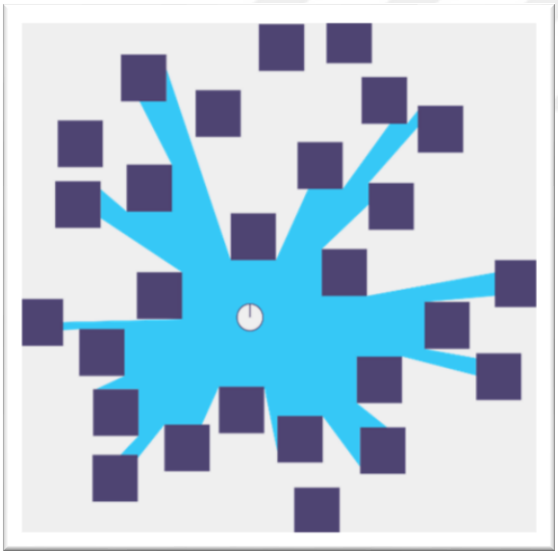
- Eşgörüş Alanı (Isovist Area)
- Eşgörüş Alanı Çevresi (Isovist Perimeter)
- Bütünleşme (Integration)
- Bağlantısallık (Connectivity)
- Merkezilik (Circularity)
- Derinlik (Mean Depht)

Bu kavramlar tanımlandıktan sonra havalimanlarında yolcuların kullandıkları kat planları "University of Michigan" (UM) tarafından geliştirilmiş ve açık kaynaklı olan “Syntax2D” programıyla Esenboğa havalimanının kat planları analiz edilmiştir. Her bir plan için grafiksel ve sayısal sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlar fiziksel ve sosyal yapının ilişkilendirilmesi yönünde veri sağlayan, üstte adı geçen dizimsel değerlerini vermektedir. Tezin hipotezi doğrultusunda, bu verilerin değerlendirilmesi, mekânsal kurgu ile yolcuların yön bulma ve sirkülasyon davranışları arasındaki ilişkinin mekânsal dizim bağlamında irdelenmesine ve tartışılmasına olanak vermektedir. Mekânsal dizim literatüründe yer alan bu değerlerin daha net anlaşılabilmesinde, bu kavramların kısaca ne anlama geldiği ve nasıl yorumlandığı açıklanmıştır.

Eşgörüş alanı (Isovist Area)

Bir kişinin bir mekânın herhangi bir noktasında durduğunda mevcut noktadan görülen sınırların tamamıdır. Kullanıcıların gidecekleri yola karar vermelerinde, mekânsal görünürlük en önemli kriterlerden biridir [97].

Eşgörüş alanı görülebilirlik değerini ölçen, mekânsal dizim yönteminin temelini oluşturan önemli bir parametreyi oluşturmaktadır. Plan düzleminde insanların sirkülasyon sırasında görebilecekleri en uzak noktayı, dolayısıyla yön tayin etmekte etkili olan en önemli değerdir [98]. Dolayısıyla bu parametrede "görünebilirlik" kavramı ön plana çıkmaktadır. Bu analiz görülebilirlik ve hareket alanının tanımlama ile doğrudan ilişkilidir. Eşgörüş değerinin yüksek olması yön bulmada kolaylık sağlamaktadır. Havalimanında, kat içinde ve katlar arası görülebilirlik ne kadar çok olursa yolcuların da yön bulmaları ve dolayısıyla hedeflerine kolayca ulaşabilmeleri kolaylaşacaktır.



Şekil 4.16. Eşgörüş alanı tanımlama grafiği

Havalimanında eşgörüş değerlerin yüksek olması yani yolcunun durduğu noktadan yönüne karar vermek için göreceği alan arttıkça yön bulma ve sirkülasyonda kolaylık sağlamaktadır. Esenboğa havalimanında eşgörüş alanının yön bulma tercihindeki etkisini araştırmak için, tez kapsamı çerçevesinde analiz edilen planlarda (+0.00, +4.40, +8.80 ve +13.20 kotları) önceki bölümde bahsedilen bölgelerde eşgörüş alanları analizi yapılmıştır.

Bu analiz sonucunda yolcunun ilk havalimanına girdiği andan itibaren uçağa bineceği ana kadar bulunduğu noktadaki görüş alanı şu şekildedir.

Eşgörüş alanı çevresi (Isovist Area)

Eşgörüş alanından farklı olarak, tek noktadaki 360 derecelik görüş alanının yüzölçümü değerinden ziyade ilgili eşgörüş alanının belirlemiş olduğu iki boyutlu poligonun çevresinin hesaplanmasıdır. Bu çevre verisinin tanımladığı durum, her bir noktadan algılanan mekânın boyutlarının daha uzun ve ince olması ya da olmaması durumunu vermesidir [99].

Bütünleşme (Integration)

Bütünleşme, mekânsal kurgu içerisindeki her hücre için komşu hücrelerden erişilebilirliği hesaplayan bir değerdir. Binayı kullanan insanların bir araya gelme potansiyelinin daha yüksek olduğu mekânlar bütünleşik mekânlardır. En bütünleşik mekânlar ise, başka bir yere gitmek için bile içinden geçme olasılığı yüksek olan mekânlardır. Bütünleşme değeri ise mekânsal kurgu içerisindeki her hücre için komşu hücrelerden erişilebilirliği hesaplayan bir değerdir. Yani bir mekânın diğer mekânlara bağlı sığlık derecesinin değerini göstermektedir. Bütünleşme değeri yüksek mekânlar sığ mekânlar olarak ifade edilmektedir [84].

Mekânsal dizim analizlerine göre genel olarak mekânsal bütünleşme değeri ve davranış ile alanın okunabilirlik derecesinin arasında bir korelasyon söz konusudur [100]. Mekânların okunabilirliği arttıkça bütünleşme ve hareket arasındaki ilişki güçlenmektedir diğer bir söylemle mekânın okunabilirliği azaldıkça hareket ve yön bulma zorlaşacaktır [101].

Havalimanında bütünleşme değeri yüksek olan mekânlarda çevredeki diğer mekânlara erişimin kolay ve dolaysız olması nedeniyle yön bulma ve sirkülasyonu kolay olup yolcuların daha az zaman harcaması gerekmektedir. Bu sebepten özellikle yön bulma kolaylığı açısından bütünleşme değerinin yüksek olması, erişimin kolay olacağı ve mekân ulaşmak için daha az zaman harcanması anlamına gelmekte olup, olumlu bir değerdir.

Bağlantısallık (connectivity)

Bağlantısallık değeri, bir mekânın kendisine doğrudan komşuluk ettiği diğer mekânlarla arasındaki ilişki ve sayısını gösteren bir değerdir [102]. Bunun yanı sıra, bir mekânın diğer mekânlar tarafından ne kadar erişebilir olduğunu gösteren bir değerdir [85]. Bağlantısallık değeri yüksek alanlar, daha çok akılda kalıp bilişsel haritalarda daha kolay yer edinip, erişim ve yön bulmada kolaylık sağlamaktadır [103]. Bir mekânın bağlantısallık değeri ne kadar yüksekse, o mekândan komşuluk ettiği diğer mekânlara doğrudan ulaşabilme ayrıca diğer mekânlardan da o mekâna erişim potansiyeli de o kadar yüksektir.

Merkezilik (Circularity)

Merkezilik değeri mekânın bir çembere ne kadar iyi bir Şekilde yakınlaştığını göstermektedir. Bunun yanı sıra içerisindeki bir görüş noktasının ölçümünü de hesaplayabilmektedir. Bundan dolayı, merkezilik kavramı, mekânın şekliyle ilişkili olarak bir ölçüm vermekle beraber o mekânın içerisindeki görüş noktasının ne kadar merkezde olduğunun değerini de hesaplayan bir değerdir [104]. Hesaplanma şekli ise önce mekân için mükemmel olan dairenin alanının hesaplanması ile başlar ki bu dairenin yarıçapı ilgili isovist alanının merkezinden çıkan ışınların isovist alanı sınırları ile olan uzunluğunun ortalama uzunluk değerinin, isovist alanının alan değerine bölünmesi ile bulunur [99]. Merkezilik değeri, mevcut alanın çevresinin karesinin alana oranı olarak tanımlanmaktadır.

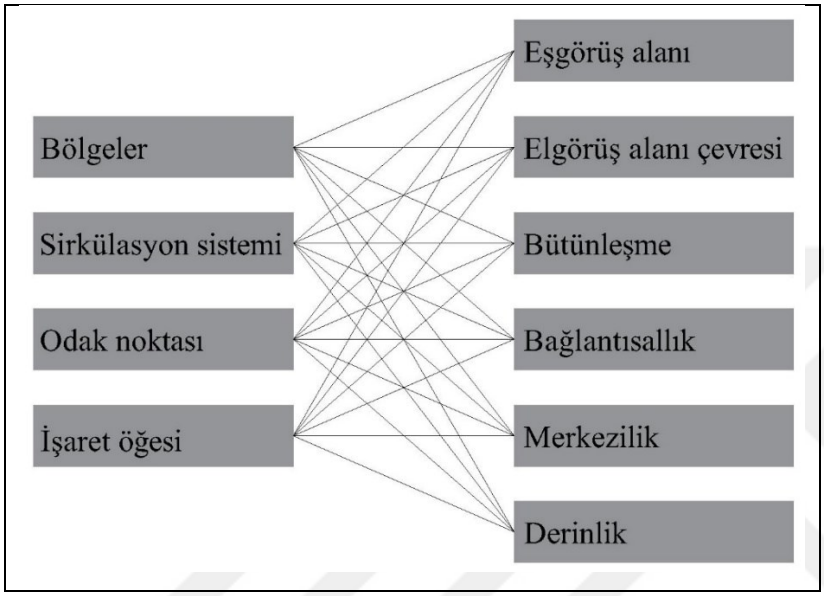
Derinlik (Mean Deph)

Bir yapı içinde geçilmesi gereken toplam mekân sayısı derinlik olarak tanımlanır ve kullanıcının bulunduğu noktaya göre göreceli bir kavramdır [103]. Bütünleşme değeri ve derinlik değerleri birbirleriyle ters orantılı değerlerdir.

Bir yapının plan kurgusundaki hücrelere ulaşmak için, hücrelerin ne kadar birbirlerinin içerisinden geçerek gerçekleşiyorsa, plandaki ortalama derinliğin de o derece yüksek olması anlamına gelir [105]. Derin mekânda kişinin yön bulması için daha fazla karar verme noktasıyla karşılaşıp kat edeceği mesafe fazla olup, hedefe ulaşma süresinin uzamasına neden olabilmektedir. Bundan dolayı, yön bulma açısından derinlik kavramı olumsuz bir değer olarak nitelendirilir.

4.4.1. Esenboğa havalimanı mekânsal dizim analizleri

Esenboğa havalimanının dijital olarak çizilen kat planları, görsel erişimin etkisinin ölçebilmek amacı ile mekânsal kurgu analiz kriterleri doğrultusunda Syntax2D programı ile mekânsal dizim analizleri yapılıp ve analizler yorumlanmıştır.



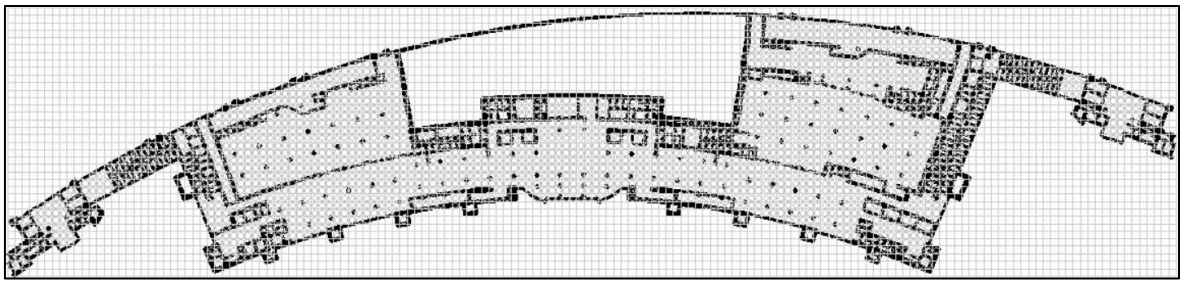
Şekil 4.17. mekânsal kurgu mekânsal dizim analiz yöntemi ve ilişikleri

Mekânsal dizim analizi yapmak için öncelikle Syntax2D programının ihtiyacı olan planlardaki sınırlarını ve mekânlar içerisindeki ayırıcılar olan duvarlar Autocad programında programın belirlediği format doğrultusunda tanımlanıp Syntax2D programının çalıştıracağı formata dönüştürülmüştür.

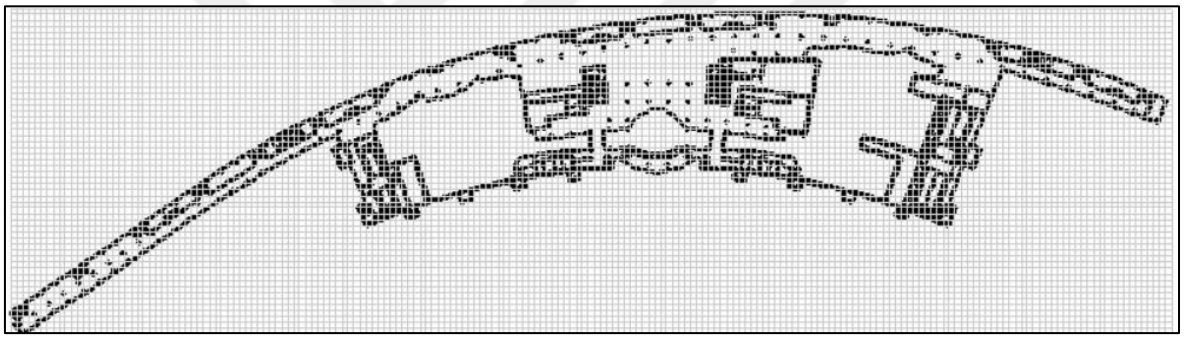
Bu format ilgili programa aktarılıp analiz edilmek istenen etki alanı belirlenip ve bu alan içerisindeki ilişkiler araştırılmaya hazır hale getirilirmiştir. Izgara (grid) sistemi ile çalışan program hazırlanmış olan planı hücrelere bölerek, hücrelerin birbirlerine ve genel plan içindeki konumuna göre mekânsal değerleri sayısal olarak analiz edebilmektedir.

Esenboğa havalimanında analiz edilen bütün katların benzer zemine oturması ve aynı niceliksel temelde karşılaştırılabilmesi için, incelenen kat planları metrekare başına 4 grid düşecek Şekilde bölünmüştür.

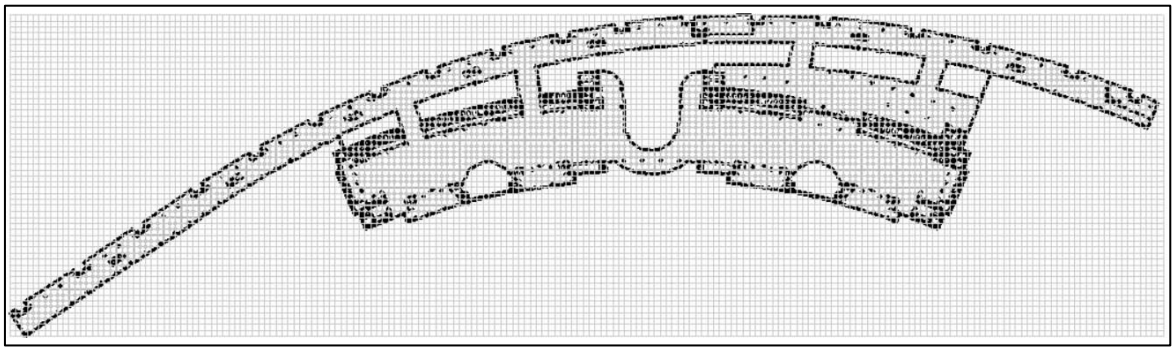
Kat planlarında farklılık olduğundan ve analize tabi tutulan kapalı alan metrekaresi her katta aynı olmadığından, +0.00 kotunda plan 5688 hücre (Şekil 4.18), +4.40 kotunda plan 10422 hücre (Şekil 4.19), +8.80 kotunda plan 10530 hücre (Şekil 4.20), ve 13.20 kotu 10725 hücreye bölünmüştür (Şekil 4.21).



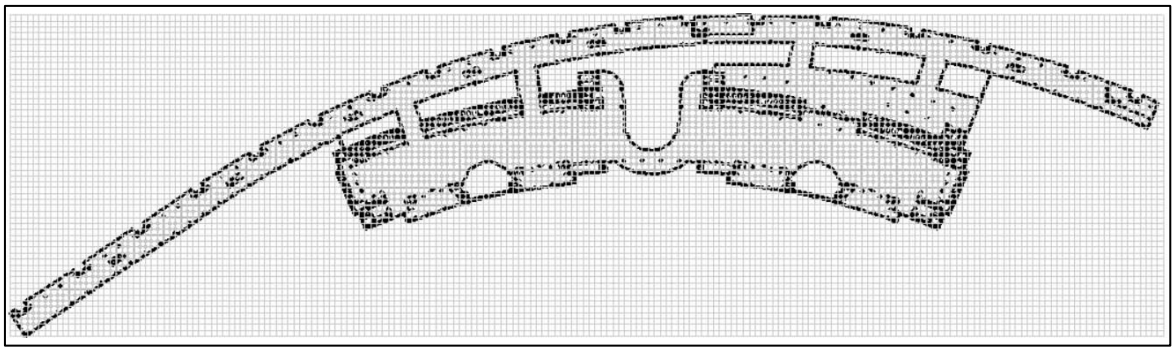
Şekil 4.18. Esenboğa havalimanında +0.00 kotunda metrekareye düşen grid görünümü



Şekil 4.19. Esenboğa havalimanında +4.40 kotunda metrekareye düşen grid görünümü



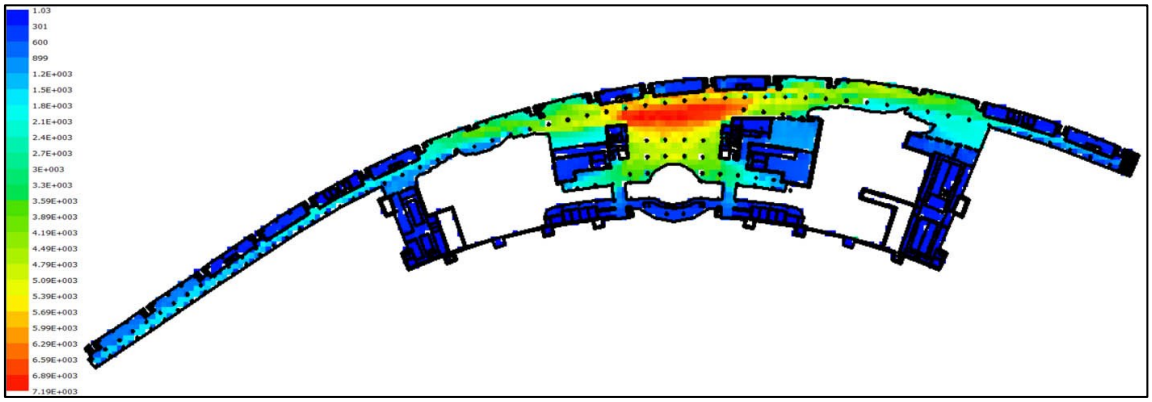
Şekil 4.20. Esenboğa havalimanında +8.80 kotunda metrekareye düşen grid görünümü



Şekil 4.21. Esenboğa havalimanında +13.20 kotunda metrekareye düşen grid görünümü

Esenboğa Havalimanında yapılan kapsamlı çalışma ile yolcuların havalimanına girdikleri andan itibaren, uçağa binene kadar geçtikleri, dolaştıkları veya vakit geçirdikleri alanlarda yön bulma ve sirkülasyon aktivitesini gerçekleştirdikleri alanların mekânsal dizim özellikleri çerçevesinde "eşgörüş alanı", "eşgörüş alanı çevresi" "bütünleşme", "bağlantısallık" ve "merkezilik" değerlerinin yolcuların yön bulmasındaki etkisi sayısal verile ile ortaya konulmuş bu veriler kıyaslamalı karşılaştırılmış ve daha sonra analiz yapılıp önerilerde bulunulmuştur. Tez kapsamında da belirlendiği üzere yolcu dışındaki diğer kullanıcıların bulundukları mekânlar analize tabi tutulmamıştır.

Analiz edilen planların grafiklerinde, Şekil 4.22 de örnek olarak göründüğü üzere sol tarafta sayısal değerleri gösteren renk paleti görülmektedir. Elde edilen değer grafiklerinde, üstte görünen koyu mavi rengi düşük değerleri ifade ederken grafiğin aşağısında bulunan ve kırmızıya doğru giden renkler yüksek değerleri ifade etmektedir.

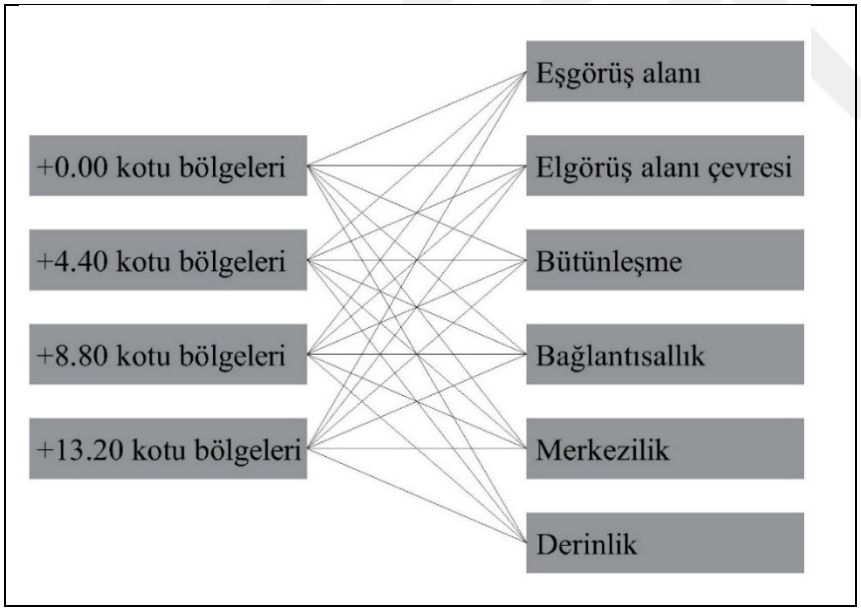


Şekil 4.22. Esenboğa havalimanında Syntax2D analiz grafiği görünümü

Her rengin sayısal bir değeri de mevcuttur. Grafikte olduğu gibi renk paletinin yanında bu rakamlar da gösterilmektedir. Bu haritada beyaz olarak görünen noktalar analize dâhil edilemeyen galeri boşluklarıdır. Renk paletiyle gösterim biçimi mekânların dizimsel özelliklerini oldukça okunmasında kolaylaştırmaktadır. Bununla beraber analiz edilmesi istenen hücrelerin verileri rakamlar ile net bir Şekilde elde edilmektedir.

Esenboğa havalimanındaki bölgelerin mekânsal dizim analizleri

Analizler daha önceki bölümde tanımlanan mekânsal kurgu analizi kriterleri olan, eşgörüş alanı, eş görü alanı çevresi, bütünleşme, bağlantısallık, merkezilik ve derinlik değerleri üzerinden katlara göre yapılmıştır. Kamusal olarak o bölgeye ulaşılan ilk yerler analiz noktaları olarak seçilmiştir. Bu noktalar Sytnax 2D programın yardımıyla analiz edilip hem grafiksel hem sayısal veriler elde edilmiştir. Daha sonda elde edilen veriler doğrultusunda bu katların yön bulma ve sirkülasyon performansları değerlendirilmiştir.



Şekil 4.23. Esenboğa havalimanında bölgelere göre mekânsal dizim analizi

İlk incelenen kat gelen yolcu katı olan +0.00 kotu olmuştur. Önceki bölümde bu kat 6 bölgeye ayrılmıştı. Bu bölgelerde Şekil 4.20 deki mimari plandaki seçilmiş noktalarda gösterildiği noktalar üzerinden mekânsal dizim analizine tabi tutulmuştur. Hem bu katta hem analiz edilen diğer katlarda da geçerli olmak üzere bazı bölgelerde nokta sayısının arttırılmasının sebebi, , analiz edilen bölgelere farklı noktalardan ulaşılmakta olmasıdır.

Analizin daha detaylı olması ve daha doğru sonuç vermesi için bu noktaların hepsi ele alınmıştır.

Esenboğa havalimanında +0.00 kotundaki eşgörüş alanı haritasında 4. Bölge olan gelen yolcu salonunda büyük bir alanı kaplasan ve yüksek değer göstergesi olan sarı, turuncu ve kırmızı göze çarpmaktadır. 3. Bölgede sarı ve yeşil renk yelpazesinde görülmektedir. Buda bu bölgelerin ortalama eşgörüş değerlerine sahip olduğu anlamındadır. 5. Ve 6. Bölgeler ise koyu mavi renk yelpazesindedir. Bu bölgelerin eşgörüş değerlerinin düşük olduğu anlamına gelmektedir.

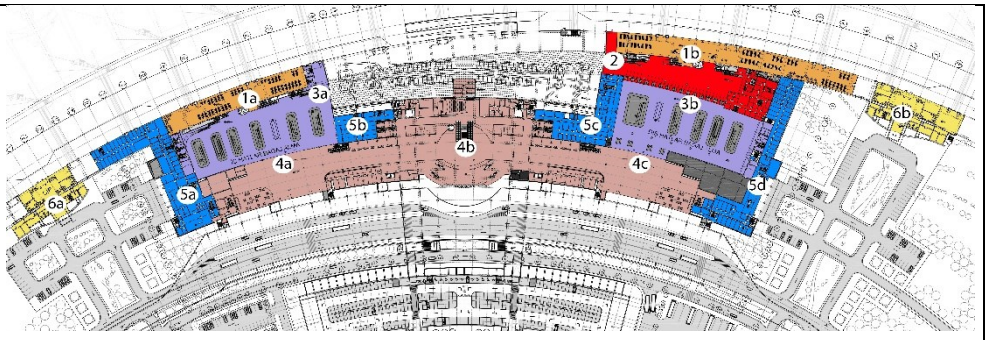
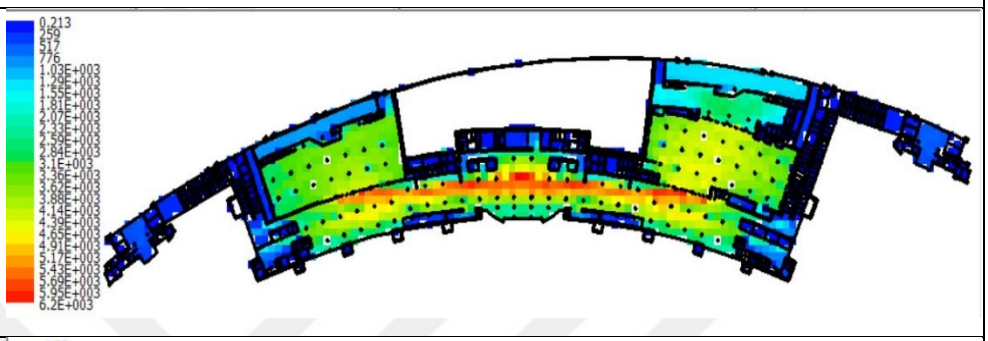
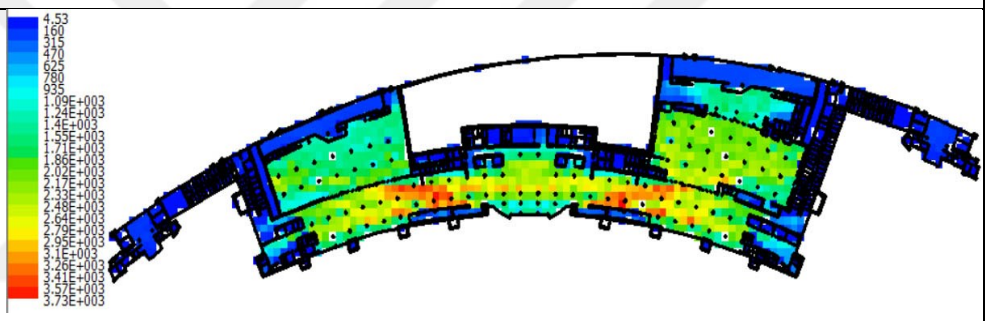
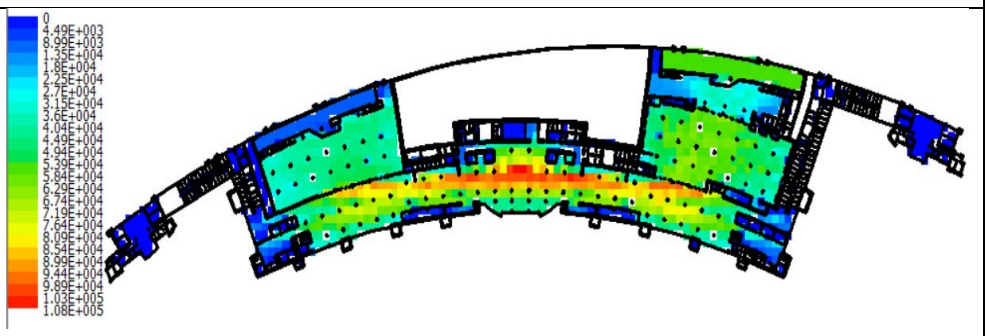
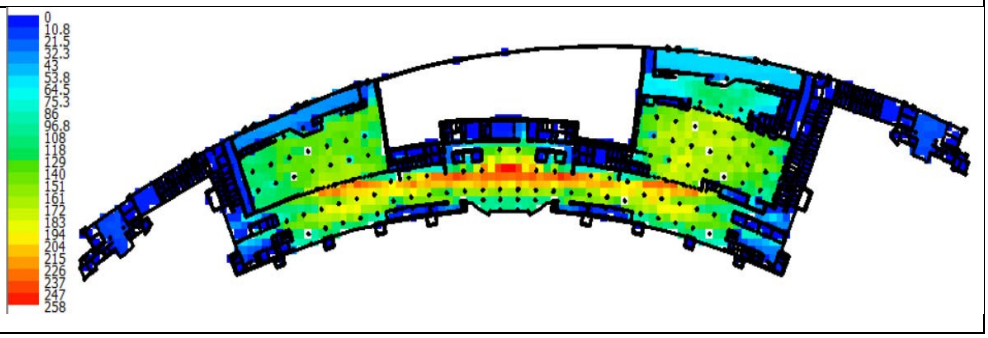
Eşgörüş alanı çevresi haritasında yine 4. Bölgede özellikle 4a ve 4b noktalarında yüksek değere sahip olan turuncu ve kırmızı renkler göze çarpmakta. Burada eşgörüş alanında olduğu gibi 5. Ve 6. Bölgeler düşük değere sahip koyu mavi renk yelpazesindedir.

Bütünleşme haritası ele alındığında bu katta gelen yolcu salonu olan 4. Bölgede ve özellikle merdivenin olduğu 4b noktası en yüksek değere sahip turuncu ve kırmızı renk yelpazesi görünmektedir. Bütünleşme değeri sentaktik ulaşılabilirliğin ölçüsü olduğundan bütünleşme değerinin yüksek olan noktalar kullanıcının daha kolay erişebildiği noktalardır. Ulaşılabilirliğin ölçüsünü veren bütünleşme değeri yön bulma ve doğru sirkülasyon rotasını seçmek için olumlu bir değerdir. Dolayısıyla bu katta yönünü en kolay tayin edebilen yolcular 4b noktası civarı yani merdiven civarındaki yolculardır. Bu katın bütünleşme değerinin en düşük olduğu alandır 5. Ve 6. Bölgeleredir. Renk paletine de bakıldığında mavi renk göze çarpmaktadır.

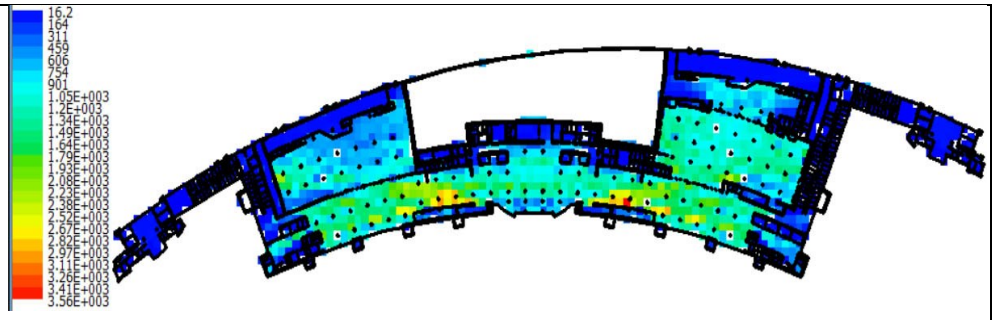
bir mekânın kendisine komşuluk ettiği diğer mekânlarla arasındaki ilişki ve sayısını yani diğer mekânlara olan bağlantısını irdeleyen bağlantısallık haritasına bakıldığında, eşgörüş alanı, eşgörüş alanı çevresi ve bütünleşme grafiğinde olduğu gibi 4. Bölgede turuncu ve kırmızı renk yelpazesinde yüksek bağlantısallık değeri verirken 3. Bölgede bulunan bagaj alma salonu orta bağlantısallık değerine sahip yeşil renk ve 1., 2. , 5. Ve 6.bölge de bulunan idari birimler, pasaport kontrol salonu, giden yolcu bekleme salonları , VİP ve CİP salonları ise düşük bağlantısallık değer olan koyu maviye dönük renklerle zayıf deşerler vermektedir.

Merkezilik değerinin mekânın bir çembere ne kadar iyi bir Şekilde yakınlaştığını gösterdiğinin yanı sıra, mekân içerisindeki bir görüş noktasının ölçümünü bize verdiğini anlatmaktadır. Plan boyutlarındaki morfolojik değişimi de bu duruma bağlı olarak göstermesi yön bulma değerinin ölçülmesi açısından son derece önemlidir. Bu doğrultuda bir yapı içerisinde merkezilik değerinin yüksek olduğu bir noktada bulunmak aslında hem eşgörüş alanı yüz ölçümü değeri hem de bütünleşme değerini destekleyerek yön bulma eyleminin kolaylaşmasında olumlu yönde etkilemektedir. Merkezilik haritasında sadece 4. Bölgede çok az alan olmak üzere sarı, turuncu ve kırmızı renkler göze çarpmaktadır. Bu alanlar ise gelen yolculara ihtiyaç olabilen araba kiralama, banka, PTT, kayıp bagaj bürosu gibi alanlardır. Yolcuların çıkıta yararlanmak istedikleri bu hizmetlere kolayca ulaşmaları mümkün olacaktır. Diğer bölgelerde ise genel olarak yeşilden maviye doğru alanların hâkimiyeti göze çarpmaktadır. Bu kattaki merkezilik haritasında genel olarak açık maviden koyu maviye olmasından dolayı bu katta merkezi bölgelerin az olduğunu söylemek mümkün.

Bir plan içerisindeki hücrelerin ne kadar birbirlerinin içerisinden geçerek gerçekleşiyorsa, plandaki ortalama derinliğin de o derece yüksek olması beklenir dolayısıyla derin bölgeler yön bulmayı zorlaştıran etkiye sahiptir. Bu kattaki Derinlik haritasında 2,3 ve 4. Bölgelerden açık yeşilden maviye doğru olan renk yelpazesi alanların büyük kısmını kapsamaktadır. Buda bu bölgelerin orta derinlikte, 1ve 6.bölgelerin de ez az derinliğe sahip olduğu ve bu bölgelere ulaşmak ve yön bulma eylemini gerçekleştirmek için en kola bölgeler olduğu anlamına gelmektedir. Giden yolcular yapılan kontrollerden sonlar merdivenden hemen aşağı indiklerinde bu salonda kendilerini bulmaktalar.

Analiz Edilen Noktalar	
Eşgörüş Alanı Haritası	
Eşgörüş Alanı Çevresi Haritası	
Bütünleşme Haritası	
Bağlantısallık Haritası	

Şekil 4.24. +0.00 kotu analiz edilen noktalarının haritası

Merkezilik Haritası	
Derinlik Haritası	

Şekil 4.24. (devam) +0.00 kotu analiz edilen noktalarının haritası

Yapılan analizler sonucu çıkan haritalar üzerinden, plan kurgusundaki parametrelerin yaklaşık ne anlama gelindiği okunmaktadır. Fakat bu yöntemin en büyük özelliği olan niceliksel verilerin olmasıdır. Bu özellik sayesinde Çizelge 4.1 de görüldüğü üzere seçilmiş olan noktaların sayısal değerleri üzerinden yorumlanmış, grafikler ile desteklenmiştir. Derinlik parametresinde en düşük değer yön bulmada olumlu değer olmasının aksine diğerlerinde yüksek rakam olması yön bulma kolaylığı sağlamaktadır.

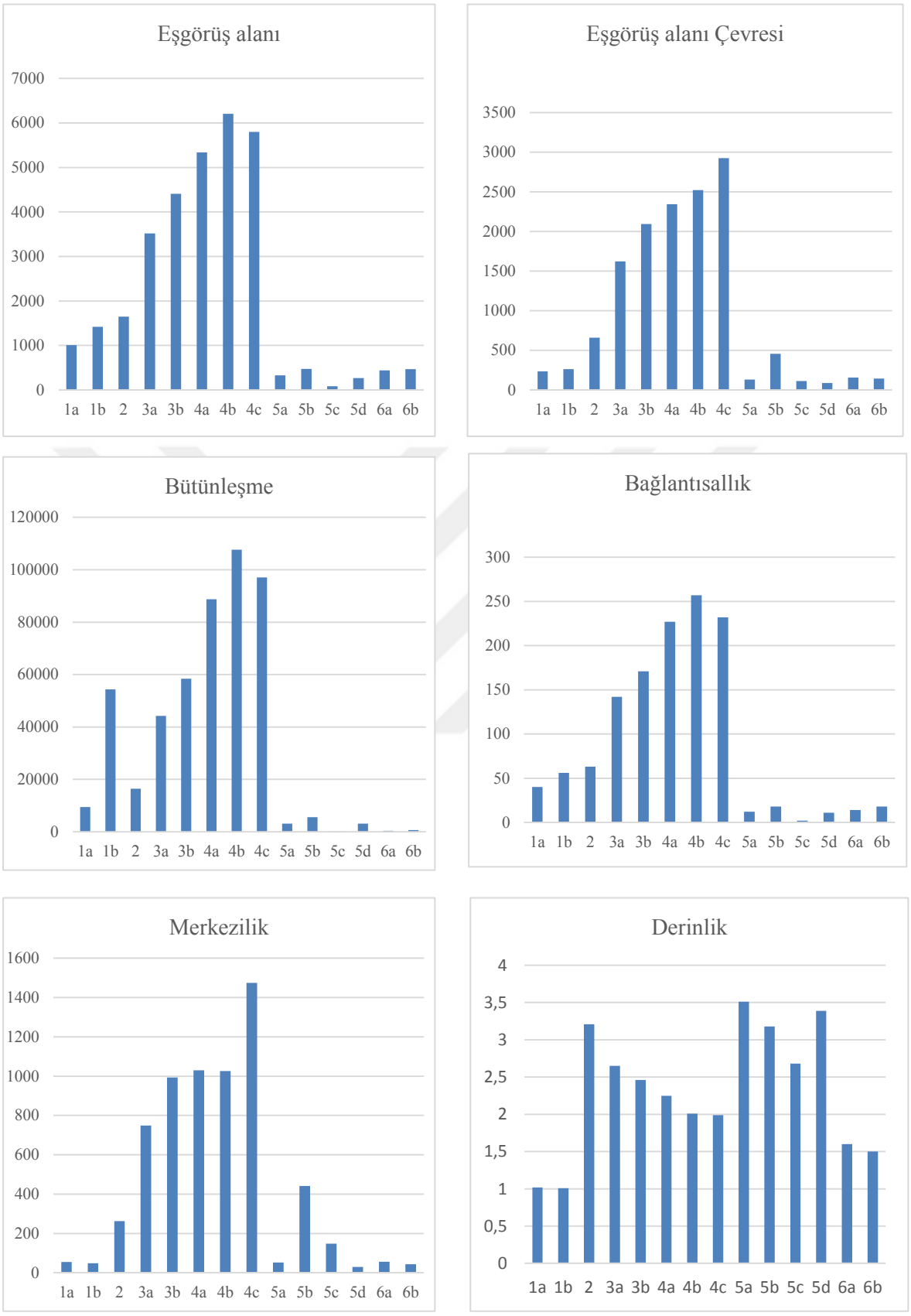
Çizelge 4.1. +0.00 kotu analiz edilen noktaları ortalama mekânsal dizim değerleri

Analiz noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
1a	1004.81	234.91	9490.24	40	54.91	1.02
1b	1419.56	262.39	54385.62	56	48.50	1.01
2	1645.80	657.73	16465.83	63	262	3.21
3a	3518.34	1623.77	44267.96	142	749.39	2.65
3b	4408.93	2092.99	58412.95	171	993.58	2.46
4a	5336.65	2344.56	88734.92	227	1030.04	2.25
4b	6204.59	2522.78	107651.99	257	1025.75	2.01
4c	5800.05	2924.77	97021.32	232	1474.87	1.99
5a	330.31	131.84	3089.83	12	52.62	3.51
5b	471.58	456.37	5540.32	18	441.65	3.18

Çizelge 4.1. (devam) +0.00 kotu analiz edilen noktaları ortalama mekânsal dizim değerleri

5c	82.66	110.70	2	2	148	2.68
5d	268.28	88.23	3153.46	11	29.02	3.39
6a	438.30	157	420.44	14	56.24	1.60
6b	467.34	143.03	633.58	18	43.77	1.50

Çıkan rakamlardan ve grafikten göründüğü üzere eşgörüş alanı en yüksek olan nokta 4b olmasına karşın eşgörüş alanı çevresi değeri en yüksek olan 4c noktasıdır. Gelen yolcu salonundaki 4b noktasında üst kata çıkış merdiveni bulunmaktadır. Önceki bölümde de tanımlanan odak noktası ve işaret ögesi olarak tanımlanan yerdir. Böylece bu merdivenin yolcuların yön bulmalarına yardımcı olmaktadır. Bütünleşme değeri yüksek olan nokta 3b, en çok bağlantısallık değerine sahip nokta 4b, en merkezi nokta 4c ve derinlik değerinin en az olduğu nokta yön bulmak açısından en az olan 5c noktasıdır. Bu sonuçlara göre 4. Bölge en merkezi bölge olarak tanımlanmıştır. Ayrıca yolcular görsel olarak en çok 4. Bölgede en geniş alana hakimdir. Bütünleşme değeri en yüksek olan 4b noktası, en kolay ulaşılabilir noktadır ve yolcular en kolay yön bulma davranışını burada gerçekleştirmektedirler. Aslında bu değerler doğrultusunda 4. Bölgenin yön bulma açısından en kolay bölge olduğunu söylemek mümkündür.



Şekil 4.25. +0.00 kotu analiz edilen noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği

Esenboğa havalimanında +4.40 kotundaki eşgörüş alanı grafiklerinde 4. Bölge olan vadi en yüksek değer ifade ede kırmızı renk yelpazesinde olduğu görünmektedir. 1. bölgedeki havayolu şirketleri, 2. Bölgedeki servis alanları, 3. Bölgedeki idari bölgeler ve 5. Bölgedeki teknik hacimler düşük dizimsel değere sahip ve koyu mavi renk yelpazesinde olduğu gözükmektedir. Sayısal verilerde de göründüğü üzere bu bölge düşük eşgörüş alanına sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Bütün katlardan algılanan ve +4.40 kotunda yer alan 4. Bölge olan vadi bölgesi geniş alana hâkimiyet sağladığı çevresi ile güçlü görsel etkileşim içindedir. Bu durumda, bütünsel kurgu içinde, merkezde planlanmış olmasının giden yolcu, ve gelen yolcuların kullandığı alanlarda kurulan görsel iletişimden dolayı yön bulmalarını kolaylaştırmaktadır. Eşgörüş alanı haritasında da görüldüğü gibi 4. Bölge olan vadi kırmızı renk yelpazesine sahiptir.

Mimari tasarımda kenarlarda kurgulanmış olan idari birimler, teknik hacimler ve servis alanları yolcu kullanıcı tarafından da daha az girilmesini istenilen bölgelerdir. Eşgörüş haritasında da koyu mavi olarak görünmektedir. Fakat 1. Bölgedeki uçak şirketlerin de koyu mavi renk yelpazesine sahip olması, bu birimlere gitmek isteyen yolcuların o yeri bulmalarını ve erişimini zorlaştırmaktadır. Bütün yolcuların uçağa binmeden önce bekledikleri yolcu bekleme salonu olan 5. Bölge ise sarıdan koyu maviye doğru giden geniş bir renk yelpazesine sahiptir. Bu da bu alanın farklı noktalarının farklı eşgörüş alanı değerine sahip olduğu gösteresidir. Fakat yolcuların merdiven veya asansör ile ulaştıkları ilk noktalar olan 5a ve 5b noktalarının değerleri bu bölgedeki diğer yerlere göre daha yüksek olmasıdır. Eşgörüş alanı çevresi, bütünleşme, bağlantısallık ve merkezilik haritalarına bakıldığında yine eşgörüş haritasına oldukça yakın renk yelpazesine ve dolayısıyla değerlere sahip olduğu gözlemlenmektedir. Derinlik haritası ise bu haritaların tersi bir sonuca sahiptir. 3. Bölgede sarıdan kırmızıya doğru bir renk yelpazesi görünmekte, buda bu bölgelere ulaşmak için çokça hücreden geçiş yapılması dolayısıyla bu bölgelere ulaşmanın ve yön bulmanın zor olduğu anlamına gelmektedir. Grafikte yer alan beyaz alanlar, galeri başlıklarını ifade etmektedir.

Esenboğa Havalimanında eşgörüş alanı çevresi grafiklerine eşgörüş alanı analizine paralel olarak yine 4. Bölge olan vadi diğer bölgelere göre daha yüksek değerlere sahip olan sarı, turuncu ve kırmızı renkler görünmektedir. Vermektedir. En düşük değerlere sahip ve mavi renk paletinde olan 1.bölge, 2. Bölgenin içinde yer alan ve hizmet destek alanlarını

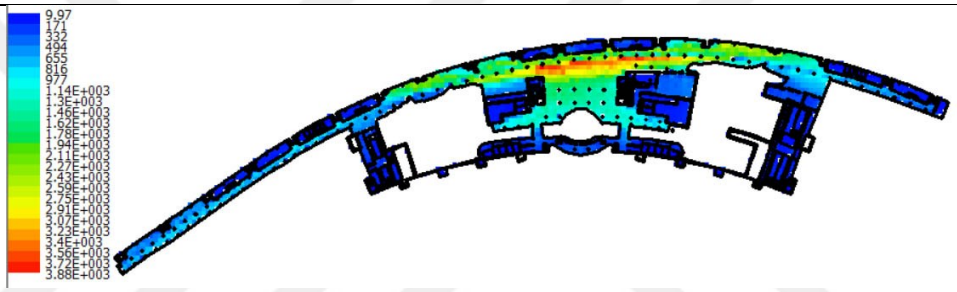
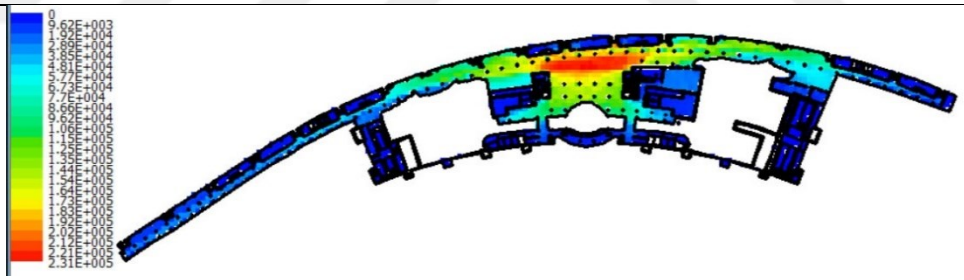
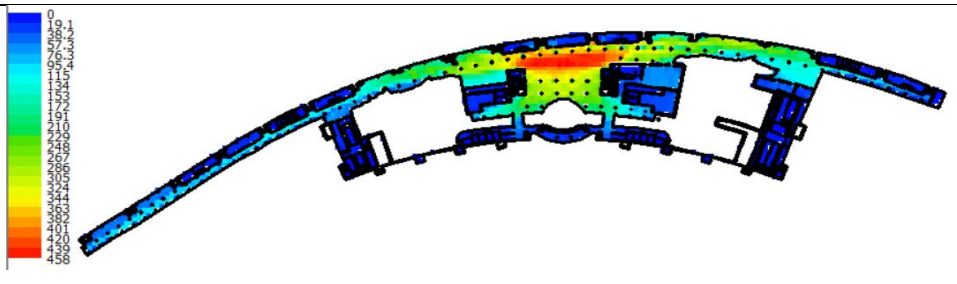
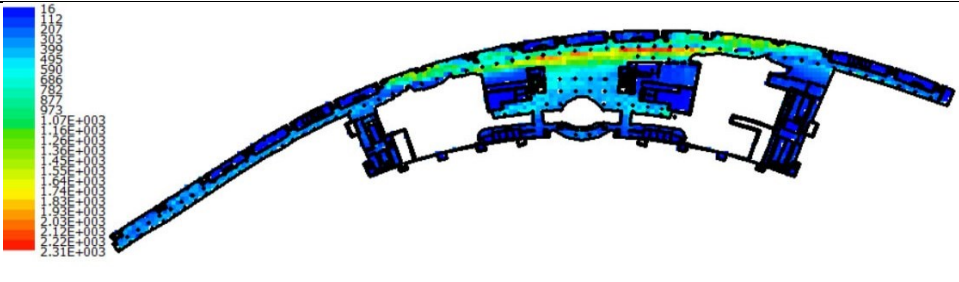
oluşturan alanları 3. Bölge ve 5. Bölgedeki uçak mürettebatı dinlenme alanlarında düşük değerleri gösteren koyu mavi renk görünmektedir.

Bütünleşme değerlerine baktığımızda, eşgörüş alan değer dağılımına çok yakın bir yüksek değer olan 4. Bölgedir. Bu kat planı kurgu içinde vadinin bütünleşme değeri yüksek olması bu bölgenin yön bulmayı ne kadar kolaylaştırdığı ve diğer mekânlarla olan erişebilirliğini önemli rolü olduğu açıktır.

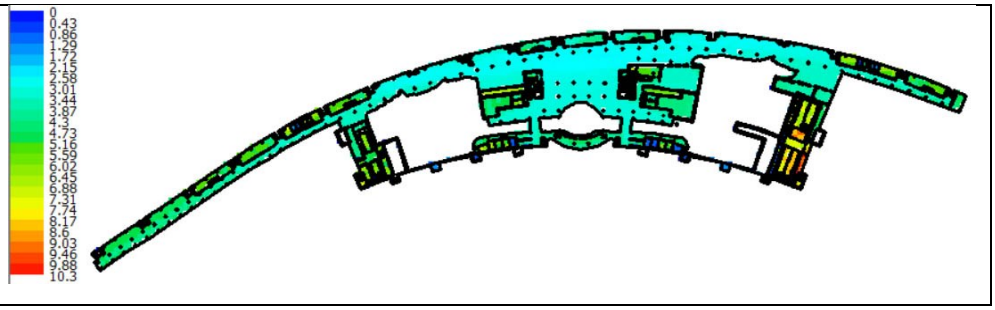
Bağlantısallık değer haritasına baktığımızda, eşgörüş alanı ve bütünleşme değer dağılımına yakın bir durum göze çarpmaktadır. Yine 4. Bölge yüksek bağlantısallık dizimsel değerleri verirken,1.bölge, 2. Bölgenin içinde yer alan ve hizmet destek alanlarını oluşturan alanları 3. Bölge ve 5. Bölgedeki uçak mürettebatı dinlenme alanlarında düşük değer verdiğin görülmektedir.

Merkezilik haritasında sadece 4. Bölgede çok az alan olmak üzere sarı, turuncu ve kırmızı renkler göze çarpmaktadır. Bu alanlar yine 4. Bölgede bulunmaktadır. Diğer bölgelerde ise genel olarak açık maviden koyu maviye doğru alanların hâkimiyeti göze çarpmaktadır. Bu katta merkezi bölgelerin az olduğunu söylemek mümkün.

Bu kattaki Derinlik haritasında 2. ve 4. Bölgelerden açık mavi renk yelpazesindedir. En derin bölge de 3a alanıdır.

Mimari Plan	
Eşgörüş Alanı Haritası	
Eşgörüş Alanı Çevresi Haritası	
Bütünleşme Haritası	
Bağlantısalık Haritası	
Merkezilik Haritası	

Şekil 4.26. +4.40 kotu analiz edilen noktalarının grafiği

Derinlik Haritası	

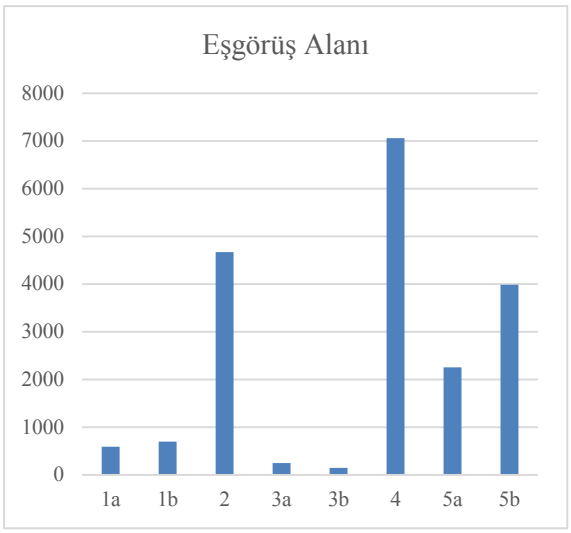
Şekil 4.26. (devam) +4.40 kotu analiz edilen noktalarının grafiği

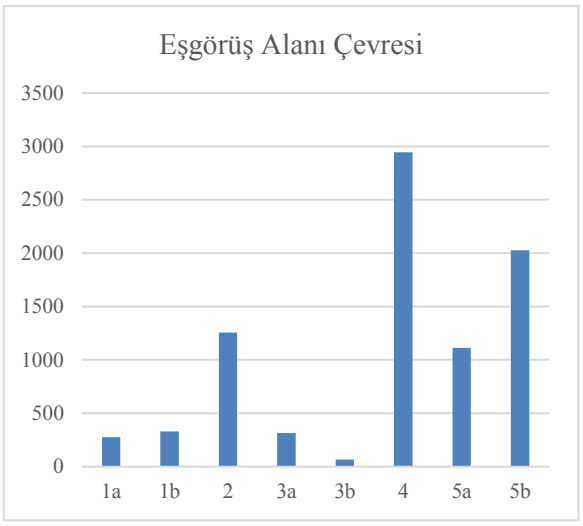
Bu kottaki belirlenen 8 nokta arasında, grafiklerde görüldüğü ve Çizelge 4.2 de de üzere en yüksek eşgörüş, eşgörüş alanı çevresi, bütünleşme, bağlantısallık ve merkezilik değerine sahip olan nokta 4. Bölge ve en düşük derinlik değere sahip olan 5. bölgedeki 5b alanıdır.

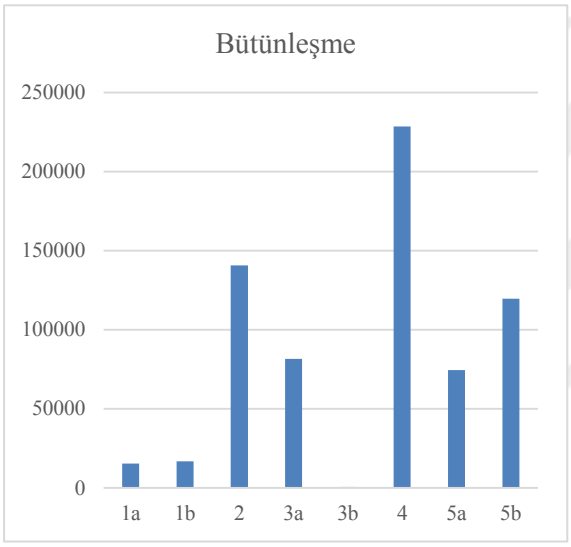
Çizelge 4.2. +4.40 kotu analiz edilen noktaları ortalama mekânsal dizim değerleri

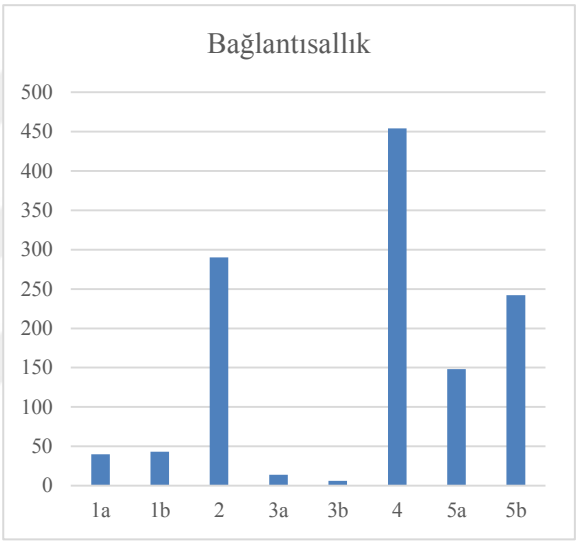
Analiz noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
1a	585.07	275.29	15467.50	40	129.53	3.42
1b	698.46	328.35	16865.44	43	154.36	3.41
2	4668.09	1254.80	140780.51	290	337.29	3.03
3a	246.33	315.18	81606.94	14	403.26	5.12
3b	145.77	65.42	719.40	6	29.35	9.34
4	7060.54	2944	228509.83	454	1227.54	2.60
5a	2254.02	1111.64	74603.48	148	548.24	2.93
5b	3987.07	2027.5	119689.5	242	1031.02	2.7

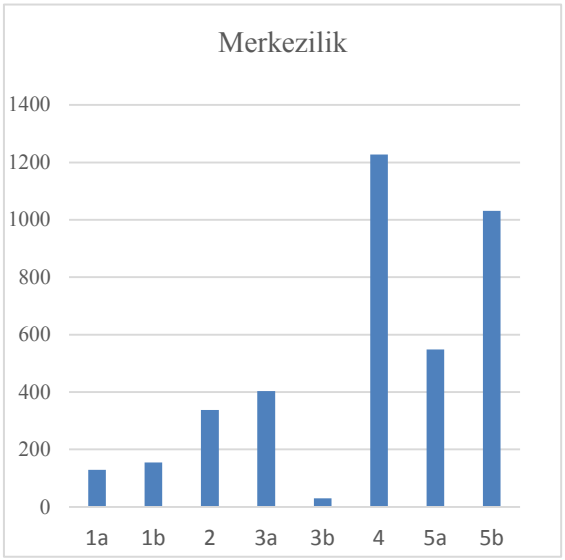
Mimari tasarım kapsamında gelen yolcu ve giden yolcu arasında görsel ilişki kurma ve kullanıcıların daha büyük bir alana görsel olarak hâkimiyetlerinden dolayı kolay yönlenmelerine neden olmaktadır. En düşük değere sahip olan 3.b bölgeleri de mekânsal kurgu analizlerinde bahsedildiği üzere içe dönük ve yüksek derinlik değerine sahip idari birimler olduğundan tasarım kurgusuna uygun yerleşime sahip alanlardır. Kuşkusuz bu kat planında en iyi değerlere sahip olan ve erişim ve yön bulmayı açısından en kolay olan bunun bölge 4. Bölgedir.

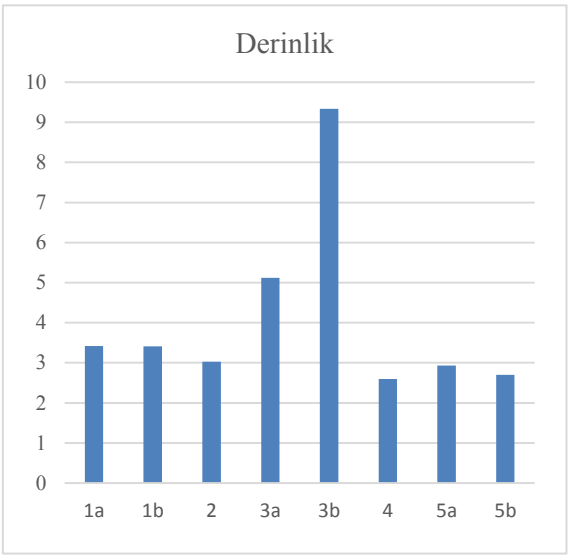












Şekil 4.27. +4.40 kotu analiz edilen noktaların mekânsal dizim değerlerinin grafiği

Esenboğa havalimanında +8.80 kotu yolcular için en önemli kot sayılmaktadır. Burada giden yolcuların havalimanına ilk ayak bastıkları yerdir. Yolcuların bu kata girdikleri andan itibaren uçağa binene kadarki süreçte, hedef noktaları kolayca bulup problemsiz bir Şekilde yolculuklarına başlamaları önemli husus arz etmektedir. Yolcu yönünü bulamadığı durumlarda, sinirlilik, gerginlik, asabiyet ve yorgunluk gibi psikolojik baskılara maruz kalıp hedefine ulaşmakta zorluk çekme ihtimali artmaktadır. Dolayısıyla yolcuların ilk havalimanına girdiklerinde eşgörüş alanı, onların ilk izlenimleri ve havalimanını kavramaları için önemli kriterdir. Eşgörüş alanı haritasına baktığımızda çoğunlukla açık mavi renkte ve 1. Bölge olan girişteki güvenlik kontrolü sonrası yer alan ve 2. Bölge büyük bir alanı yüksek değer ifade eden sarı, turuncu ve kırmızı renk yelpazesinde olduğu görünmektedir. Bu değer giden yolcu salonundaki yolcuların bu katın büyük alanını göre bilmelerine ve hafızalarında bilişsel haritanı oluşturmalarına yardımcı olacak niteliktedir.

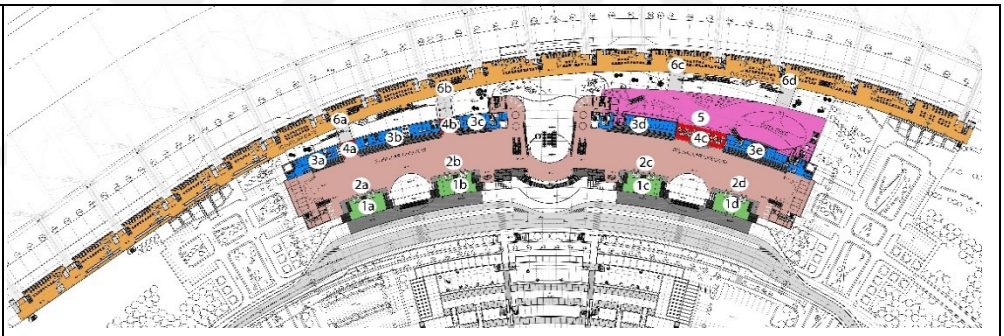
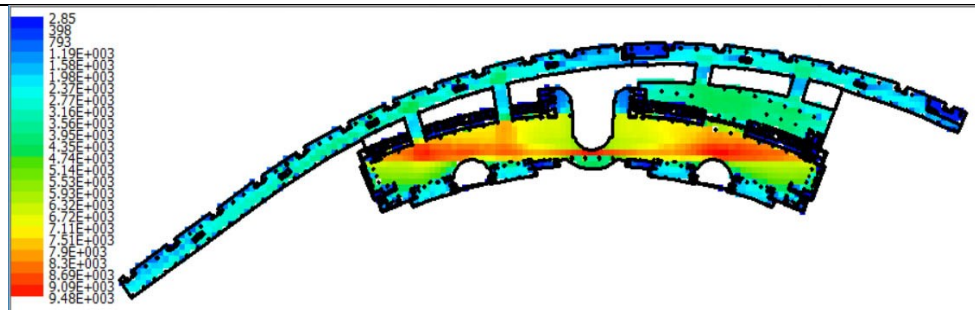
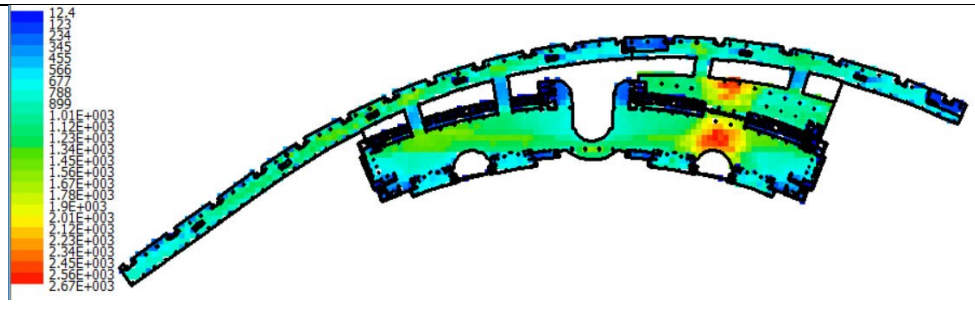
3. bölge olan bilet kontrol ve bagaj teslim bankoları koyu mavi renkte olup düşük değerlere sahiptir. 4. Bölgede ise iç hat yolcularının kimlik kontrol noktası olan 4a ve 4b alanları yeşil, dış hat kimlik kontrol alanı olan 4c noktası ise bu bölgedeki diğer noktalara göre daha fazla görünme potansiyeli olan ve dolayısıyla daha yüksek eşgörüş değerine sahip olan sarı ve yeşil renk yelpazesindedir. 5. Bölge ise içinde az miktarda mavi bölgeler olmasıyla beraber daha çok orta eşgörüş değerine sahip yeşil renk yelpazesindedir. Son bölge olan 6. Bölgenin geneli ise genel olarak açık yeşil ve açık mavi renklere sahip. Buda bu bölgenin eşgörüş değerinin az değerlere doğru olduğu anlamını taşımaktadır. Buda bu bölgenin çok fazla kullanılmasına ve uçağa binmeden önce yolcuların gittikleri bölge olmasına rağmen yön bulma açısından pek kolay olmadığı anlamına gelmektedir.

Eşgörüş alanı çevresi haritası, eşgörüş alanı haritasından oldukça farklıdır. Özellikle eşgörüş alanında 2. Bölgede turuncu ve kırmızı renkler alanın büyük bir kısmını kapsamaktadır. Buna karşın eşgörüş alanında sadece 2.bölgedeki 2c ve 2d alanlarının ortası yani 4. Alanın öncesi olan giden yolcu salonunda ve sonrası olan 5. Bölgenin tam ortasında eşgörüş alanı çevresi yüksek değere sahip turuncu ve kırımızı renk yelpazesindedir. Diğer bölgelerde ise yeşil ve mavi renkler göze çarpmaktadır. Bu katta da incelenen önceki katlara göre bütünleşme ve bağlantısallık haritası, eşgörüş haritası renk paletinde oldukçafarklıdır. Fakat bütünleşme haritasında 6. Bölge bahsi geçen diğer haritalara göre mavi ve koyu mavi olan daha düşük değerlere sahiptir. Dolayısıyla bu bölgeye komşu bölgelerden ulaşmanın ve dolayısıyla yön bulmadaki zor olduğu bir daha

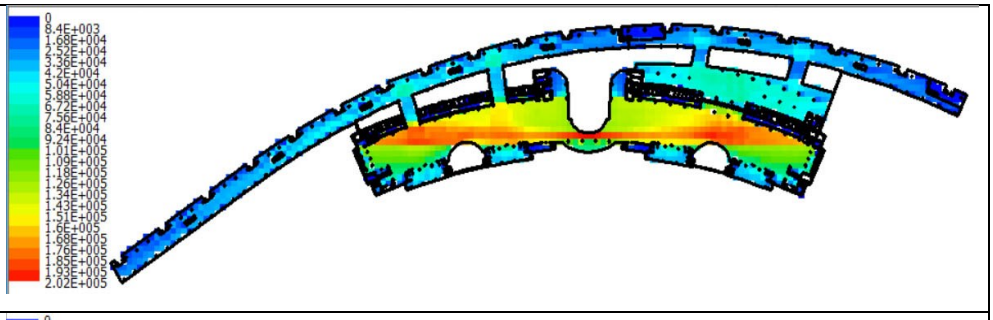
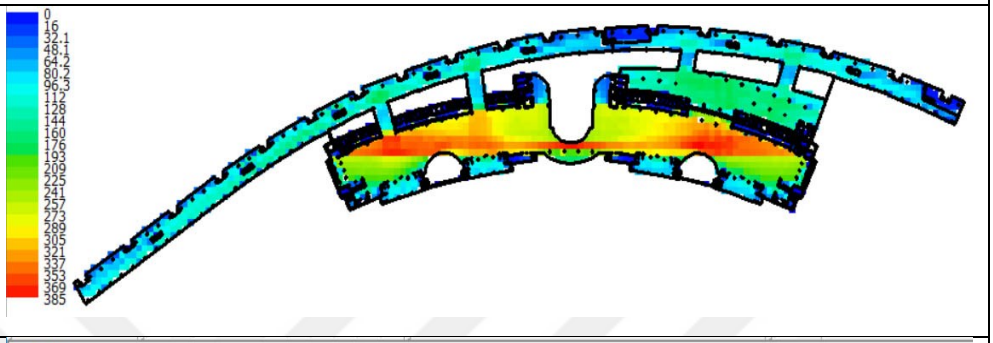
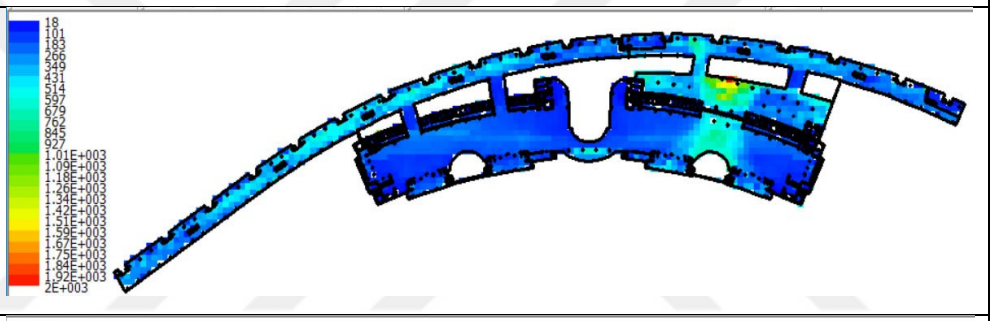
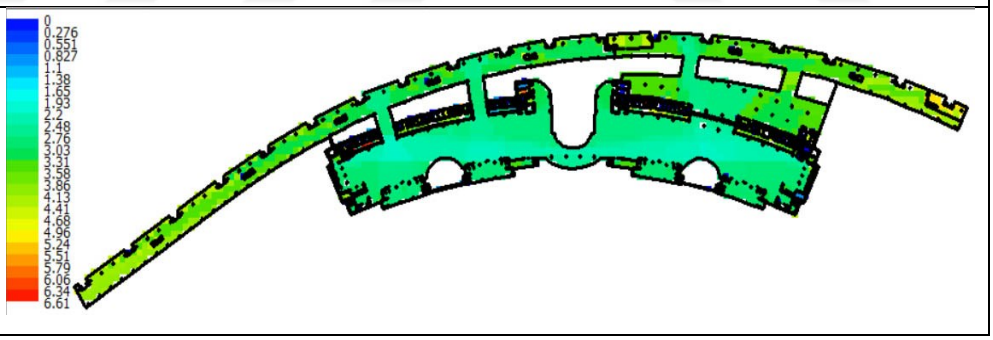
gözler önüne serilmektedir. Zaten bu bölgeye diğer komşu bölgelerden sadece köprü yardımı ile ulaşmak mümkündür.

Merkezilik haritasında sadece 5. Bölgede fazla olmamakla beraber orta değerde olan yeşil ve çok az olmak üzere sarı, turuncu ve kırmızı renkler göze çarpmaktadır. Merkezilik değeri yüksek olan bu alan galeri boşluğu ile bölünen ve bir aşağı kotunda vadi bulunan galeri boşluğuna yakın alandır. Bu alanda yolcuların uçağa binmeden önce bekleme salonları ile görsel ilişki içinde olan kafe bölümü yer almaktadır. Bu noktaya giden yolcular gümrüksüz alışveriş yaptıktan sonra kolayca yönlenebilecekleri ve vakit geçirebilecekleri alanın yer alması olumlu olarak değerlendirilmektedir.

Bu kattaki Derinlik haritasında en derin olan 3. Bölge dışında genel olarak bölgeler orta derece olan yeşil renk yelpazesinde yer almaktadır. En derin bölge de 3a alanıdır.

Mimari Plan	
Eşgörüş Alanı Haritası	
Eşgörüş Alanı Çevresi Haritası	

Şekil 4.28. +8.80 kotu analiz edilen noktalarının grafiği

Bütünleşme Haritası	
Bağlantısallık Haritası	
Merkezilik Haritası	
Derinlik Haritası	

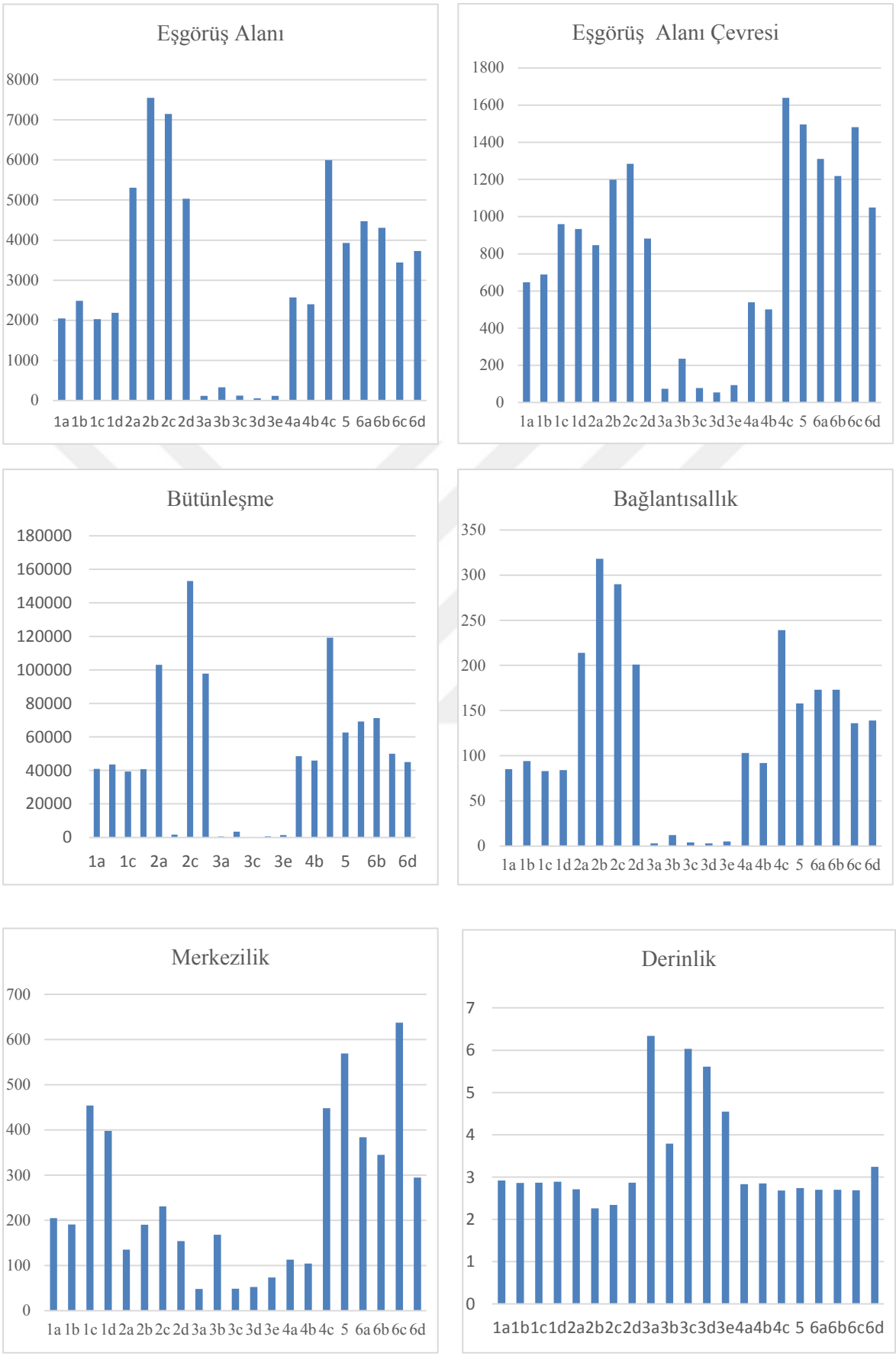
Şekil 4.28. (devam) +8.80 kotu analiz edilen noktalarının grafiği

Bu katta da çıkan rakamlardan ve grafikten göründüğü üzere eşgörüş alanı en yüksek olan nokta 2b olmasına karşın eşgörüş alanı çevresi değeri en yüksek olan 4c noktasıdır. Gelen yolcu salonundaki 4b noktasında dış hatlar kimlik kontrolü bölgesidir. Değerin yüksek olması yolcuların kolaylıkla bu alana yönlenmesine yardımcı olacaktır. Bütünleşme değeri yüksek olan nokta 5. Bölge olan gümrüksüz alışveriş bölgesidir. Bu bölgeye diğer bütün komşu bölgelerden kolayca ulaşmak yolcuların yön bulmasını kolaylaştıracaktır.

Çizelge 4.3. +8.80 kotu analiz edilen noktaları ortalama mekânsal dizim değerleri

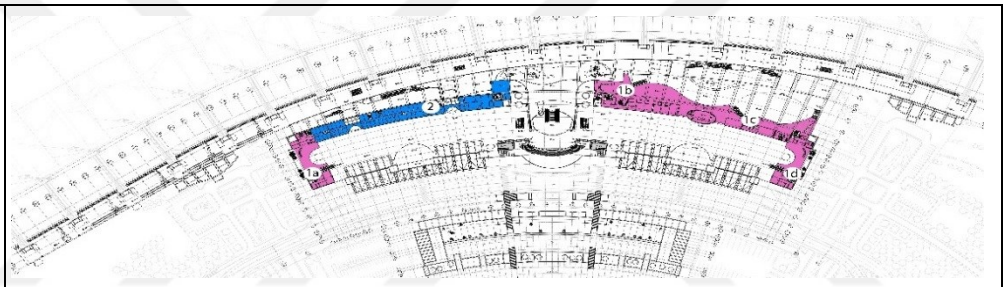
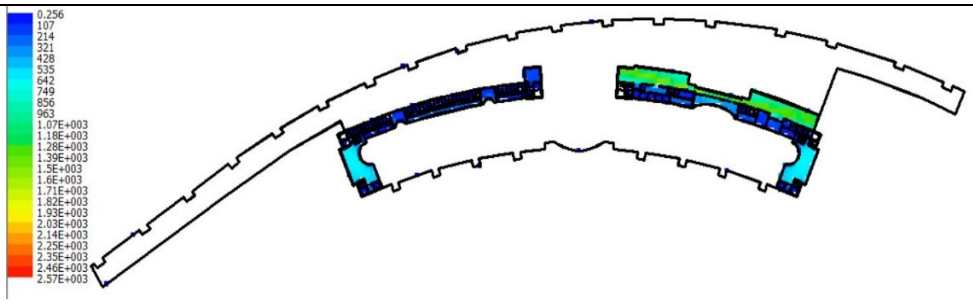
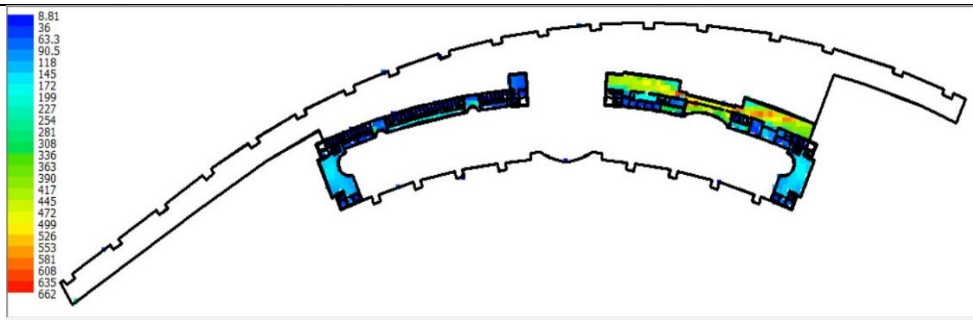
Analiz noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
1a	2045.69	647.24	40876.70	85	204.78	2.92
1b	2486.73	689.19	43516.54	94	191	2.86
1c	2030.30	960.03	39246.47	83	453.96	2.87
1d	2189.17	933.40	40731.29	84	397.97	2.89
2a	5306.04	846.60	103007.77	214	135.08	2.71
2b	7548.02	1198.60	1651.28	318	190.33	2.26
2c	7148.27	1284.09	153007.53	290	230.67	2.34
2d	5036.45	881.74	97777.23	201	154.36	2.87
3a	113.92	74.23	472.74	3	48.37	6.34
3b	329.25	235.15	3484.80	12	167.94	3.79
3c	124.11	77.57	22.14	4	48.47	6.03
3d	57.43	54.86	648.74	3	52.40	5.61
3e	119.69	93.88	1427.07	5	73.64	4.55
4a	2572.52	539.78	48499.52	103	113.26	2.83
4b	2401.50	500.76	45809	92	104.42	2.85
4c	5994.50	1638.52	119147.98	239	447.87	2.68
5	3929.13	1495.18	62701.7	158	568.92	2.74
6a	4472.81	1310.22	69209.55	173	383.80	2.70
6b	4309.70	1218.91	71216.20	173	344.74	2.70
6c	3442.61	1481.14	50001.98	136	637.24	2.69
6d	3729.39	1048.42	45044.29	139	294.74	3.24

2b alanı en çok alana komşuluk ettiği alan olarak en yüksek bağlantısallık değerine sahiptir. Yani bu alana çok sayıda mekândan ulaşım mümkündür. Bu katta en çok bağlantısallık değerine sahip nokta 4b, en merkezi alan 6c alanıdır. Ulaşmak için en az alandan geçerek ulaşılan nokta olan 2b alanı en düşük derinlik değerine sahiptir.

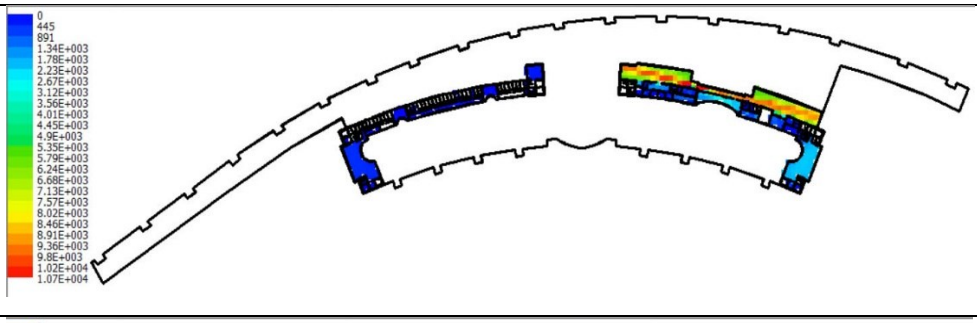
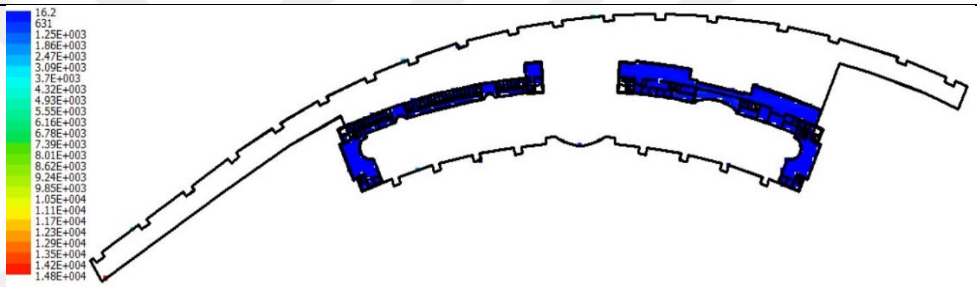
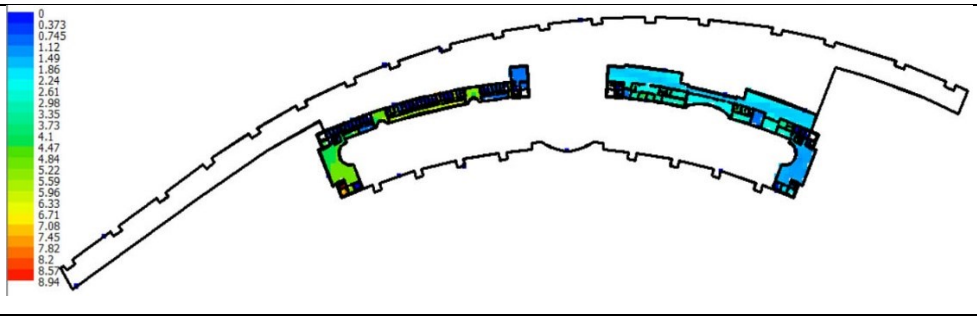


Şekil 4.29. +8.80 kotu analiz edilen noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği

Yolcuların kullandıkları son kat ise 13.20 kotudur. Bu kotta önceden yapılan analizlerde göründüğü üzere yeme içme ve idari bölgeleri mevcuttur. Eşgörüş alanı haritasında a1 ve 1b açık mavi renkteyken 1b ve 1c alanının bir bölümü yeşil, bir bölümü de koyu mavi renk yelpazesine sahiptir. Bununla beraber 2ç bölgenin tamamı düşük eşgörüş değerine sahip koyu mavi rengine sahiptir. Diğer katlarda eşgörüş alanın çevresinde eşgörüş haritasıyla kıyaslandığında daha az yüksek değerlere sahip iken bu katta tam tersi durum yaşanarak 1. Bölgedeki 1b ve 1c alanlarında yeşilden kırmızıya kadar renk yelpazesi görünmektedir. Yüksek değerler. Yine buna paralel bütünleşme ve bağlantısallık değerleri de bu alanlarda diğer bölge ve alanlara göre yüksek değerlere sahiptir. Fakat merkezilik haritasında hemen hemen her yer koyu mavi renkte ve buda bu değerin oldukça düşük olduğu anlamındadır. Bu katta derinlik değeri en düşük alan yine 2ç bölgedeki 1b ve 1c alanlarıdır.

Mimari Plan	
Eşgörüş Alanı Haritası	
Eşgörüş alanı Çevresi Haritası	

Şekil 4.30. +13.20 kotu analiz edilen noktalarının grafiği

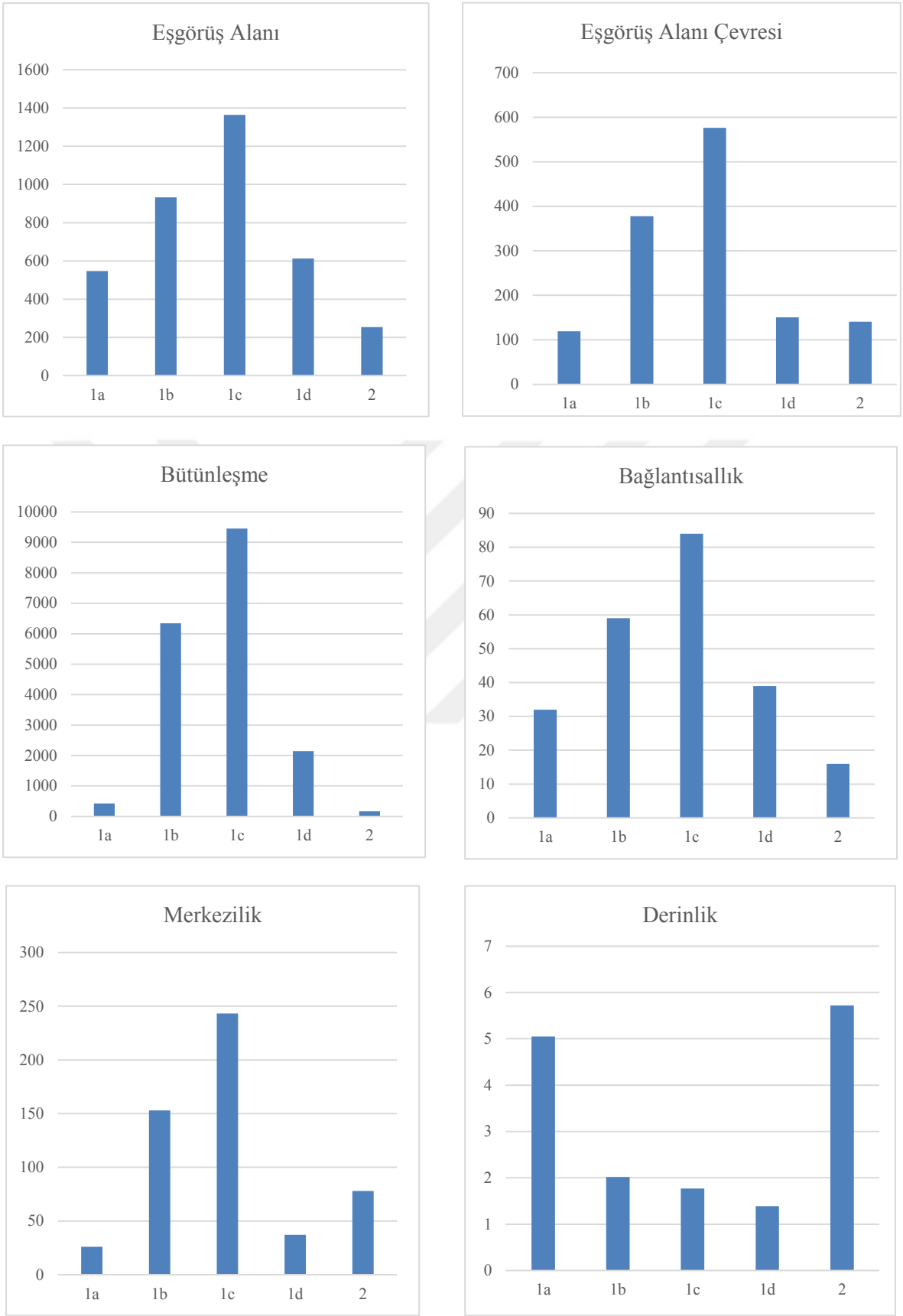
Bütünleşme Haritası	
Bağlantısallık Haritası	
Merkezilik Haritası	
Derinlik Haritası	

Şekil 4.30. (devam) +13.20 kotu analiz edilen noktalarının grafiği

Çıkan sonuçlar ve grafiklere bakıldığında ise bu kattaki en iyi değerelere sahip olan 1c alanıdır. Alt kattan buraya merdiven ve asansörle bu noktaya ulaşmak mümkündür. Bu alanda yeme içme alanları mevcuttur. Değerlere bakıldığında yolcuların yeme içme ihtiyaçlarını giderebilmeleri için bu alana ulaşmalarının zorlu olmayacağını göstermektedir.

Çizelge 4.4. +13.20 kotu analiz edilen noktaları ortalama mekânsal dizim değerleri

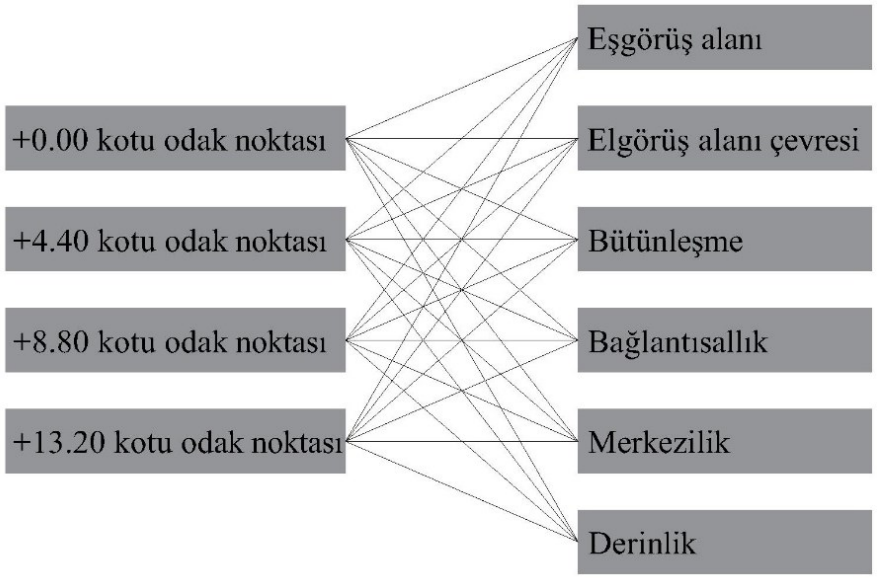
Analiz noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
1a	547.58	119.38	425.73	32	26.01	5.05
1b	932.60	377.80	6343.41	59	153.05	2.02
1c	1364.75	576.27	9449.90	84	243.33	1.77
1d	612.74	150.70	2147.87	39	37.06	1.39
2	254.13	140.74	168.23	16	77.94	15.72



Şekil 4.31. +13.20 kotu analiz edilen noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği

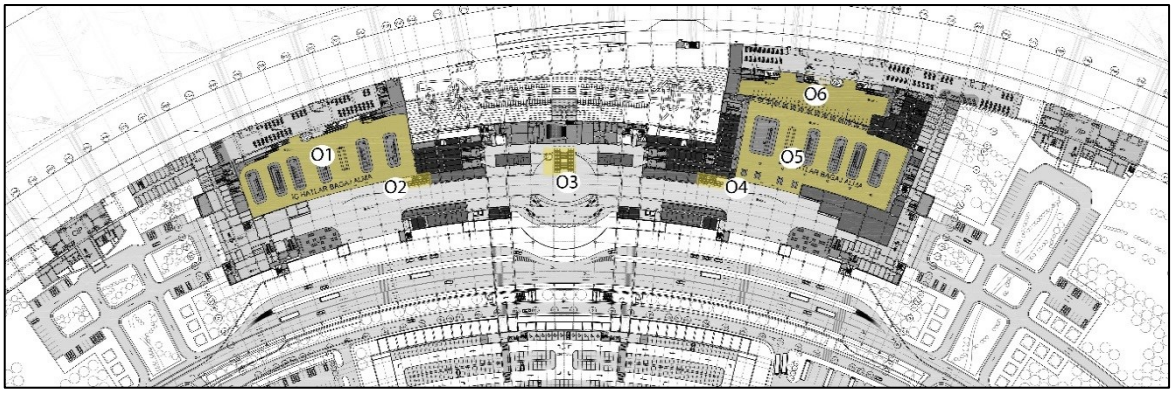
Esenboğa havalimanındaki odak/ düğüm noktası mekânsal dizim analizleri

Burada odak noktaları yine katlara göre mekansal kurgu analizi tespitleri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Şekil 2.32 de anlatıldığı üzere odak noktaları katlara göre ve mekansal kurgu analizine göre değerlendirilmiştir.



Şekil 4.32. Esenboğa havalimanında odak noktalarına göre mekânsal dizim analizi

Gelen yolcu katında toplam 6 odak noktası tespit edilmiştir. Bu odak noktalarından O1, O5 ve O6 içe dönük bölgelerde yer alırken diğerleri dışa dönük bölgelerde yer almaktadır.



Şekil 4.33. +0.00 kotu analiz edilen odak noktaları

Şekil 4.30 ve Çizelge 4.5 de görülndğüğü üzere tespit edilen 6 odak nokktasının içinde yön bulmayı kolaylaştırıcı yüksek eşgşrüş alani bütünleşme, bağlantısallıkk değereler ve en

düşük derinliğe sahip odak noktası olarak ortaya çıkmıştır. O2 alanı ise yüksek merkezilik değerine ve O4 alanı ise yüksek eşgörüş alanı çevresine sahiptir. Bölgelerde yapılan analiz haritalarından da bu noktaların krımızı renk skalasına sahip olduğu göze çarpmaktadır.

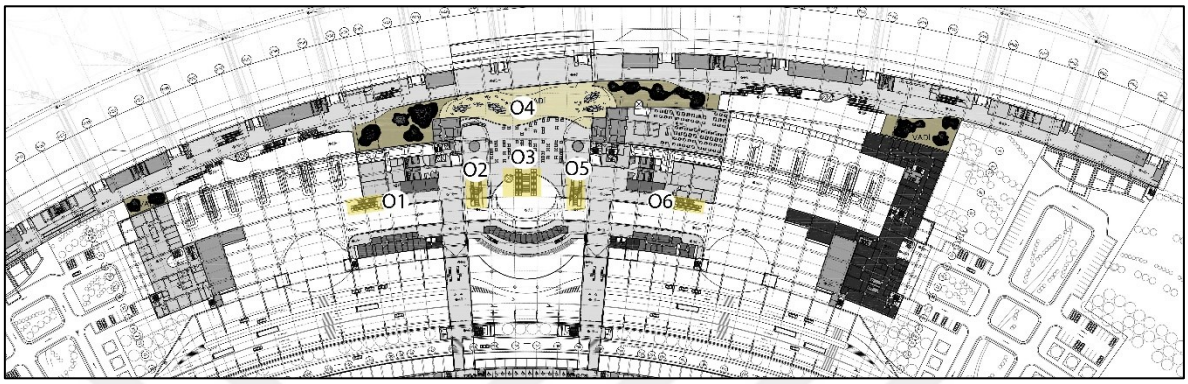
Çizelge 4.5. +0.00 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerleri

Analiz noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
O1	3708.3	1627.8	45556.8	144	714.5	2.6
O2	5333.8	3408.1	84490.8	206	2177.7	2.1
O3	6204.5	2522.7	107651.9	257	1025.7	2
O4	5305.5	3020.5	85417.4	197	1719.6	2.1
O5	4531.5	2191.2	62310.1	180	1059.6	2.4
O6	2895.6	1616.3	38282.1	123	902.2	2.5



Şekil 4.34. +0.00 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği

İncelenen +4.40 kotunda vadi alanı tematik bir odak noktasıdır ve her kattan görünmektedir. Güçlü formu ve karakteri yanı sıra yüksek dizimsel değerlere de sahip olduğu görülmektedir.

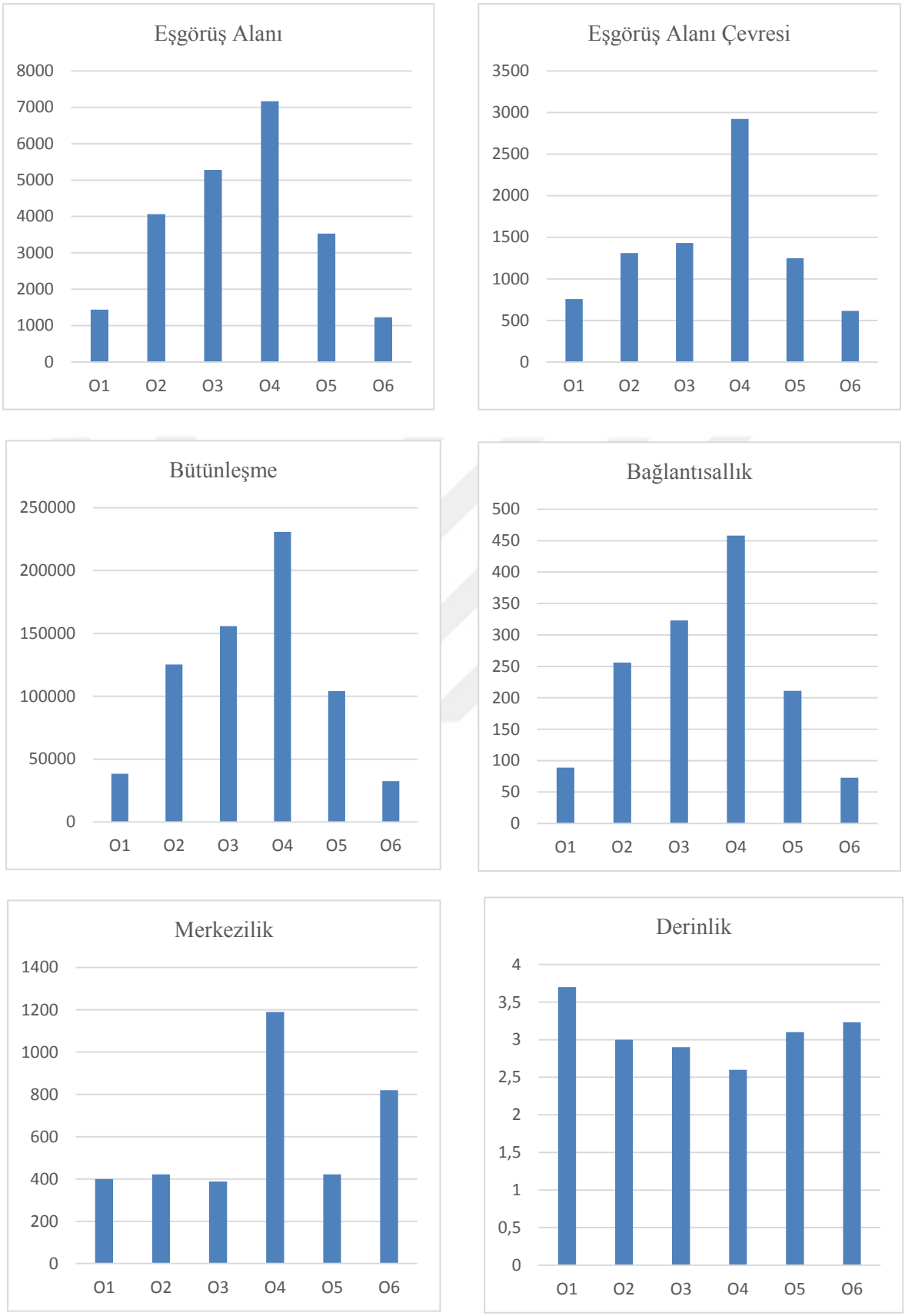


Şekil 4.35. +4.40 kotu analiz edilen odak noktaları

Odak noktaları mekânsal dizim analizlerinde O4 alanı olarak belirlenen bu alan derinlik değerinin en düşük ve diğer mekânsal dizim değerlerin en yüksek olduğu alan olmuştur. Bu alan yolcuların yön bulması açısından oldukça etkili ve yönlendirici bir alan olma özelliğini taşımaktadır. Aşasıdaki değerlere ve grafiklere de bakıldığında O4 alanının değerlere küçümsenmeyecek derecede bu kattaki diğer odak noktalarına göre yüksek değerlere sahiptir.

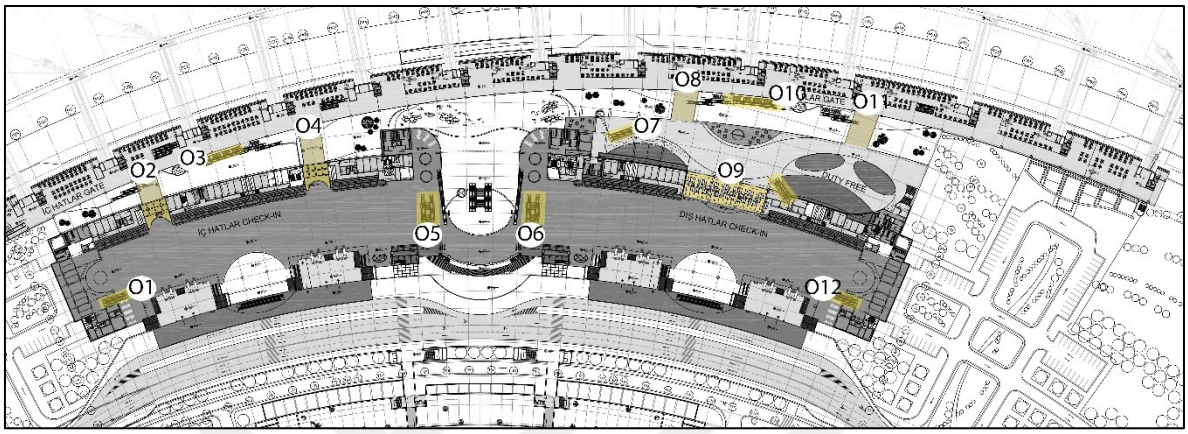
Çizelge 4.6. +4.40 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerleri

Analiz noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
O1	1440.8	758.6	38341.2	89	399.4	3.7
O2	4061.5	1310.2	125295.8	256	422	3
O3	5281.1	1432	155943.1	323	388	2.9
O4	7169.2	2921.9	230891.1	458	1190	2.6
O5	3527.2	1249	104151.1	211	422	3.1
O6	1229.6	615	32533.9	73	819.9	3.23



Şekil 4.36. +4.40 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği

Giden yolcu katı olan +8.80 kotunda ise diğer kotlara göre daha çok sayıda odak noktasına sahiptir. Odak noktasının sayısının artmasından dolayı yolcuların bu katta daha çok sayıda karar almaları gerektiğine zorlamaktadır. Bu kat özellikle giden yolcuların ve uğurlayıcıların uğradıkları ilk kat olduğundan daha yoğun programa sahiptir.

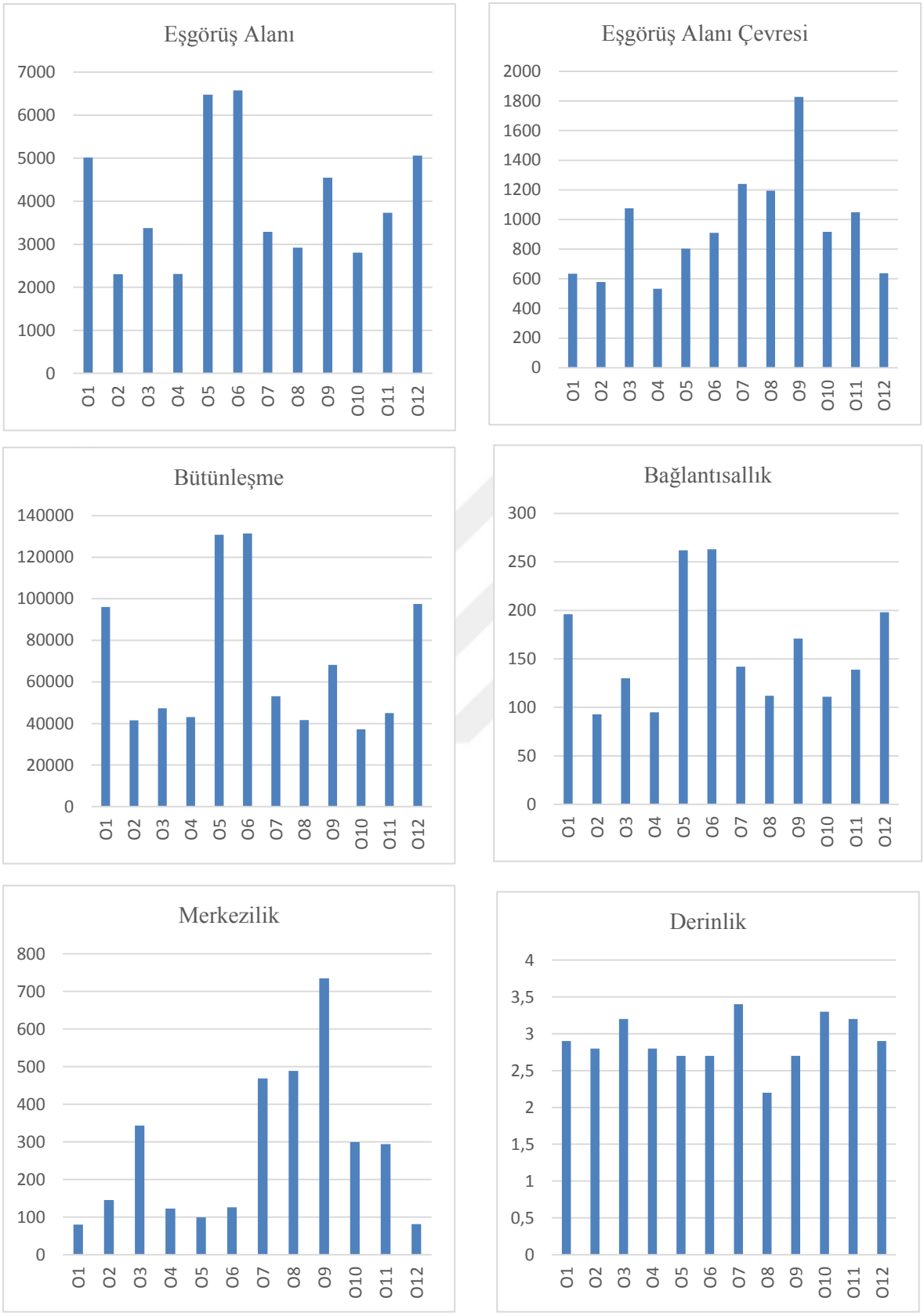


Şekil 4.37. +8.80 kotu analiz edilen odak noktaları

Analiz sonucu çıkan değerlere bakıldığında bu katta farklı odak noktalarının yön bulmak için yüksek değerler taşımaktadırlar. O6 noktasında eşgörüş alanı yüksek olduğundan yolcuların bu noktada etraflılarını görmeler diğer noktalara göre daha kolay olmaktadır. Bunun yanı sıra bu nokta bütünleşme ve bağlantısallık açısından da yüksek değere sahiptir. O9 noktasındayken yani pasaport kontrolünden geçtikten sonra durdukları yerde en uzun mesafeyi görebilme şansına sahipler. O8 ise en yüksek merkezilik değeri ve en düşük derinlik değerine sahiptir. Bu noktadan yolcular kolaylıkla bekleme salonlarına gitmek için yönlerini bulabilme potansiyeline sahipler.

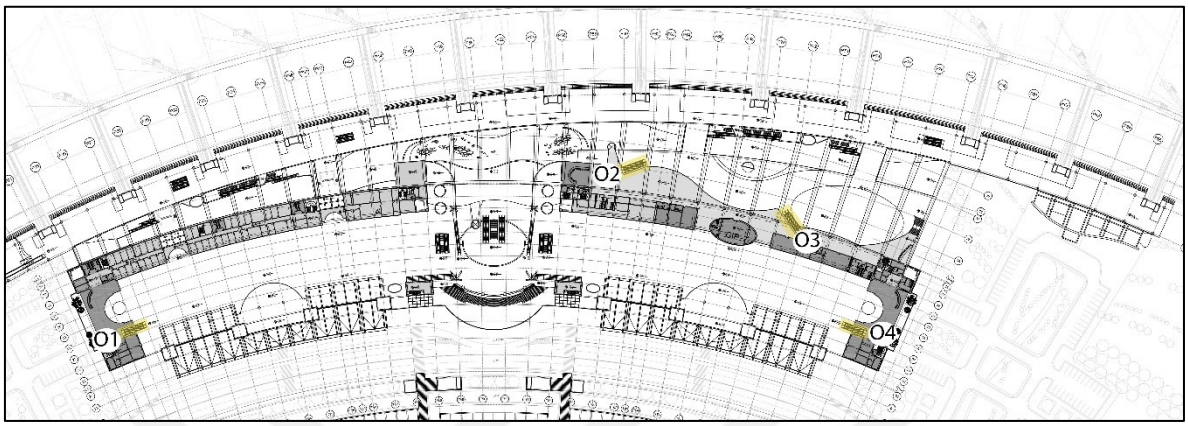
Çizelge 4.7. +8.80 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerleri

Analiz noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
O1	5013.6	634.3	96028.5	196	80.2	2.9
O2	2302.1	578.4	41475.1	93	145.3	2.8
O3	3378.7	1076.8	47355.7	130	343.2	3.2
O4	2311	532.9	43113.3	95	122.8	2.8
O5	6473.6	803.3	130851.9	262	99.6	2.7
O6	6576.7	910.1	131493	263	125.9	2.7
O7	3287.8	1241	53169.8	142	468.4	3.4
O8	2922.9	1194.9	41669	112	488.4	2.2
O9	4547.2	1828.2	68219.7	171	734.9	2.7
O10	2807	916.7	37140.3	111	299.4	3.3
O11	3729.3	1048.4	45044.2	139	294	3.2
O12	5060.8	638.3	97470.3	198	81.4	2.9



Şekil 4.38. +8.80 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği

Son olarak +13.20 kotundaki odak noktaları incelenmiştir. Bu kat idari bölgeler ve yeme-içme bölgelerinden oluşmaktadır. Yolcuların vakitlerinin fazla olduğu zamanlarda dinlenmek için daha çok bu kat kullanılmaktadır.

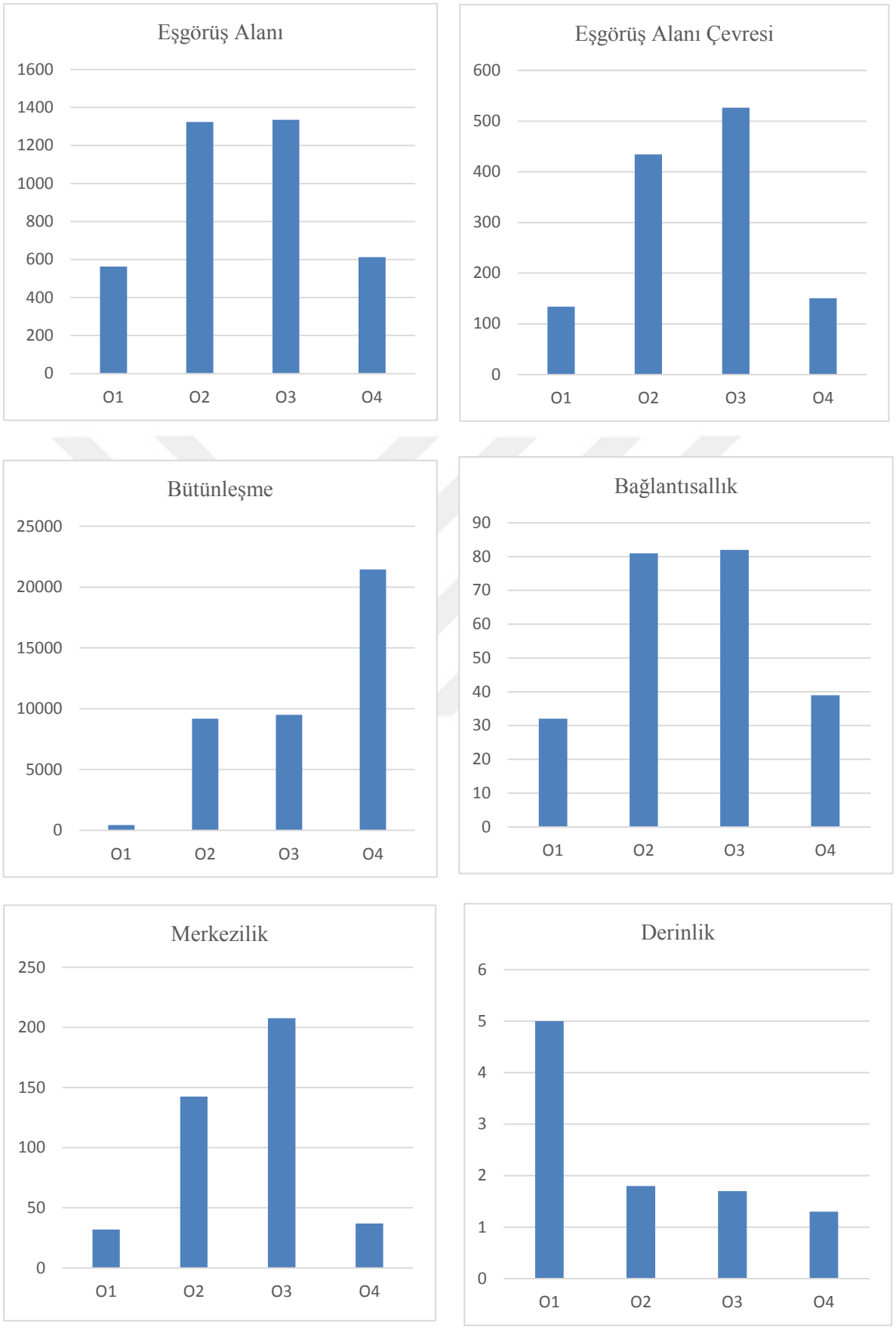


Şekil 4.39. +13.20 kotu analiz edilen odak noktaları

Bu kattaki programın yoğun olmaması nedeniyle daha az mekanlara sahiptir dolayısıyla daha az odak noktasına rastlanmaktadır. Bu katta da O3 odak noktası en yüksek dizimsel değerlere sahip olduğundan yön bulmayı kolaylaştırıcı rolü üstlenmektedir.

Çizelge 4.8. +13.20 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerleri

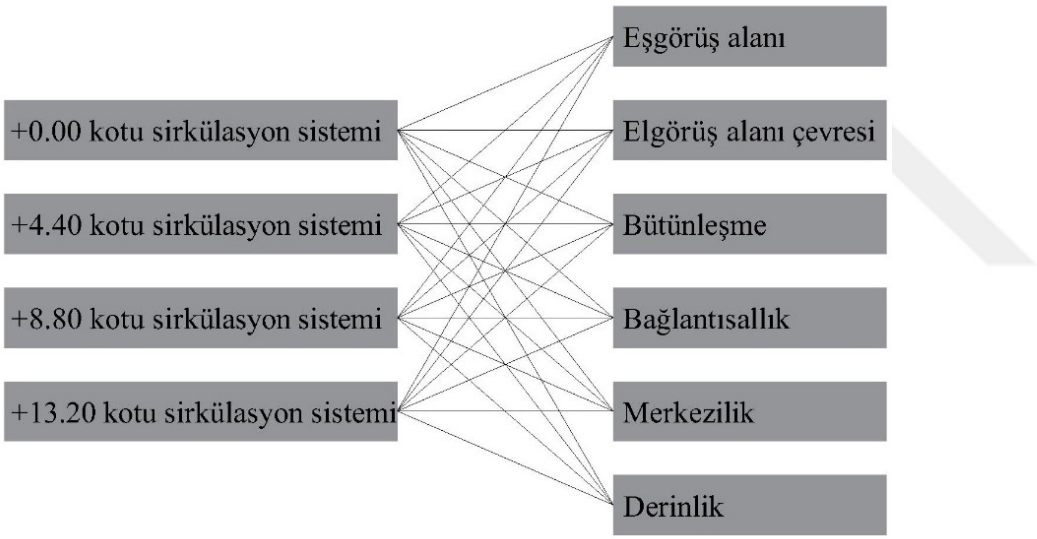
Analiz noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
O1	563.16	134	427.4	32	31.9	5
O2	1324	434.6	9173.7	81	142.6	1.8
O3	1335	526.5	9498.8	82	207.6	1.7
O4	612.7	150.7	21447.8	39	37	1.3



Şekil 4.40. +13.20 kotu analiz edilen odak noktaları mekânsal dizim değerlerinin grafiği

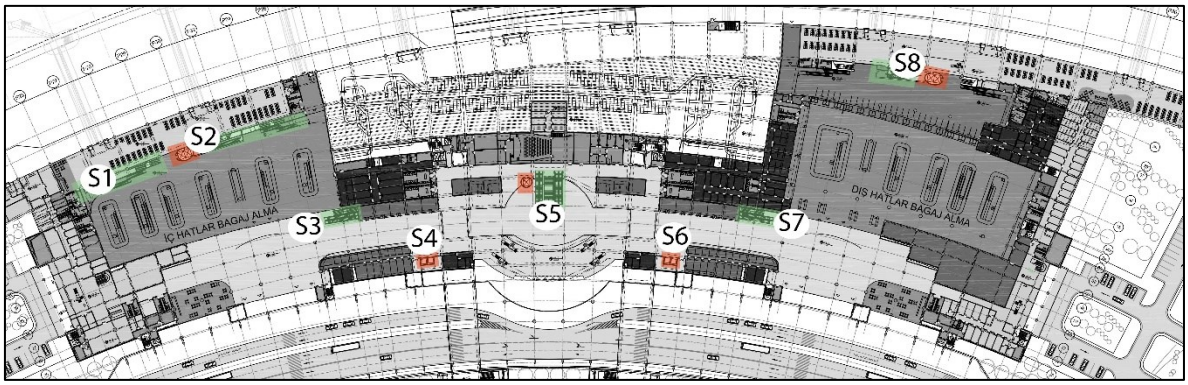
Esenboğa havalimanındaki sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim analizleri

Mekânsal kurgu analizinde yön bulmada etkili olan sirkülasyon sistemlerinden bahs edilmişti. Bu alanlar Esenboğa havalimanında katlar arası iletişimi sağlamakla birlikte havalimanının farklı alanlarını kullanma imkânı sağlamaktadır. Burada bütün havalimanında olduğu gibi kimlik kontrolü öncesi bölgeler ve kimlik kontrolü sonrası bölgeler olarak ikiye ayrılmaktadır. Dolayısıyla katlar arası iletişim de bu iki bölgede ayrı ayrı sağlanmaktadır. Burada yine diğer analizlerde olduğu gibi yolcuların sıkça kullandığı sirkülasyon sistemleri analizleri yapılmıştır. İdari bölgeler ve personelin kullandığı sirkülasyon sistemleri analiz dışında bırakılmıştır. Burada yine havalimanındaki katlara göre mekânsal dizim analizleri yapılmıştır.



Şekil 4.41. Esenboğa havalimanında sirkülasyon sistemlerine göre mekânsal dizim analizi

İlk incelenen gelen yolcu katındaki sirkülasyon sistemleri analizinde 8 sirkülason sistemi analize tabi tutulmuştur. Bu sistemler asansör ve merdivenleri içermektedir.



Şekil 4.42. +13.20 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri

+0.00 kotu olan gelen yolcu katında S5 olan merdiven ve asansör eşgürüş alanı, bütünleşme ve bağlantısallık değerlerinin diğer sirkülasyon sistemlerine göre yüksek olduğu göze çarpmaktadır. S3 de ise eşgörüş alanı çevresi ve merkezilik değeri diğer merdivenlere göre yüksek ve S2 en az derinliğe sahip merdivenler olarak görünmektedir.

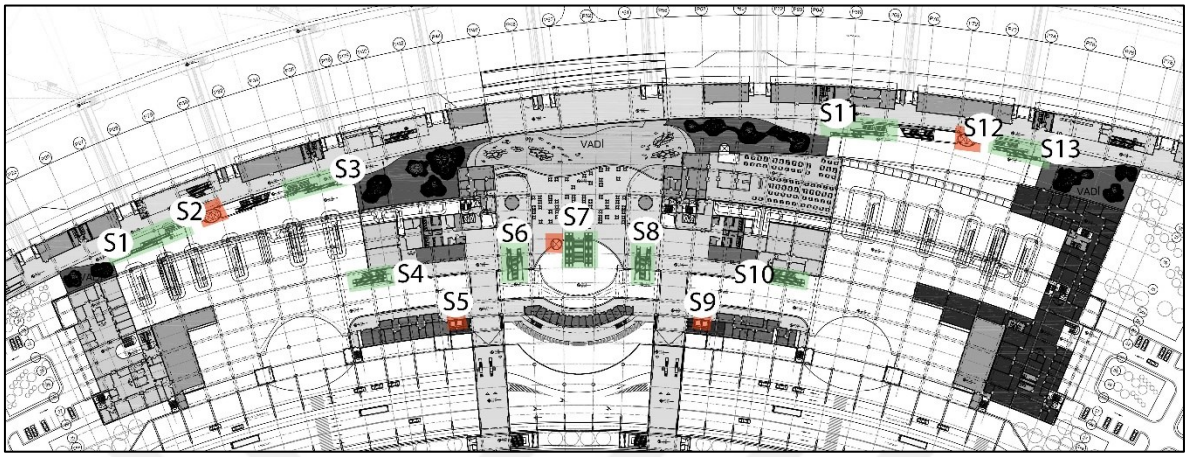
Çizelge 4.9. +0.00 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerleri

Analiz noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
S1	171.6	112.5	1025	5	73.8	1.8
S2	458.3	164.8	6363.1	17	59.2	1.5
S3	5333.8	3408.1	84490.8	206	2177.7	2.1
S4	3006.9	2195	48355	116	1602.3	2.3
S5	6204.5	2522.7	107651.9	257	1025.7	2
S6	2878.6	2031.1	48166.1	113	1433.1	2.3
S7	4531.5	2191.2	62310.1	180	1059.6	2.4
S8	953.8	250.5	43417	32	65.8	1.4



Şekil 4.43. +0.00 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerlerinin grafiği

Gelen yolcu ve giden yolcu katlarının arasında yer alan +4.40 kotunda her iki kota ulaşmak için oldukça fazla sirkülasyon sistemine sahiptir.

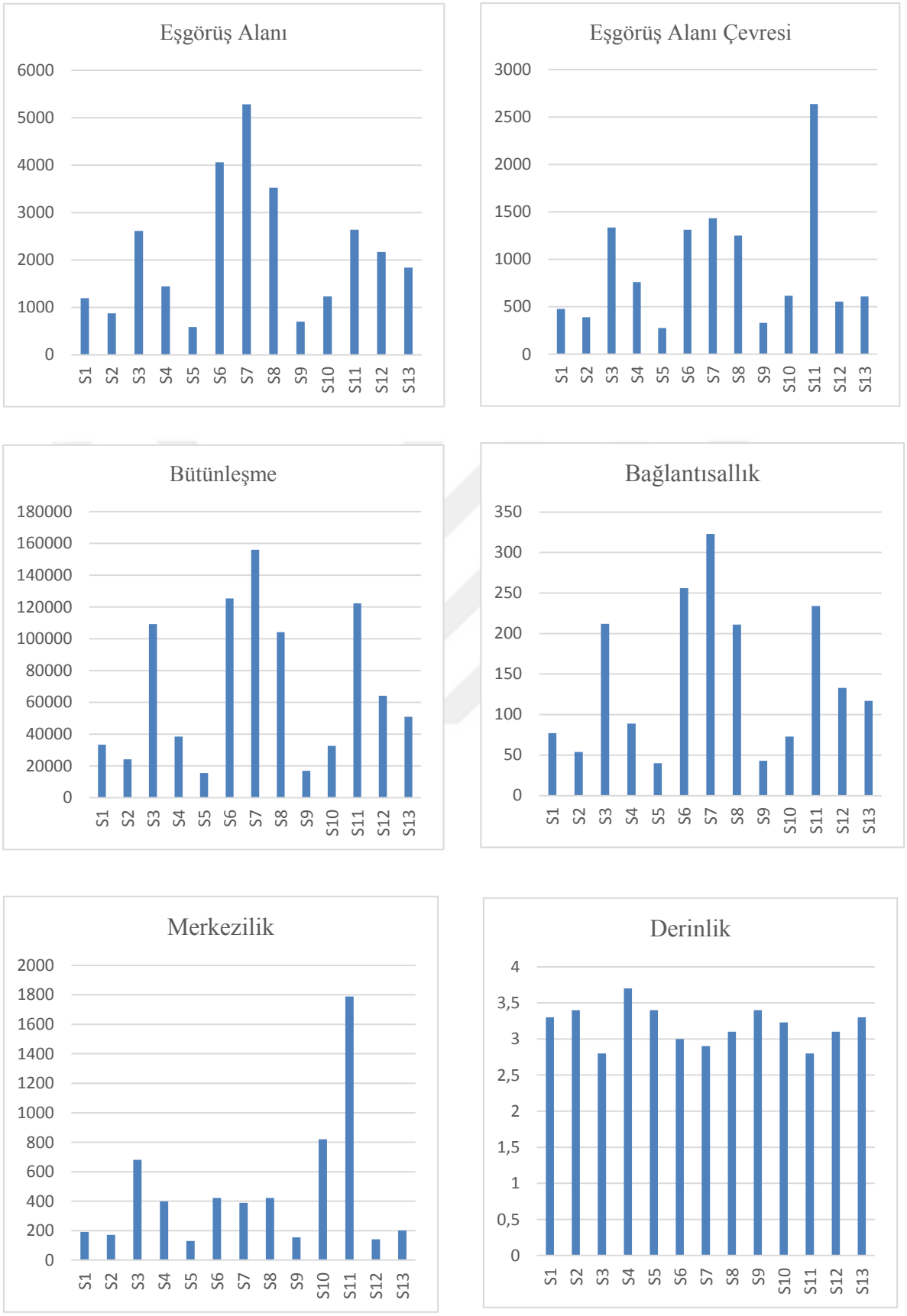


Şekil 4.44. +4.40 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri

Bu kattaki analiz edilen değerlere baktığımızda eşgörüş alanı, bütünleşme ve bağlantısallık, S11 de eşgörüş alanı ve merkezilik değerinin yüksek olduğu S3 ve S11 de ise derinlik değerinin düşük olduğu görünmektedir.

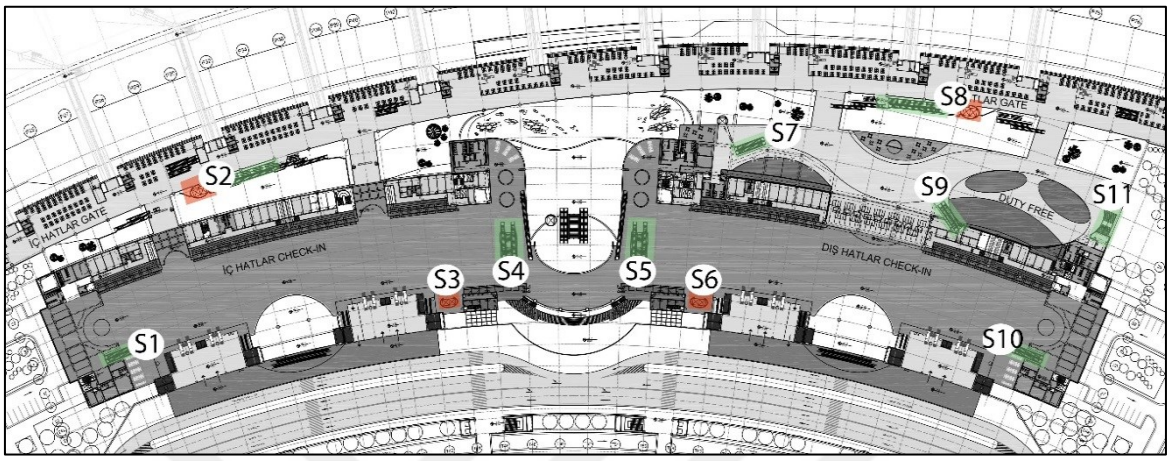
Çizelge 4.10. +4.40 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerleri

Analiz noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
S1	1195.5	477.4	33262.3	77	190.6	3.3
S2	873	387.5	24065.2	54	172	3.4
S3	2610.5	1333.4	109236.9	212	681	2.8
S4	1440.8	758.6	38341.2	89	399.4	3.7
S5	585	275	15467.5	40	129.5	3.4
S6	4061.5	1310.2	125295.8	256	422	3
S7	5281.1	1432	155943.1	323	388	2.9
S8	3527.2	1249	104151.1	211	422	3.1
S9	698.4	328.3	16865.4	43	154.3	3.4
S10	1229.6	615	32533.9	73	819.9	3.23
S11	2637.1	2637.1	122260.5	234	1788	2.8
S12	2166.6	553.4	64156.5	133	141.3	3.1
S13	1839.3	608	50870.5	117	201	3.3



Şekil 4.45. +4.40 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerlerinin grafiği

Giden yolcu katı olan +8.80 kotunda sirkülasyon sistemleri oldukça önem kazanıyor. Bu kat yolcuların ilk ayak bastığı kat olduğudur. Uçaklarına binmek üzere yapılan işlemlerden sonra doğru Şekilde yollarını bulmaları oldukça önemli bir konudur.

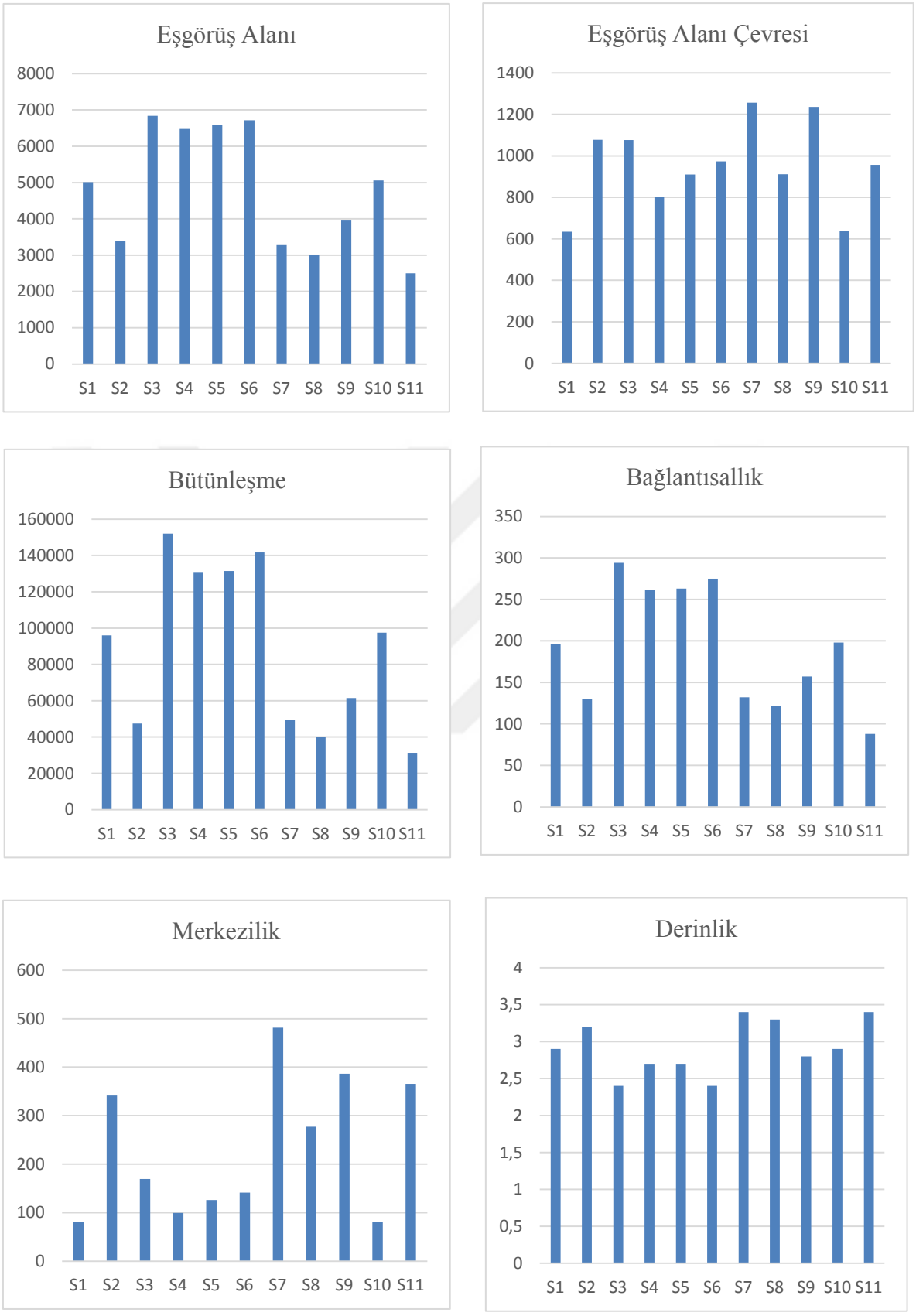


Şekil 4.46. +8.80 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri

Bu katta eşgörüş, bütünleşme ve bağlantısallık değerinin yüksek ve derinlik değerinin düşük olması ve eşgörüş alanı çevresi ve merkezilik değerinin yüksek, S6 değerinin düşük olduğu görünmektedir.

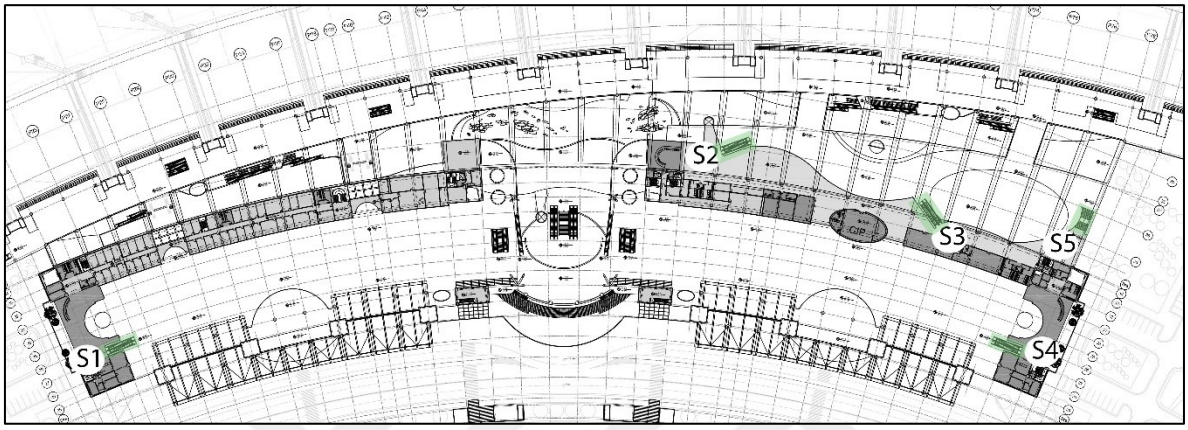
Çizelge 4.11. +8.80 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerleri

Analiz noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
S1	5013.6	634.3	96028.5	196	80.2	2.9
S2	3378.7	1076.8	47355.7	130	343.2	3.2
S3	6837.3	1075.9	152092.9	294	169.3	2.4
S4	6473.6	803.3	130851.9	262	99.6	2.7
S5	6576.7	910.1	131493	263	125.9	2.7
S6	6718	973.6	141624.9	275	141.1	2.4
S7	3278	1256.2	49523.3	132	481.4	3.4
S8	2995.9	911.5	40016.5	122	277.3	3.3
S9	3954.2	1236.2	61528.9	157	386.4	2.8
S10	5060.8	638.3	97470.3	198	81.4	2.9
S11	2503.2	956.3	31281.2	88	365.3	3.4



Şekil 4.47. +8.80 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerlerinin grafiği

Son kat olan ve yolcuların yeme içme ihtiyaçları için gittikleri +13.20 kotuna paşaport kontrolü öncesi yolcular bu katın iki tarafında yer alan S1 ce S4 sirkülasyon sistemleri ile ulaşmaları mümkün olmaktadır. Pasaport/kimlik kontrolü sonrası ise bu kata gümrüksüz alış veriş bölgesi olan ve +8.80 kotunda yer alan 5. Bölgede olan S2, S3 ve S5 sirkülasyon sistemleri ile ulaşmaktalar.

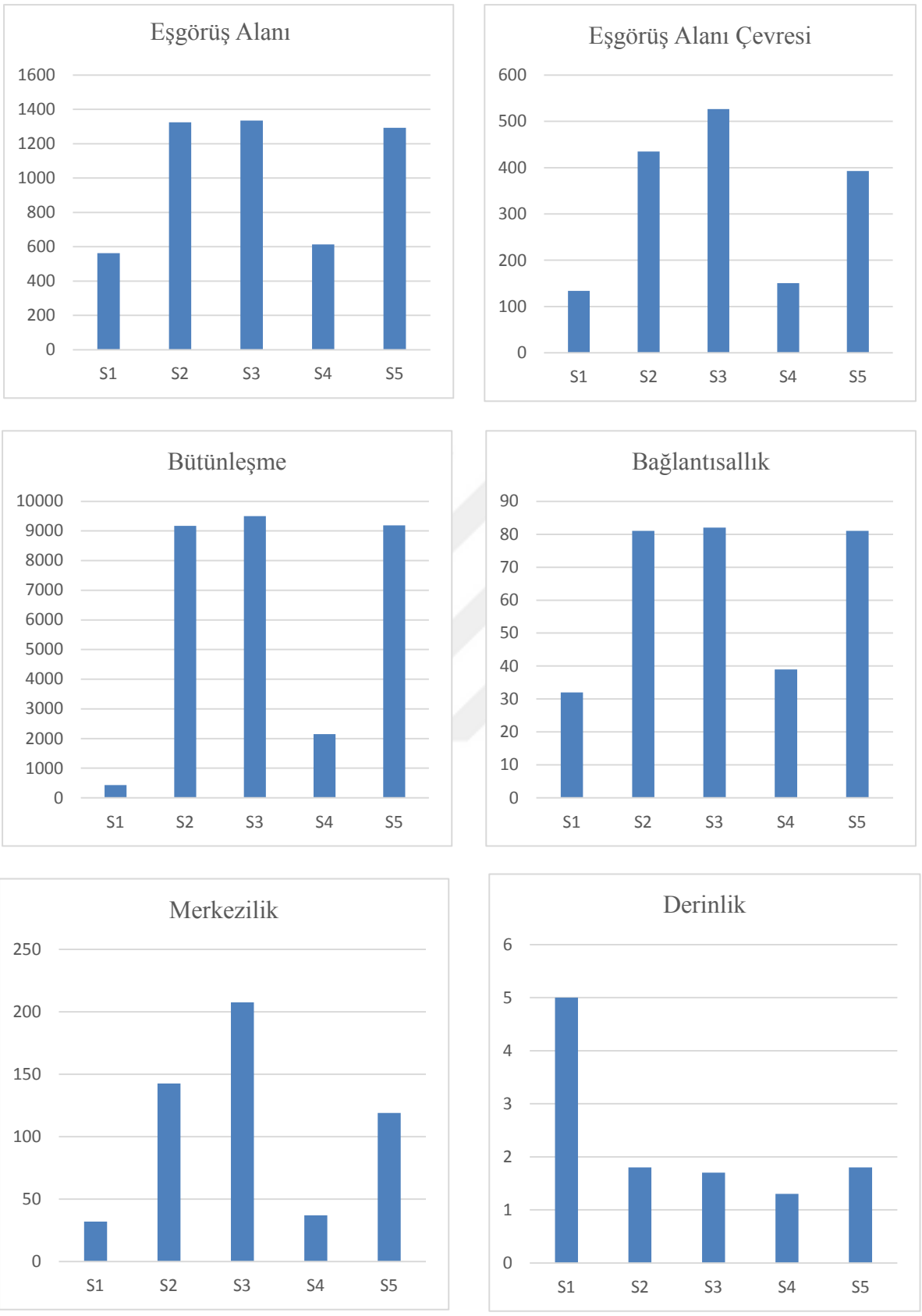


Şekil 4.48. +13.20 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri

Bu katta eşgörüş alanı, eşgörüş alanı çevresi, bütünleşme, bağlantısallık ve merkezilik değeri S3 de yüksek ve derinlik değerinin az olduğu S4 göze çarpmaktadır.

Çizelge 4.12. +13.20 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerleri

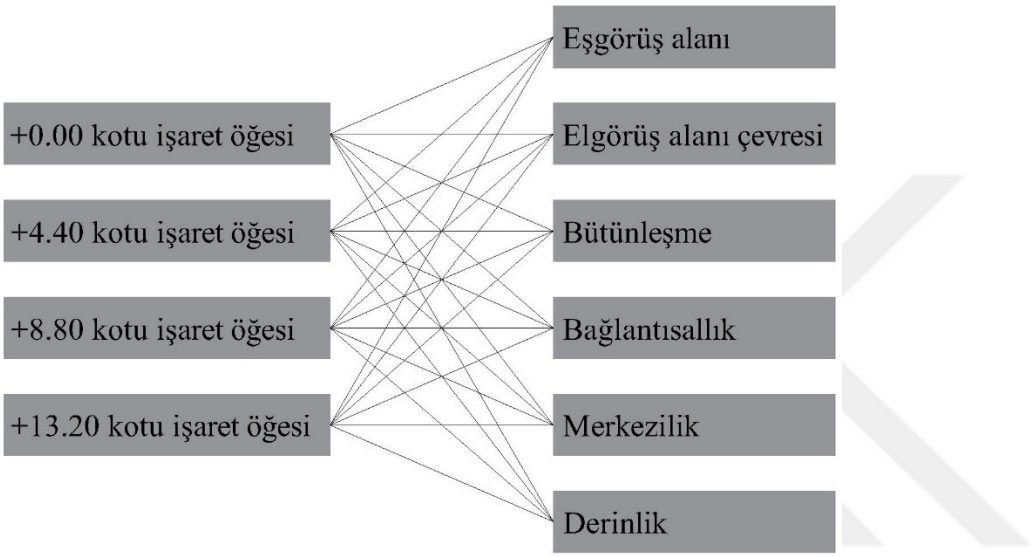
Analiz noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
S1	563.16	134	427.4	32	31.9	5
S2	1324	434.6	9173.7	81	142.6	1.8
S3	1335	526.5	9498.8	82	207.6	1.7
S4	612.7	150.7	2147.8	39	37	1.3
S5	1292	392.7	9189.1	81	119	1.8



Şekil 4.49. +0.00 kotu analiz edilen sirkülasyon sistemleri mekânsal dizim değerlerinin grafiği

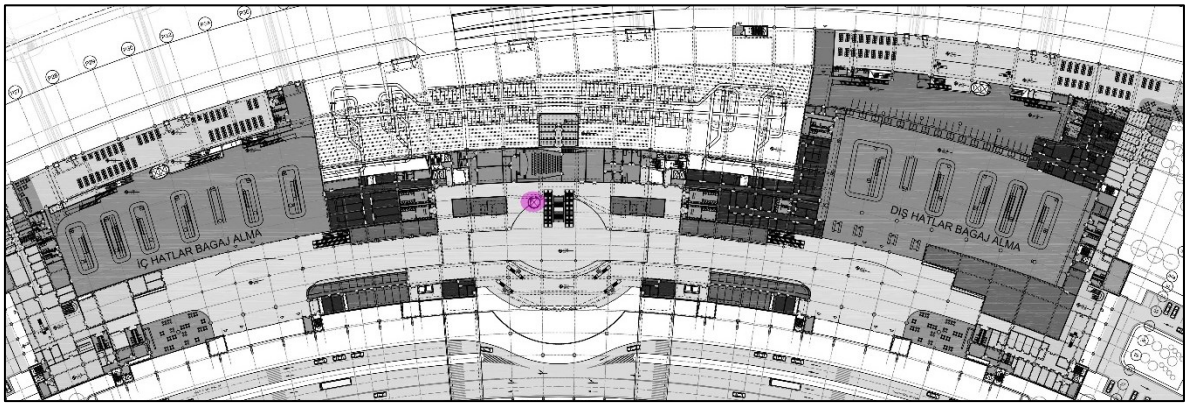
Esenboğa havalimanındaki işaret ögesi mekânsal dizim analizleri

Bu bölümde işaret ögelerinin katlara göre mekânsal dizim analizleri yapılmıştır. İşaret ögelerinin en belirgin özellikleri genelde dikey olmalarıdır. Böylelikle havalimanının birçok yerinden görünmekte ve yolcuların konumlarını belirlemeleri ve bir sonraki konuma gitmeleri için yol gösterici olmaktadır.



Şekil 4.50. Esenboğa havalimanında işaret ögesine göre mekânsal dizim analizi

Esenboğa havalimanı mekânsal kurgu analizlerinde tespit edilen tek işaret ögesi +0.00 katında başlayan ve en üst kota kadar devam eden asansör olmuştur. Bu asansör işaret ögesi olmakla beraber aynı zamanda he sirkülasyon sistemi görevi de üstlenmektedir



Şekil 4.51. Analiz edilen işaret ögesi sistemleri

Bölgeler bölümünde yapılan harita analizlerinden görüldüğü üzere bu alan kırımızı dizimsel renkte görünmektedir. Yani oldukça yüksek değere sahiptir. Bu işaret ögesini dizimsel değerleri alttaki gibidir.

Çizelge 4.13. Analiz edilen işaret ögesi mekânsal dizim değerleri

Analiz noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
İ 1	6204.5	2522.7	107651.9	257	1025.7	2

4.5. Esenboğa Havalimanı Mekânsal Kurgu Ve Mekânsal Dizim Değerlendirilmesi

Mekânsal dizim yöntem olarak, mekân içinde hareket halinde bulunan kişinin algılayabildiği yüzeyler, alanlar, kenarlar ve yolların birbiriyle ve mekânın bütünüyle olan ilişkisini ortaya koymaya çalışır. Bununla beraber mekânların derinlik değerlerini, birbirleriyle olan bütünleşmelerini algılama boyutlarını inceler. Yön bulma ve sirkülasyon incelendiğinde de mekanların bir araya geliş biçimleri, ilişkileri ve mekânsal kurgunun kişinin çevreden bilgi edinme sürecinde önemli rol oynadığı bilinmektedir. Mekanların bir araya geliş biçimleri, bilişsel ve algısal süreçleri etkilemekte ve yön bulma performansına etki etmektedir.

Tez kapsamında, mekân kurgusu ile bir insan davranışı olan yön bulma eylemi arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışırken, kullanıcı hareketleri esas alınmış ve mekânsal dizim yöntemindeki değerler öncelikle imgesel çevre parametreli doğrultusunda ve katlar bazında, bölgeler, ilgili bölgelere bulunan odak noktaları, ilgili bölgelerde bulunan ve yolcular tarafında kullanılan sirkülasyon alanları ve ilgili bölgelerdeki işaret ögeleri verileri üzerinden analiz edilip açıklamalar yapılmıştır. Bu bölümde eşgörüş alanı, eşgörüş alanı çevresi, bütünleşme ve bağlantısallık, merkezilik değerlerinin yüksek olması yön bulma eyleminde yol gösterici olurken derinlik değerlerinin düşük olması daha az sayıda mekandan geçildiği için yön bulma kolaylığı sağlamakta olduğundan, derinlik değerinin en düşük olanı ve diğer değerlerin en yüksek olanı üzerinden inceleme yapılmıştır. Alan çalışmasında ele alınan Esenboğa havalimanında incelenen dört kat karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

+0.00 kotu

Gelen yolcu katın olan bu katın değerleri incelendiğinde bariz bir Şekilde dışa dönük olan 4. Bölge yani yolcu karşılama bölgesi diğer bölgelere göre eşgörüş alanı, eşgörüş alanı çevresi, bütünleşme, bağlantısallık ve merkezilik değerinin yüksek olduğu açısından yüksek değerlere sahiptir. Bu bölge oldukça büyük bir bölge olmaktadır. Ayrıca hem iç hatlar hem dış hatlar yolcularına hizmet etmektedir. Değerlerde de göründüğü üzere bu bölgedeki odak noktalarının değerlerinin fazla olması aslında yolcuların bu odak noktalarında toplanıp bir sonraki hedeflerine gitmeleri için yön gösterici olmuştur. bu bölgede ayrıca katlar arası sirkülasyonun kolaylıkla sağlandığı yine sirkülasyon sistemlerdeki dizimsel değerlerin yüksek olması bize göstermektedir. Yine bu bölgede yer alan işaret ögesinin varlığı yolcuların bu bölgeyi kolaylıkla kavramaları ve hangi konumda olabileceklerini bilişsel hafızalarına işlemelerine yardımcı olmaktadır. Bu kattaki derinlik değeri incelendiğinde ise 1. Bölge olan giden yolcu bekleme salonu en düşük derinliğe sahiptir. Bu bölge kara tarafının son bölgesi olup kara tarafından camlarla ayrılmaktadır. Dolayısıyla bu bölge uçaktan inen yolcular tarafından kara tarafından kolaylıkla fark edilmektedir Sirkülasyon sistemlerindeki derinlik değeri de bu bölgede diğer bölgelere göre daha azdır. Odak noktalındaki en sığ bölge 2.bölge olan gelen yolcu pasaport kontrol bölgesi olmuştur. Bu bölge oldukça içe dönük bir bölgedir.

Analizler sonucu göründüğü üzere 4. Bölge olan karşılayıcı salonu dışa dönük bir bölgededir. Bu dışa dönük bölgede odak noktaları, sirkülasyon sistemlerinin ve yönlendirmede oldukça etkili olan hem işaret ögesi rolü üstlenen hem de bir çok katı birbirine bağlayan ve bu bölgenin ortasında bulunan, diğer taraftan da iç hatlar ve dış hatların ayrılma noktasını temsil eden asansörün olması yön bulma performansının artmasındaki etkisi açıkça gözükmektedir. Dolayısıyla havalimanı tasarımında yön bulma performansını arttırmak için farklı bölgelerde bu bilgiler ışığında tasarlandığı taktirde yolcuların hedeflerini bulma kaygısı yaşamadan yön bulmaları kolay olup en az stres seviyesiyle havalimanlarında vakit geçire bilirler.

Çizelge 4.14. +0.00 kotunda mekânsal kurgu kriterlerine göre yapılan mekânsal dizim analizlerinin karşılaştırılması

+0.00 kotu							
Bölgeler	Analiz edilen tüm noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
	1.bölge (DD)	2424.37	497.3	63875.86	96	103.41	**2.03**
	2.bölge (İD)	1645.8	657.73	16465.83	63	262	3.21
	3 bölge (İD)	7927.27	3716.76	102680.9	313	1742.97	5.11
	4.bölge (DD)	17341.29	7792.11	293408.2	716	3530.66	6.25
	5.bölge (İD)	1152.83	787.14	11785.61	43	671.26	12.76
	6.bölge (İD)	905.64	300.03	1054.02	32	100.01	3.1
Bölgelere göre odak noktası	1.bölge	0	0	0	0	0	0
	2.bölge	5333.8	3408.1	84490.8	206	2177.7	2.1
	3 bölge	8239.8	3819	107866.9	324	1774.1	5
	4.bölge	15973.1	8951.3	277560.1	660	4923	6.2
	5.bölge	0	0	0	0	0	0
	6.bölge	0	0	0	0	0	0
Bölgelere göre sirkülasyon sistemi	1.bölge	1583.7	527.8	50805.1	54	198.8	4.7
	2.bölge	0	0	0	0	0	0
	3 bölge	0	0	0	0	0	0
	4.bölge	21955.3	12348.1	350973.9	872	7298.4	11.1
	5.bölge	0	0	0	0	0	0
	6.bölge	0	0	0	0	0	0
Bölgelere göre işaret ögesi	1.bölge	0	0	0	0	0	0
	2.bölge	0	0	0	0	0	0
	3 bölge	0	0	0	0	0	0
	4.bölge	6204.5	2522.7	107651.9	257	1025.7	2
	5.bölge	0	0	0	0	0	0
	6.bölge	0	0	0	0	0	0

+4.40 kotu

Bu kotta oldukça dışa dönük bir bölge olan vadi mekânsal dizim analizlerindeki bölgeler bölümünde oldukça yüksek değerlere sahip bir bölge olmuştur. Buda bu tematik bölgenin önemini gözler önüne sermektedir. Fakat bu bölge yolcuların ayak basamadıkları ve sadece karşıdaki gelen yolcu salonları ile görsel ilişki kurabildikleri bölgedir.

Analiz sonuçları, dışa dönük ve tematik odak noktasının önemini gözler önüne sermiştir. Bu bölge bir odak haline gelip insanların etrafında aktiviteler yapmaktan olduklarını ve dizimsel değerlerinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra oldukça lineer yapıya sahip olan gelen 5. Bölge olan geliş koridorundaki eşdeğer alanı çevresinin yüksek değere sahip olması, bu katta yolcuların durdukları yerden en uzak noktayı göre bilme şansı verdiği görülmektedir. Ayrıca bu katta sirkülasyon sistemlerindeki merkezilik değerinin yüksek olması bu sistemlere yaklaşıp bulmanın kolaylıpını göstermektedir. Havalimanı tasarımında yolcuların ayak bastıkları ilk noktadan diğer bölümleri kolay göre bilmeleri için lineer mekan organizasyonundan faydalanmak mümkün olacaktır.

Bu katta ticari birimler ve yeme- içme bölgesindeki hem odak noktası hemde işaret ögesi olan asansör ve onun yanındaki merdiven olduğundan 3yolcuların yön bulmasını oldukça kolaylaştırmaktadır. Yine bu bölge dışa dönük bir bölge özelliği taşımaktadır. bu katta bölgelere göre sirkülasyon sistemlerine bakıldığında yine 2. Bölge yüksek değerler sahiptir.

Çizelge 4.15. +4.40 kotunda mekânsal kurgu kriterlerine göre yapılan mekânsal dizim analizlerinin karşılaştırılması

+4.40 kotu							
Bölgeler	Analiz edilen tüm noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
	1.bölge (İD)	1283.53	603.64	32332.94	83	283.89	6.83
	2.bölge (DD)	4668.09	1254.8	140780.5	290	337.29	3.03
	3 bölge (İD)	392.1	380.6	82326.34	20	432.61	14.46
	4.bölge (DD)	7060.54	2944	228509.8	454	1227.54	2.6
	5.bölge (DD)	6241.09	3139.14	194293	390	1579.26	5.63
Bölgelere göre odak noktası	1.bölge	0	0	0	0	0	0
	2.bölge	15540.2	5364.8	456265.1	952	2451.3	15.93
	3 bölge	0	0	0	0	0	0
	4.bölge	7169.2	2921.9	230891.1	458	1190	2.6
	5.bölge	0	0	0	0	0	0
Bölgelere göre sirkülasyon sistemi	1.bölge	1283.4	603.3	32332.9	83	283.8	6.8
	2.bölge	15540.2	5364.8	456265.1	952	2451.3	15.93
	3 bölge	0	0	0	0	0	0
	4.bölge	0	0	0	0	0	0
	5.bölge	11322	5996.8	403851.9	827	3173.9	18.7
Bölgelere göre işaret ögesi	1.bölge	0	0	0	0	0	0
	2.bölge	6204.5	2522.7	107651.9	257	1025.7	2
	3 bölge	0	0	0	0	0	0
	4.bölge	0	0	0	0	0	0
	5.bölge	0	0	0	0	0	0

+8.80 kotun

En çok kullanılan katlardan giden yolcu katında yine bir önceki katta olduğu gibi dışa dönük bir bölge olan ve lineer yapıya sahip giden yolcu bekleme salonlarının eşgörüş alanı

çevresi ve merkezilik değeri diğer bölgelere göre oldukça yüksek çıkmaktadır. bunun yanı sıra giden yolcu ve uğurlayıcı salonundaki dizimsel değerlerin bölgelerde, odak noktasında, sirkülasyon sisteminde ve işaret ögesindeki yüksek olması bu bölgenin yön bulma açısından yolculara oldukça konfor sağladığını gözler önüne sermiştir. Bu alan giden yolcular için pek çok programa sahiptir ve kafa karışıklığına neden olma ihtimali yüksek bir alandır. Fakat bu bölgenin de dışa dönük ve dizimsel değerlerinin yüksek olduğu bir bölge olmanın yanısıra çeşitli odak noktası ve sirkülasyon sistemine sahiptir. Ayrıca havalimanında tek işaret ögesi olan asansör da bu bölgenin tam ortasında yer almaktadır. Bölgenin oldukça geniş olması ve yön bulma konusunda sıkıntı yaşanması kolay olan bu bölge barındırdığı bu özelliklerden dolayı yolcuların yön bulması için oldukça verimli ve kolay olmuştur.

Gümrüksüz alışveriş bölgesinin derinliğinin az olması havalimanı ticari aktivitelerine destek olmaktadır. Yolcular fazla bir mekandan geçme ihtiyacı duymadan bu alana ulaşmaları mümkün olacaktır. Bu ölçüt gelecekteki tasarımlarda kullanılabilir.

Sınır niteliğinde olan kimlik kontrolü bölgesinin bir odak noktası olması ve bu odak noktasının derinlik değerinin yüksek olması yolcuların fazla mekanlardan geçmeden bu bölgeleri kolayca bulmaları açısından oldukça önem arz etmektedir.

Çizelge 4.16. +8.80 kotunda mekânsal kurgu kriterlerine göre yapılan mekânsal dizim analizlerinin karşılaştırılması

+8.80 kotu							
Bölgeler	Analiz edilen tüm noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
	1.bölge (İD)	8751.89	3229.86	164371	346	1247.71	11.54
	2.bölge (DD)	25038.78	4211.03	355443.8	1023	710.44	10.18
	3 bölge (İD)	744.4	535.69	6055.49	27	390.82	26.32
	4.bölge (DD)	10968.52	2679.06	213456.5	434	665.55	8.36
	5.bölge (İD)	3929.13	1495.18	501523.5	158	568.92	2.74
	6.bölge (DD)	15954.51	5058.69	235472	621	1660.52	11.33
Bölgelere göre odak noktası	1.bölge	0	0	0	0	0	0
	2.bölge	23124.7	2986	455843.7	919	387.1	11.2
	3 bölge	0	0	0	0	0	0
	4.bölge	4547.2	1828.2	68219.7	171	734.9	2.7
	5.bölge	3287.8	1241	53169.8	142	468.4	3.4
	6.bölge	17451	5348.1	255797.6	680	1693.1	17.5
Bölgelere göre sirkülasyon sistemi	1.bölge	0	0	0	0	0	0
	2.bölge	36680	5035.5	749561.5	1488	697.5	16
	3 bölge	0	0	0	0	0	0
	4.bölge	0	0	0	0	0	0
	5.bölge	9735.4	3448.7	142333.4	377	1233.1	9.6
	6.bölge	6374.6	1988.3	87372.2	252	620.5	6.5
Bölgelere göre işaret ögesi	1.bölge	0	0	0	0	0	0
	2.bölge	6204.5	2522.7	107651.9	257	1025.7	2
	3 bölge	0	0	0	0	0	0
	4.bölge	0	0	0	0	0	0
	5.bölge	0	0	0	0	0	0
	6.bölge	0	0	0	0	0	0

+13.20 kotu

Son kat olan ve idari bölümler dışında yolcuların daha çok dinlenme ve yeme içme faaliyetlerinde bulundukları alan olarak kullanılmaktadır. Burada katın fazla yoğun olmamasından dolayı sadece belli bir bölgesi yolcular tarafından kullanılmaktadır. Bu bölgenin de lineer yapıya sahip olmasından dolayı alt katlar ile görsel iletişim sağlamaları oldukça kolaylaşmaktadır. Ayrıca bir çok sirkülasyon sistemi ile bu kata ulaşmak mümkündür.

Çizelge 4.17. +13.20 kotunda mekânsal kurgu kriterlerine göre yapılan mekânsal dizim analizlerinin karşılaştırılması

+13.20 kotu							
Bölgeler	Analiz edilen tüm noktaları	Eşgörüş Alanı	Eşgörüş Alanı Çevresi	Bütünleşme	Bağlantısallık	Merkezilik	Derinlik
	1.bölge (DD)	3457.67	1224.15	18366.91	214	459.45	10.23
	2.bölge (İD)	254.13	140.74	168.23	16	77.94	15.72
Bölgelere göre odak noktası	1.bölge	3834.86	1245.8	40547.7	234	419.1	9.8
	2.bölge	0	0	0	0	0	0
Bölgelere göre sirkülasyon sistemi	1.bölge	5126.86	1638.5	30436.8	315	538.1	11.6
	2.bölge	0	0	0	0	0	0
Bölgelere göre işaret ögesi	1.bölge	0	0	0	0	0	0
	2.bölge	0	0	0	0	0	0

Daha önce mekânsal kurgu analizlerinde belirlenen noktalar analiz edilmişti. Burada o noktaların toplan değerleri toplam alan kabul edilip onların üzerinden analizler yapılmıştır. Bölgelerde ortalama dizimsel değerlere baktığımızda, giden yolcu katı olan +8.80 kotunda Eşgörüş alanı, eşgörüş alanı çevresi ve bağlantısallık değerinin diğer kotlara göre yüksek olduğu görünmektedir. Bütünleşme ve merkezilik değeri ise gelen yolcu katı olan +0.00 kotunda diğer kotlara göre en yüksek çıkan değerdir. Derinlik değeri diğer değerlere göre düşük olan kat ise +13.20 kotunda görünmektedir. Bu kotta en az mekân geçerek hedef noktaya varmaktayız. Analiz değerlerine +8.80 kotu yani giden yolcu katındaki bölgeler eşgörüş alanı, eşgörüş alan çevresi, bütünleşme ve bağlantısallık açısından en yüksek değere sahip olmaktadır. Bu nedenle bu kat en iyi yön bulma performansa sahiptir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çevreden gelen uyarılar kişilerin algısal ve bilişsel süreçlerine ve dolayısıyla bulundukları ortamdaki davranışlarına yön vermektedir. Mimarlık bağlamında mekânlar ve onların özellikleri bu süreçlerde oldukça etkilidir. Bir mekânsal davranış olan yön bulma ve sirkülasyon eylemi, mekanın kullanıcısı olan bireylerin gerçekleştirdiği bir davranışı olduğundan, mekana ait özelliklerden etkilendiğinden söz etmek mümkündür. Kişinin hafızasında yer alan ve daha önceden edinilmiş imge ve bilişsel şemalar kişiye, bulunduğu ilgili mekânlar içinde yön bulma davranışının kolaylaştırılmasında yardımcı olmaktadır.

Yapının mekânsal kurgusu kişilerin mekân içindeki davranışlarına ve yön bulma eylemlerine yansımaktadır. Kişiler hedeflerine ilerlerken mekânların benzeşmesi ve bir mekândan diğerine geçtiğini algılamaması kafa karıştırıcı olmaktadır. Hedef noktasına gitmektense farklı yollar ve rotaları tercih edip ve hedeflerine ilerlediklerini düşündürmelerine rağmen yanlış rota seçip zorluklar yaşayabilmektedirler.

Havalimanı gibi karmaşık ve büyük ölçekli yapılarda kişi hedef noktasına ilerlerken yanlış dönüşler ve geri dönüşler yaptığında kat ettiği mesafe, dolayısıyla hedefe varma süresi artabilmektedir. Bu sürenin artması ve zaman kaybı özellikle havalimanı yolcularında stres, gerginlik ve sıkıntıya neden olabilmektedir. Yön bulma sorunlarını yapılarda mimari disiplini çerçevesinde çözümlemek veya an aza indirgemek mümkündür. Çeşitli uygulamaları, yapı içerisindeki danışmalar, İşaret levhaları ve sonradan ilave edilmiş elemanlar bir yapı için mekânsal çözümler değil, sadece yön bulmayı kolaylaştırmak adına destekleyici rolü üstlenmekteler.

Alan çalışması kapsamında analiz edilen Esenboğa havalimanında yolcuların yön bulma ve sirkülasyon davranışı ile mekan kurgusu arasındaki etkileşim ortaya konularak tartışılmış, bahsi geçen sorunlar için çözüm önerilerinde bulunulmuştur. Söz konusu havalimanında yolcuların yön bulma davranışı, mekânsal kurgu ve mekânsal dizim analizleri üzerinden irdelenerek değerlendirilmiştir. Mekânların bir araya geliş biçimleri, bilişsel ve algısal süreçleri etkilemekte ve yön bulma eylemini etkilemektedir. Daha önceki bölümlerde bahsedildiği gibi mekânsal dizim ortaya koyduğu teoriler sayesinde ve mekânsal ölçüm

araçları yardımıyla mekânsal yapının gözle görülmeyen özelliklerini sayısal verilerle ortaya çıkarmaktadır.

Mimari plan düzeni ve mekân dizilişleri ile ilişkili olan mekân kurgusu, bir yapıda mekânın tipolojik özelliklerini ve mekânlar arası ilişkileri ortaya koymaktadır. Mekânsal kurgunun anlaşılmasında ilişkili mekânlara tekil bakmak yerine organizasyona dâhil olan tüm mekânsal ilişki düzeninin dikkate alınması gerekmektedir. Bu düzen, işlevsel organizasyonun yanı sıra sosyal ilişkiler ve süreçlerini de etkilediğinden birimler arasındaki ilişkilerin yanında davranışsal alanları da tanımlamaktadır.

Havalimanı gibi karmaşık yapılarda mekânsal kurgunun karmaşıklığı yanı sıra yolculuk doğasında olan stres ve panik durumu da yön bulma eylemini etkilemektedir. Bu eylemin en kolay ve konforlu Şekilde yerine getire bilinmesi için tez kapsamında yürütülen alan çalışması, havalimanı yapısında yolcuların bir mekânsal davranış olan yön bulma davranışı ile mekânsal kurgu arasındaki etkilerimin niteliğini ve niceliğini ortaya koymaya çalışılmıştır. Bunun için Esenboğa havalimanı, alan çalışması olarak ele alınmıştır. Alan çalınmasının ilk ayağını oluşturan mekânsal kurgu analizi ve daha sonra yapılan mekânsal dizim yöntemi ile elde edilen değerler arasındaki bağlantı kurulup yorumlanmıştır.

Yapıların işlev ve programına bağlı olarak mekanların birbirleriyle olan ilişkileri, mekanların içinde bulunan seçim noktaları, kişilerin aynı zamanda bulundukları ve bir sonraki hedef için karar verdikleri noktalar, mekânın içinde bulunan ve farklı katları ve havalimanı içindeki programları birbirine bağlama niteliği taşıyan sirkülasyon sistemi kurguları ve mekana ait ve dikkat çekici bir mekânsal özellik veya yapı elemanının zihinsel haritaya yazılarak yön bulma performansında etkili olup bu kriterler imgesel çevre kriterleri bağlamında ele alınmıştır. İmgesel çevre parametreleri ile ilişkili olarak havalimanı mekanlarındaki sınırlar, odak noktaları işaret ögeleri ve sirkülasyon sistemlerinin yolcuların yön bulmasında ne denli önemli olduğu gözler önüne serilmiştir.

Bu tez çerçevesinde Esenboğa havalimanının mekânsal kurgusu incelenerek, algısal ve bilişsel süreçlerin yolcuların yön bulma ve sirkülasyon davranışı üzerindeki etkisi ve mekânsal özelliklerin ortaya konulması bağlamında çeşitli veriler ile ortaya konulmuştur. Bu veriler mekânsal analiz yöntemi sayesinde sistematik ve somut verilere dönüştürülmüştür. Mekânsal dizim yöntemi analizleri Syntax2D programı yardımıyla,

eşgörüş alanı, eşgörüş alanı çevresi, bütünleşme, bağlantısallık, merkezilik ve derinlik analizleri yapılmıştır. Analizlerin hedefi, yolcuların yön bulma ve sirkülasyon eylemini gerçekleştirmelerinde mekânsal kurgunun etkisinin büyüklüğünün nicel verilerle tespit edilmesidir.

Mekânsal kurgu ve mekânsal dizim analiz yönteminin beraber ele alınması bu etkilerin ortaya çıkması için güçlü bir alt zemin hazırlandığı düşünülmektedir. Yapılan bu çoklu analiz sonuçlarında havalimanındaki dışa dönük bölgede odak noktaları, sirkülasyon sistemlerinin ve yönlendirmede oldukça etkili olan hem işaret ögesi rolü üstlenen hem de bir çok katı birbirine bağlayan ve bu bölgenin ortasında bulunan, diğer taraftan da iç hatlar ve dış hatların ayrılma noktasını temsil eden asansörün olması yön bulma performansının artmasındaki etkisi açıkça gözükmektedir. Dolayısıyla havalimanı tasarımında yön bulma performansını arttırmak için farklı bölgelerde bu bilgiler ışığında tasarlandığı taktirde yolcuların hedeflerini bulma kaygısı yaşamadan yön bulmaları kolay olup en az stres seviyesiyle havalimanlarında vakit geçire bilirler.

Bu çalışma havalimanı yapılarında dışa dönük ve tematik bölgelerin önemini gözler önüne sermiştir. Bu bölge bir odak haline gelip insanların etrafında aktiviteler yapmaktan olduklarını ve dizimsel değerlerinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra oldukça lineer yapıya sahip olan mekânlardaki eşdeğer alanı çevresinin yüksek değere sahip olması, bu katta yolcuların durdukları yerden en uzak noktayı göre bilme şansı verdiği görülmektedir. Dolayısıyla havalimanı tasarımında yolcuların yön bulma kolaylığı sağlanması için ayak bastıkları ilk noktadan diğer bölümleri kolay göre bilmeleri için lineer mekan organizasyonundan faydalanmak mümkün olacaktır. Günümüzde havalimanı yapılarında en çok rağbet göre bölgelerinden Gümrüksüz alışveriş bölgesinin derinliğinin az olması havalimanı ticari aktivitelerine destek olmaktadır. Yolcular fazla bir mekandan geçme ihtiyacı duymadan bu alana ulaşmaları mümkün olacaktır. Bu ölçüt gelecekteki tasarımlarda kullanılabilir. Kısaca anlatan gerekirse toplu ulaşım yerleşkelerinden biri olan havalimanı yapılarında gelecekteki tasarımlar için aşağıdaki kriterler dikkate alındığında yön bulma ve sirkülasyon performansının artacağı bu tez çalışması ile tespit edilmiştir.

Bölgeler

A: Dışa Dönük Bölge+ Lineer Bölge+ Tematik Bölge + Eşgörüş Alanı □ + Eşgörüş Alanı Çevresi □ + Bütünleşme □ + Bağlantısallık □ + Merkezilik □ + Derinlik □ = Yön Bulma Performansı □

Odak noktası

B: Dışa Dönük Bölgede + Eşgörüş Alanı □ + Eşgörüş Alanı Çevresi □ + Bütünleşme □ + Bağlantısallık □ + Merkezilik □ + Derinlik □ = Yön Bulma Performansı □

Sirkülasyon sistemi

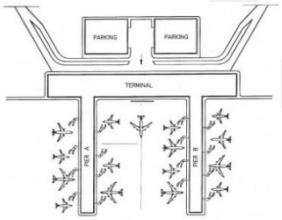
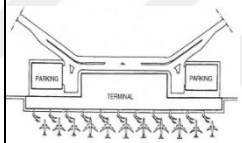
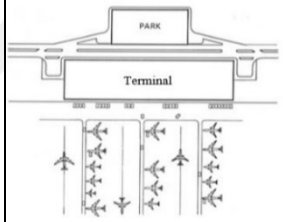
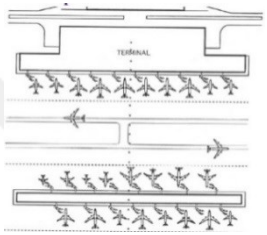
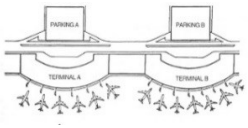
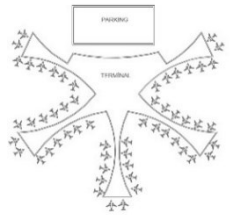
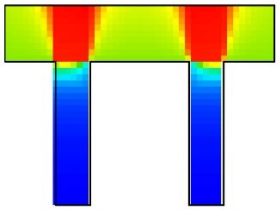
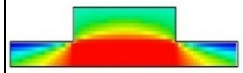
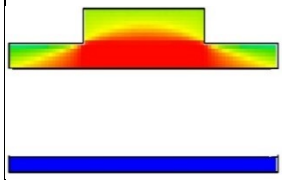
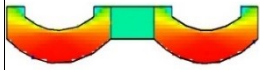
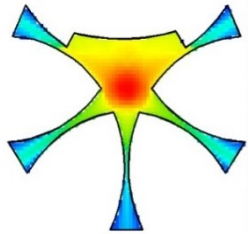
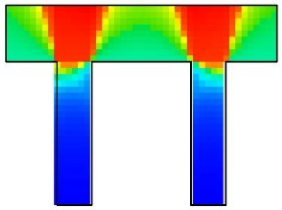
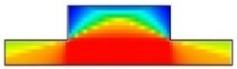
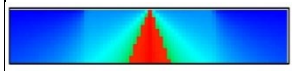
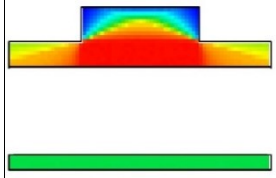
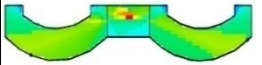
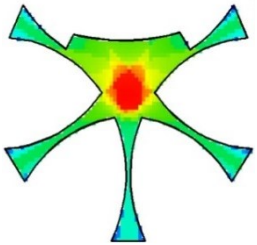
C: Dışa Dönük Bölgede + Eşgörüş Alanı □ + Eşgörüş Alanı Çevresi □ + Bütünleşme □ + Bağlantısallık □ +Merkezilik □ + Derinlik □ = Yön Bulma Performansı □

İşaret ögesi

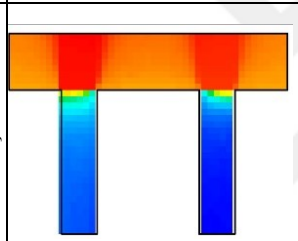
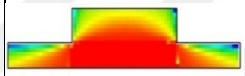
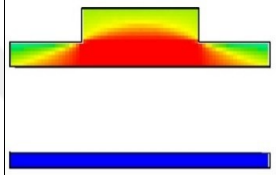
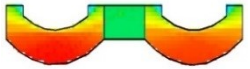
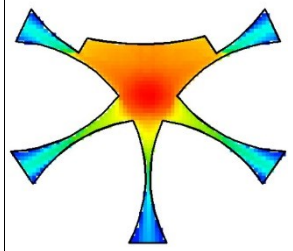
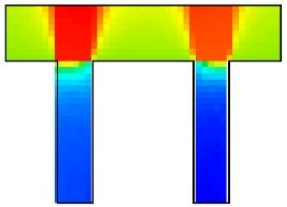
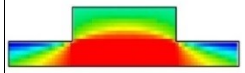
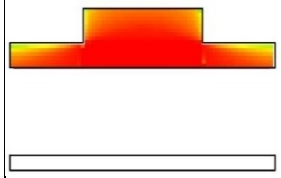
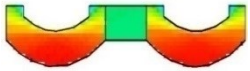
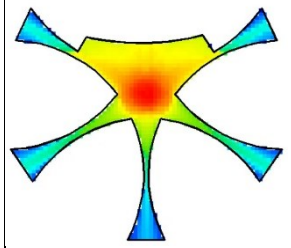
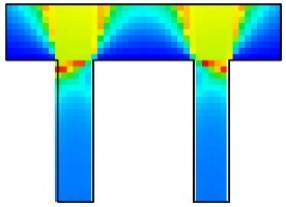
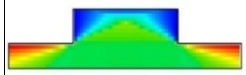
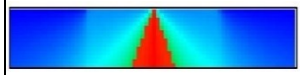
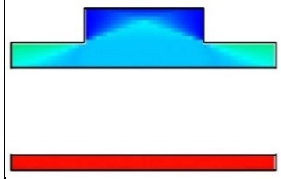
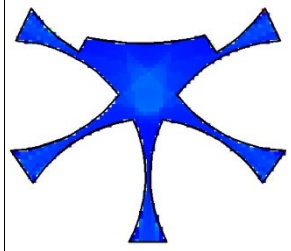
D: Dışa Dönük Bölgede + Eşgörüş Alanı □ + Eşgörüş Alanı Çevresi □ + Bütünleşme □ + Bağlantısallık □ +Merkezilik □ + Derinlik □ = Yön Bulma Performansı □

A+B+C+D = Max Yön Bulma Performansı

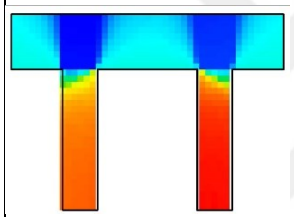
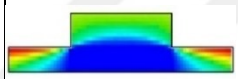
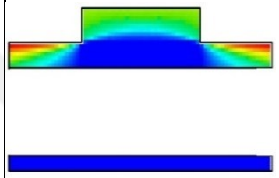
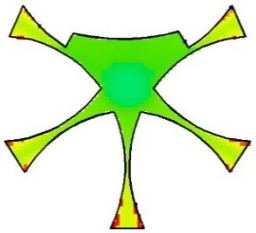
havalimanında birimlerin bir araya geliş konfigürasyonlarının mekansal dizim analiz yöntemiyle çözümlenmesi elde edilen bulguların tasarlanacak olan havalimanı yapılarına veri sağlaması açısından, en yaygın beş havalimanı plan tipolojisi olan Pier/iskele/parmak, Lineer/doğrusal, Açık apron/ taşıyıcı, Uydu ve Kompakt modül üniteli tez boyunca altı mekânsal dizim kriterleri analiz edilip, her plan tipinde en çok değere sahip mekanlardan en az değere sahip olan mekanlar renk skalasıyla belirtilmiştir. Bu bilgiler ışığında yön bulma ve sirkülasyon açısından en yüksek performansa sahip mekanlar yaratılması için çeşitli veriler sağlanmıştır.

Tip	Pier/iskele/parmak	Lineer/doğrusal	Açık apron/ taşıyıcı	Uydu	Kompakt modül üniteli	Radyal
Mimari Plan						
Eşgörüş Alanı						
Eşgörüş Alanı Çevresi						

Şekil 5.1. Havalimanı tiplerine göre mekânsal dizim analiz şeması grafiği

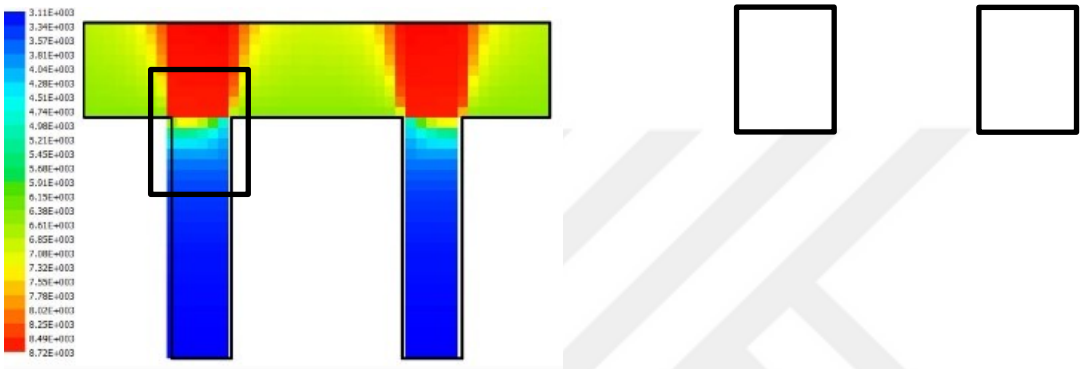
Tip	Pier/iskele/parmak	Lineer/doğrusal	Açık apron/ taşıyıcı	Uydu	Kompakt modül üniteli	Radyal
Bütünleşme						
Bağlantısallık						
Merkezilik						

Şekil 5.1. (devam) Havalimanı tiplerine göre mekânsal dizim analiz şeması grafiği

Tip	Pier/iskele/parmak	Lineer/doğrusal	Açık apron/ taşıyıcı	Uydu	Kompakt modül üniteli	Radyal
Derinlik						

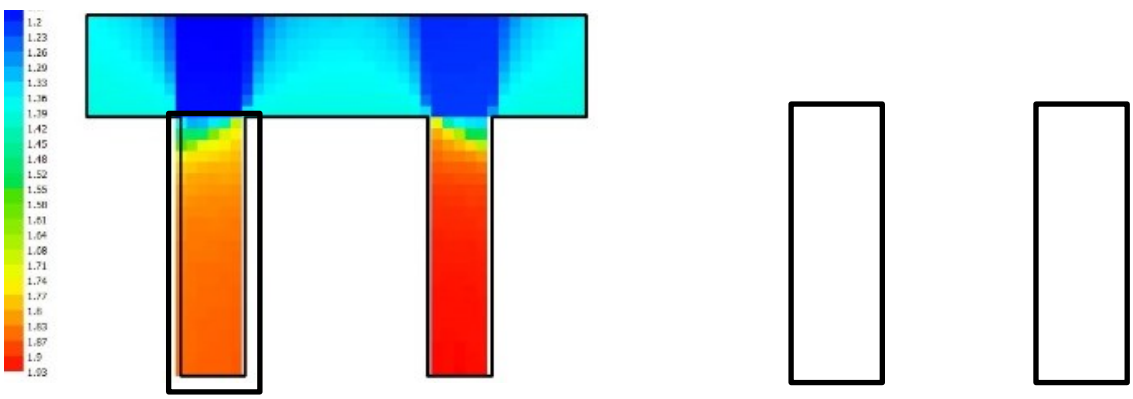
Şekil 5.1. (devam)Havalimanı tiplerine göre mekânsal dizim analiz şeması grafiği

Analizlere bakıldığında, pier/iskele/parmak tipi plan şemasında pier bölümler ile bağlantıda olan terminal yapısında en yüksek değere belirgin Şekilde sahip olan noktalardır. Dolayısıyla giriş kapısı ve gelen ve giden yolcu salonları tasarımında bu bölgeleri değerlendirmek yolcuların yön bulma performansında iyi etkileri olacaktır. Bu planında (pier bölümü hariç) oldukça bütünleşik mekânsal organizasyonuna sahip olarak, yolcuların, yapı içerisindeki hareket ve yönlenmelerinde oldukça kolaylaştırıcı etkisi vardır.



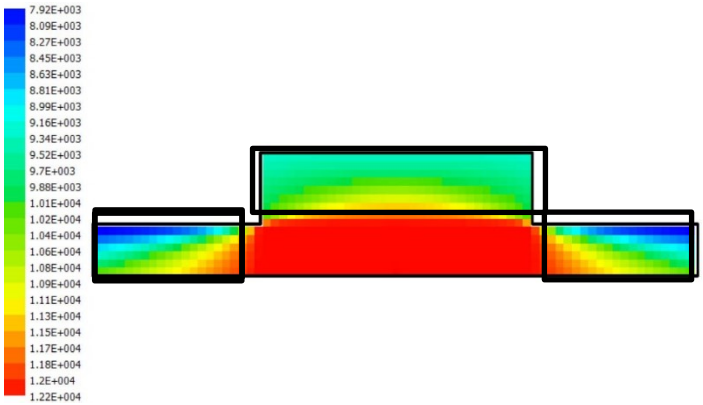
Şekil 5.2. Pier/iskele/parmak tipi havalimanı eşgörüş alanı grafiği

Bu plan tipindeki yön bulma açısından en sorunlu bölge Şekil 5.2 de göründüğü üzere pier bölümleridir. Bu bölgeler oldukça derin olduğundan ve diğer mekânsal dizim değerleri açısından oldukça düşük olmasından dolayı uçağa binmek üzere bu bölümlere gitmeye çalışan yolcuların yön bulmalarını ve hedeflerine ulaşması açısından problem taşıyabilecek potansiyele sahiptir. Etkin bir terminal binası kullanımı için bu bölgelerde önlem olarak odak noktaları ve/veya işaret ögelerinin tasarlanması, bu bölgelerin tanımlana bilirliğini arttırıp, yolcuların yön bulmalarını ve hedeflerine en kısa yoldan ulaşmayı kolaylaştırır.



Şekil 5.3. Pier/iskele/parmak tipi havalimanı derinlik grafiği

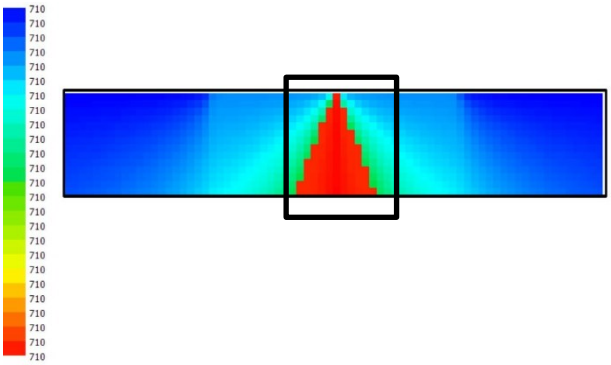
Lineer/doğrusal tipli terminal binalarında yolcu sirkülasyonu açısından haritalarda göründüğü üzere oldukça yüksekdizimsel değerlere (kırmızı ve turuncu renk yelpazesi) sahiptir. Bu plan tipinde diğer değerlerle kıyaslandığında oldukça bütünleşik mekânlara sahip olduğunu görmek mümkündür. Fakat bu plan tipinde yolcular havalimanına ayak bastıklarındaki bölgelerde değerlerin düşük olması (yeşil ve mavi renk yelpazesi), yolcuların kafa karışıklığı ve yön bulmada yanlış yapmaları riskini arttırmaktadır. Ayrıca iskele bloğu uzadıkça değerleri düşmesi de daha çok göze çarpmaktadır. Uzun yürüyüş mesafeleri, yolcu sirkülasyonlarının terminal bütünü ile olan ilişkilerini zayıflatarak, kullanım problemlerine yol açmaktadır.



Şekil 5.4. Lineer/doğrusal tipi havalimanı eşgörüş alanı grafiği

Bu plan tipinde tasarım sırasında dikkat edilmesi gereken yerler Şekil 5.3 te işaretlendiği üzere giriş ve iskele bloğunun uç noktalardır. Yön bulma performansını arttırmak için çeşitli odak noktaları veya işaret ögeleri ile desteklemek mümkündür.

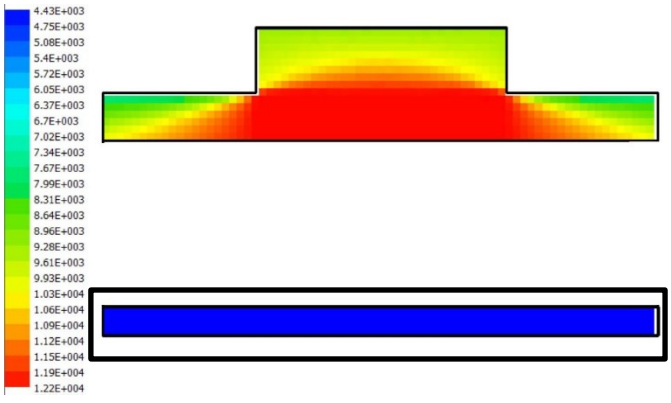
Açık apron/ taşıyıcı plan tipine sahip terminal binalarında, kara tarafı ile hava tarafı arasındaki sınırı oldukça geniş olmasından dolayı görsel iletişimi sağlamak her ne kadar kolay olsa da yapının orta bölümü hariç, diğer bölümler oldukça düşük dizimsel değerlere (yeşil ve mavi renk yelpazesi) sahip plan tipidir.



Şekil 5.5. Açık apron/ taşıyıcı plan tipi havalimanı eşgörüş alanı çevresi grafiği

Bu yapılar, genişlemeye olabildikçe elverişli plan tipine sahipler fakat yanlara doğru genişledikçe dizimsel değerlerinin düşmesiyle beraber, yön bulma problemlerinin artacağı çıkan grafiklerden görünmektedir. Bu doğrultuda Açık apron/ taşıyıcı plan tipolojisindeki terminal binası tasarımında, dikkat edilecek husus bu yapının içinde odak noktaları ve işaret ögeleri yardımıyla tek düzeylikten uzaklaştırıp, yön bulmayı kolaylaştırıcı önerilerde bulunmaktadır.

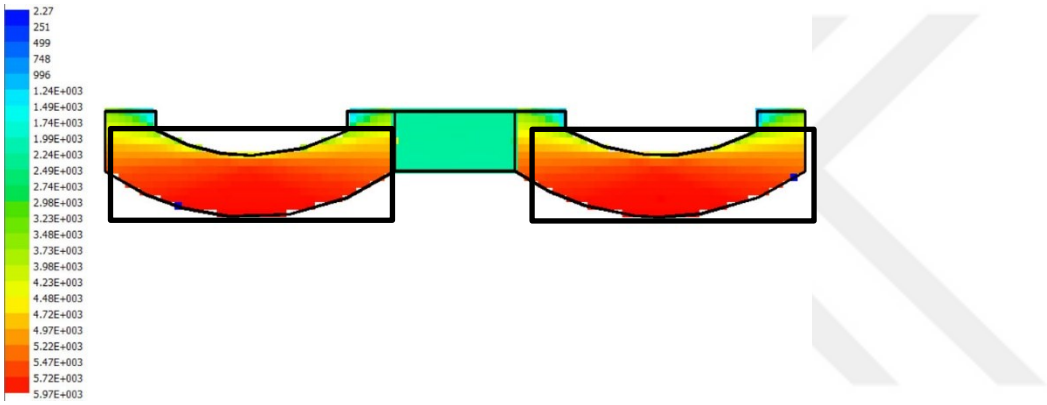
Uydu tipi plan şemasına sahip terminal özellikleri ile lineer /doğrusal plan tipine sahip terminal yapılarına oldukça benzerdir. Sadece uydu bölümlerinde farklılıklar meydana gelmektedir. Bu da havalimanının zaman içinde genişleme potansiyelinin yüksek olmasının avantajlı olması yanı sıra uygularım terminalden uzak olması nedeniyle, düşük dizimsel değerlere (mavi ve yeşil renk yelpazesi) sahiptir. Bu tipte yolcuların yön bulma kolaylığını dikkate alınarak tasarlanması önem taşımamaktadır.



Şekil 5.6. Açık uydu plan tipi havalimanı eşgörüş alanı grafiği

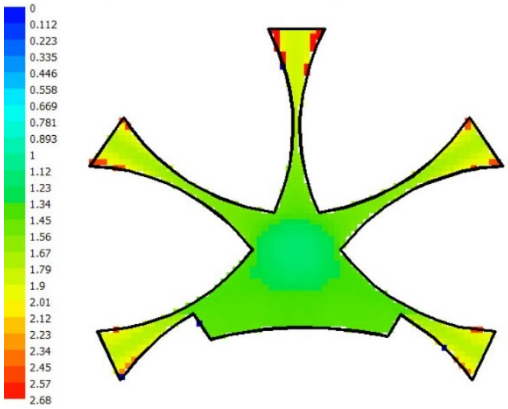
Uydu bölümü ve terminal bölümünde fiziksel olarak bağlantı olmadığından grafikte uydu bölümü beyaz olarak görünmektedir. Yapının bütünü dikkate alındığında ise uydu bölümü oldukça yüksek merkezilik değerine sahiptir.

Kompakt modül üniteli plan şemasına sahip havalimanı yapılarında ise her modül kendi içinde oldukça yüksek değerlere sahiptir. sadece yapının iki uç noktasında dizimsel değerlerin düşük olduğu bölgeler mevcuttur. Bu bölgeler havalimanı diğer bölümleriyle kıyaslandığında oldukça küçük alanlara sahiptir. Bu plan tipinde modüller arası ilişkilerde düşük değereler (yeşil ve mavi renk yelpazesi) açıkça göze çarpmaktadır.



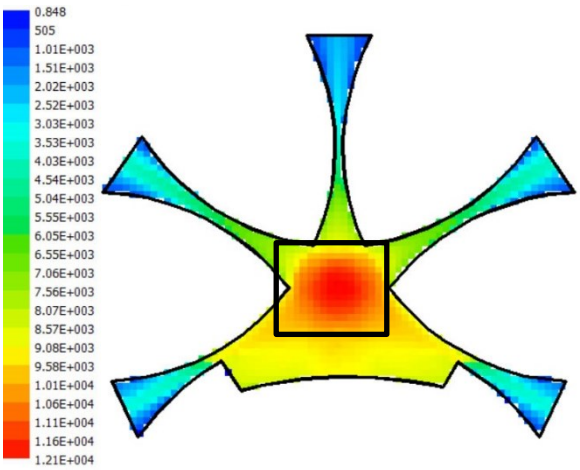
Şekil 5.7. Kompakt plan tipi havalimanı eşgörüş alanı grafiği

Radyal plan şemasına sahip olan havalimanlarında merkezi bir plana sahip olduğundan derinliği fazla olmayan mekânların oluşması dolayısıyla yolcular açısından fazla mekânının içinden geçmeden, kolayca istedikleri alana ulaşabilmelerini sağlamaktadır.



Şekil 5.8. Radyal plan tipi havalimanı derinlik grafiği

Orta bölümün görünürlüğü oldukça fazla olmakla beraber, ışıksal olarak bulunan kollara hemen hemen aynı derecede görünürlüğünün sahip olması yolcuların kafa karışması açısından oldukça riskli plan tipidir. Bu karışıklığın önüne geçmek için, tasarımcıların çok dikkatli Şekilde işaret ögesi ve odak noktalarını tasarlamaları gerekmektedir.



Şekil 5.9. Radyal plan tipi havalimanı eşgörüş alanı grafiği

Havalimanı terminal binası çok yönlü bir mimari tasarım problemidir. Bunun için birçok verinin beraber ele alınıp, analiz edilip ve ihtiyaçlara cevap verecek Şekilde bir yapı tasarlanması gerekmektedir. Yapılan analizlerden de anlaşıldığı gibi her plan tipinin yolcuların yön bulma ve sirkülasyonu açısından kendi içinde farklı avantaj ve dezavantajları barındırmaktadır. Bundan dolayı en ideal çözüme ulaşmak için tasarımcıların karşılaştığı problemlerin bir arada ele alınması için bu çalışma havalimanı terminal bina tasarımı pratiğine somut ve nicel veriler ile desteklemeyi hedeflemektedir.

Bu çalışmanın sonuçları, mekânsal kurgu ve iç mekanda gerçekleştirilen yön bulma ve sirkülasyon davranışı arasındaki ilişkiler ile ilgili ipuçları sağlamıştır. Gerçekleştirilen çalışma, hem tasarım süreci ile ilgili geri-besleme oluşturmakta, hem de havalimanında yolcuların yön bulma ve sirkülasyon konforu bağlamında bir kullanım sonrası değerlendirme olanağı sağlamaktadır. Ayrıca “havalimanı mimari tasarım” ve “yön bulma eylemini” birleştiren bir kavramsal çerçeve oluşturulmuştur. Havalimanı tasarımında, her ne kadar detaylı yönetmelikler mevcut olsa da yolcuların yön bulma ve sirkülasyonu kolaylaştırmak için sadece fiziksel işlevlerin ve yapısal özelliklerin temel alındığı bir tasarım yaklaşım tarzı yeterli olmamaktadır. Havalimanı tasarımındaki detaylı yönetmeliklerindeki yolcuların fiziksel ihtiyaçlarının yanı sıra, sosyolojik ve psikolojik

gereksinimlerinin de, bu kapsamdaki mekânların Şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. Havalimanı yapıları tasarımına yönelik, mekânsal kurgu ve mekânsal dizim parametrelerine ilişkin nicelikler ve niteliksel verilerin beraber ele alınması tavsiye edilmektedir. Bunun yanı sıra tez çalışması sonucu önerileler kriterlerin bu yapıların tasarımına aktarılması halinde yön bulma performansının artacağı ön görülmektedir. Bu çalışmanın kurduğu kuramsal ve kavramsal çerçeve ve sonuçlar ile çalışmanın başlangıcında bahsedilen büyük ölçekli ve karmaşık yapıya sahip diğer toplu ulaşım yerleşkelerinde yön bulma ve sirkülasyon performansının değerlendirilmesi için kullanılabilir bir ortam sağlanmıştır. Gelecekteki çalışmalarda bu yöntem tren garı, otobüs terminali ve liman yapılarında kullanılarak, bu yapıların sirkülasyon ve yön bulma performansları tartışılıp, çözüm önerileri üzerine odaklanabilir.

KAYNAKLAR

1. Acar, C.M. (2006). *Kamu Yapıları Üretiminde Yap-İşlet-Devret Modelinin İrdelenmesi Havalimanı Terminal Binaları Örneklemesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

2. Apaydın. A, (2007). *Designing A New Architectural Program: The Norms And Attributes Of Regional Airports;* Kütahya-Afyonkarahisar-Uşak, Yüksek Lisans Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

3. Baysal, N. (2012). *Havalimanı terminal binaları tasarımında fonksiyonel ilişkilerin incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Karabük.

4. Çiğan, A. (2009). *Camın mekân kurgusunda yersizlik/zamansızlık kavramı, havalimanı örneklemesi*, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

5. Kaya, A. (2012). *An ınquiry ınto the architectural program of the contemporary airports*, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

6. Durgun, E. (2014). *Türkiye'deki havalimanı terminal bina tiplerinin mekânsal dizim yöntemi ile analizi,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

7. Demir, G. (2011). *Havalimanı terminal binalarının mimari açıdan değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.

8. Erdoğan, S. A. (2005*). Atatürk Havalimanı'nın tarihsel gelişimi ve dış hatlar incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

9. Hoş, B.Y. (2003). *Atatürk havalimanı*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

10. Jaffer, A. (2003). *Airport passenger terminal design and operations: critical challenges for configuring emerging spatial conversions,* Yüksek Lisans Tezi, Morgan State University, Maryland, USA.

11. Mutlu, Ö.F. (2011). *Havalimanı ve havalimanı terminal yapılarında yolcu beğenisinin araştırılması ve ölçülmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

12. Şaşmaz, V. (2007). *Havalimanı terminallerinde büyük açıklık geçme sorunun analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

13. Önal, T. (2015). *Havalimanı terminal binalarındaki strüktürel sistem gelişiminin biçime etkisi ve analizi,* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

14. Ülkü, T. (2015). A comparative efficiency analysis of Spanish and Turkish airports, Journal *of Air Transport Management*, 1-13.

15. Canbakal Ataoğlu, N. (2009). *Çağdaş mimaride bir antitez: sirkülasyon*, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

16. Karakaşlı, G. (2010). *Hastanelerde poliklinik ve tanı birimleri arası sirkülasyon ve fonksiyonel konfor analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

17. Sürücü, S. (2015). *Metro mekânsal organizasyonunun yön bulmaya etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

18. Tavukcuoglu, E. (2017). *Alışveriş Merkezlerinde Mağazaların Satış Yoğunluğunun Mekansal Dizim Yöntemiyle İrdelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

19. Özbek, E. (2007). *Metrolarda Yön Bulma Davranışının Çevresel Stres Bağlamında İrdelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

20. Akgün, Ö. (2008). *Modern Alışveriş Merkezlerinin Tüketici Davranışları Üzerindeki Etkisi ve Konya İlinde Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

21. Tavalı, D. (2010). *Poliklinik bölümlerinin tasarımındaki karmaşıklığın, yönelme davranışı ve yön bulma üzerindeki etkisinin irdelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

22. Ünver, R.E. (2006). *Hastanelerde yön bulma davranışının öznel ve nesnel açıdan irdelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

23. Garip, E. (2009). *Büyük mağazalarda tüketici mekânsal davranışının mekânsal dizim çerçevesinde irdelenmesi,* Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

24. Menderes, F. (2014). *Cumhuriyet döneminde yerel yönetim binalarının kamusal erişilebilirlik açısından mekân dizimi (space syntax) yöntemiyle irdelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

25. Köksüzer, G. (2013). *Çocuğun algısında okul öncesi eğitim merkezlerinin mekânsal dizim (space syntax) yöntemiyle irdelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

26. Bayram, Ç. (2016). *Kültür merkezlerinin sosyal etkileşim alanlarının mekânsal dizim yöntemi ile irdelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

27. Şimşek, N, (2013). *Mardin geleneksel konutlarında değişimin mekân dizimi yöntemiyle irdelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

28. Verdil, A. (2007). *Mekân-davranış ilişkisinin dönüşümü: alışveriş merkezlerinin mekânsal dizim yöntemiyle incelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

29. Akan, E. (2017). *Yaşlılık kurumlarında yaşlı mekânsal davranış ve bilişiminin mekânsal dizim bağlamında irdelenmesi,* Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

30. Aslantaş, S. (1998), *TCDD Sirkeci - halkalı banliyö hattı tarihi lojman yapıları ve koruma önerileri,* Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

31. Ekizoğlu, G. (2012). *Demiryolu yerleşkelerinin endüstriyel miras olarak korunma sorunları: İzmir-Aydın hattı üzerindeki demiryolu yerleşkeleri örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

32. Koçer, Ş. (1995*). Haydarpaşa-Gebze demiryolu hattında 19. yy da yapılmış demiryolu.* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

33. Akdemir, Z. ve Keskin, M. (1993). Gidilen, gelinen ve unutulan istasyon yapıları, *Arkitekt Yaşama Sanatı*, 402(60), 63-75.

34. Başar, M.E., Erdoğan, H.A. (2009). Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Türkiye'de tren garları, Selçuk Üniversitesi. *Mühendislik, Mimarlık. Fakültesi Dergisi*, (24)3, 29-44.

35. Kılıç, Ş. (2017). *Karayolu şehirlerarası yolcu taşımacılığında firma seçimini etkileyen fiyat dışı faktörleri belirlemeye yönelik bir araştırma: Antalya ili uygulaması*, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.

36. Kara, D. (2012). *Yer seçim ilkeleri doğrultusunda İstanbul otogarlarının ve öneri otogar alanlarının çok ölçütlü değerlendirmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

37. Baykal, R. (2012). *Karma taşımacılık yaklaşımıyla limanlar ve terminaller*, İstanbul: Birsen Yayınevi. 98-99.

38. Koldemir, B. (2003). *Kombine Taşımacılıkta Ulaştırma Sistemlerimizin Durumu, Limanlarımızın Sorunları ve Çözüm Önerileri*, Mühendislik Bilimleri Genç Araştırmacılar I. Kongresi, İstanbul.

39. Gülenç, İ. (2009). *XXI. Yüzyılda küresel Türk deniz gücü model tanımlaması*, Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

40. Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü. (2011). *Havacılık terimleri sözlüğü,* Ankara: Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü Yayınları.

41. Temiztepe, (2001).G. *Havalimanı terminal binalarında çelik tasıyıcılı sistemli olanlarının büyüyebilme olanaklarının irdelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

42. İnternet: Berlin Tempelhof Airport. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2F2&date=2019-04-10, Son Erişim Tarihi: 10.04.2019.

43. İnternet: Hoover Field Airport. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2F1&date=2019-04-10 Son Erişim Tarihi: 10.04.2019.

44. Helmut, J. (1991). *Airports* ,(First Edition), Berlin, Birkhauser Verlag, 12-68.

45. Wells, A, (2004). *The historical development of airport terminals, Airport Planning and Management*, (First Edition), New York: Mc Graw Hill, 112-203.

46. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, (2015). (Editör: Gerede, E). *Havayolu taşımacılığı ve ekonomik düzenlemeler teori ve Türkiye uygulaması,* Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yayınları.177-178.

47. İnternet: Türkiye Geneli Havalimanı Yolcu, Uçak ve Yük İstatistikleri, URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2F3&date=2019-04-10, Son Erişim Tarihi: 10.04.2019.

48. Pekcanattı, F. (2006). *İstanbul atatürk ve sabiha gökçen havaalanının kapasite, talep değerlendirmesi,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

49. International Civil Aviation Organization, (1991). *Aerodome design manual – part i, runways*, International Civil Aviation Organization, Montreal, 29-48.

50. Tunç, A. (2003). *Havaalanı mühendisliği ve uygulamalar*, Ankara: Asil Yayın, 96-164.

51. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü. (2009). *Havaalanı yolcu terminalleri tasarım esasları*, Ankara: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yayınları.

52. Edwards, B. (2005). *The modern terminal, the new approaches to airport architecture*, (Second Edition), London: Taylor & Francis, 3-83, 154-160.

53. Küçükonal, H.(2000). *Havaalanı güvenliği ve Sabiha Gökçen Havaalanı güvenlik sistemi için bir model önerisi,* Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

54. Lynch, K. *Kent İmgesi*, (Çev. İ. Başaran). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, (Eserin orijinali 1960' da yayımlandı), 51-97, 95-127.

55. Benedikt, M. (1979). To Take Hold of Space: Isovist and Isovist Fields, *Environment and Planning B Planning and Design,* 1-6.

56. Dogu, U., Erkip,. (2000) spatial factors affecting wayfinding and orientation: a case study in a shopping mall, *Journal of Environment and Behavior*, 32(6), 731-735.

57. Passini, R., Arthur, P. (1992). *Wayfinding- people, signs and architecture*, (first Edition), New York: Mc Graw-Hill, 87,192, 58-63.

58. Passini, R. (1992). *Wayfinding in architecture*. New York: John Wiley & Sons Inc. 50-139.

59. Peponis, J., Zimring, C., Choi, Y. K. (1990). Finding the Building in Wayfinding, *Journal of Environment and Behavior,* 22(5), 555.

60. O'Neill, M., J., (1991), effects of signage and floor configuration on wayfinding accuracy, *Journal of Environment And Behavior*, 23(5), 553-57.

61. Carpman, Janet R. (1996). *Healthcare design,* (First Edition), New York: Wiley, 28-57.

62. Passini, R., Pigot, H., Rainville, C., Tetreault, H. (2000). Wayfinding in a NursingHome for Advanced Dementia of the Alzheimer‟s Tape. *Journal of Environment and Behavior*. 32(5), 687-710.

63. Koç, B. (2012). *Çocuklar için tasarlanan mekânlarda bilişsel sınırlar*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

64. Lang, J. (1987). *Privacy, territoriality and personal space proxemics theory. Creating architectural theory. The role of the behavioral sciences in environmental design*. New York. Van Nostrand Reinhold, 38-55, 68-79

65. Murakoshi, S., Kawai, M. (2000) . Use of Knowledge and Heuristics For Wayfinding in an Artificial Environment. *Journal of Environment and Behavior*. 32(6), 736-761.

66. Çubukçu, E., Nasar, J. (2005). Relation of physical form to spatial knowledge in largescale virtual enviroments, *Journal of Environment and Behaviour*, 37 (3), 397-417.

67. Weisman, G.D. (1981). Evaluating Architectural Legibility: Wayfinding in the Built Environment. *Journal of Environment and Behavior.*13 (2), 189-204.

68. Hasol, D. (1993). *Ansiklopedik mimarlık sözlüğü*, (Yedinci Baskı) İstanbul:YEM Yayın, 21.

69. Hillier, B. and Hanson, J. (1997). The reasoning art: or, *the need for an analytical theory of architectur*e, Space Syntax First International Symposium, London.

70. Ching, F. D. K. (2002). *Mimarlik, biçim, mekân ve düzen*, (Çev. S. Lökçe). İstanbul: YEM Yayın, (Eserin orijinali 1982'de yayımlandı), 24-56.

71. Tavlı, D. (2010). *Poliklinik bölümlerinin tasarımındaki karmaşıklığın, yönelme davranışı ve yön bulma üzerindeki etkisinin irdelenmesi,* Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

72. Yeşilyaprak, B. (2006). *Eğitim psikolojisi, gelişim, öğrenme, öğretim.* (17.baskı) , Ankara, Pegem akademi yayıncılık, 85-96.

73. Rapoport, A. (1977). *Human aspects of urban form: towards a man- environment approach to urban form and design*, Oxford: Pergamon Press, 87,92,103.

74. Gibson, J. (2015). *The ecological approach to visual perception*. (Classic Edition) New York: Psychology Press.

75. Lang, J. (1987), *Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design*, New York:Van Nostrand Reinhol.

76. İzgi, U. (1999). *Mimarlıkta süreç kavramlar-ilişkiler*. İstanbul: YEM Yayınları. 55-78.

77. Leland, M. (2014). *Mimarlığın öyküsü*. (Çev: E. Akça). İstanbul: Kabalcı Yayınevi. (Eserin orijinali 1999' da yayımlandı).

78. Roberts, F.S., (1976). *The questionnaire method in: axelrod, r., eds, structure of decision: the cognitive maps of political elites*, New Jersey: Princeton University Pres, 333-342.

79. Downs, R.M., Stea, D. (1973). *Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behavior*. Chicago, Aldine.

80. Michalko, M. (2001). *Cracking creativity: the secrets of creative genius,* California: Ten Speed Press.

81. Buzan, T. (Editör: H. Öneş). (2016). *Akıl haritaları: yaratıcılığınızı harekete geçirin ve dönüştürün.* İstanbul: Boyut Yayıncılık. (Eserin orijinali 2009'da yayımlandı). 12-56.

82. Hodgkinson, G.P., Maule, A.J., and Bown, N.C. (2004, January). Causal cognitive mapping in the organizational strategy field: A comparison of alternative elicitation procedures. *Organizational Research Methods*, 7, 1, 3-26.

83. Wrightson, M.T. (Editor: Axelrod, R.) (1976*). Structure of decision: The cognitive maps of political elites,* New Jersey: Princeton University Press, (Eserin orijinali 1976'de yayımlandı), 291-332.

84. Hillier, B., Hanson, J., (1984). *The social logic of space*, Cambridge: Cambridge University Press.

85. Hillier, B. (1999). *Space is the machine: a configurational theory of architecture,* Cambridge: Cambridge University Press, 56-136.

86. Rasmussen, SE. (1994). *Yaşanan Mimari*. (Çev. : Ö. Erduran, Çev.). İstanbul: Remzi Kitabevi (Eserin orijinali 2010'da yayımlandı).

87. İnternet: Esenboğa Havalimanı Tarihçesi, URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2F5&date=2019-04-10, Son Erişim Tarihi: 10.04.2019.

88. Murakoshi, S., Kawai, M. (2000). Use of knowledge and heuristics for wayfinding in an artificial environment, *Journal of Environment and Behavior*, 32 (6), 756-774.

89. Haq, S., & Zimring, C. (2003).—Just down the road a piece: The development of topological knowledge of building layout, *Journal of Environment and Behavior*, 35: 132-160.

90. İnternet: Esenboğa Havalimanı Foto Galeri, URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2F4&date=2019-04-10, Son Erişim Tarihi: 10.04.2019.

91. Çil, E. (2006). Bir kent okuma aracı olarak mekân dizim analizinin kuramsal ve yöntemsel tartışması, *Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi E-Dergisi*, 1(4).

92. Read, S. (1999). Space syntax and dutch city. Environment and planning b: planning and design, 26, 251-264.

93. Hillier, B. J.Hanson, J.Peponıs, J.Hudson and R. Burdet. (1983). Space Syntax a different urban perspective, *Architect Journal* 178, 43-83.

94. Hillier, B. ve Leaman, A. (1973). The man-environment paradigm and its paradoxes. *Architectural design. August Issue.*2-8.

95. İnternet: Space Syntax Methodology. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2F7&date=2019-04-10, Son Erişim Tarihi: 10.04.2019.

96. Czerkauer Yamu, C. (2010). *Space syntax understanding, Hiller's concept of a spatial configuratiın and space syntax analiysis.* Dole: Unıversite de Franche-Comte

97. Peponis, J. ve Wineman, J. (2002). *The Spatial Structure of Environment and Behavior: Space Syntax. In R. Bechteland, A. Churchman (Eds.) Handbook of Environmental Psychology,* New York: John Wiley & Sons, Inc. 271-291.

98. Peponis J. (1997). *Geometries of architectural description*, First International Space Syntax Symposium, London, UK.

99. Şalgamcıoğlu, M.E. (2013). *İstanbul'da Çoklu Konut Gelişiminin Semantik ve Sentaktik Olarak İrdelenmesi: 1930-1980 Dönemi*, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi,Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

100. Penn, A. (2003). Space syntax and spatial cognition, or why the axial line. *Journal of Environment and Behavior*, 35 (1), 30 - 65.

101. Bafna, S. (2003). Space syntax: a brief introduction to its logic and analytical techniques. *Journal of* Environment and Behavior, 35 (1), 17-29.

102. Klarqvist, B. (1993). *A space syntax glossary*. Götebörg: Nordisk Arkitekturforskning, 2, 11-12.

103. Haq, S., Girotto, S. (2003). *Ability and intelligibility: wayfinding and environmental cognition in the designed environment,* 4th International Space Syntax, Symposium, London, England.

104. Conroy Dalton, R. (2001). *Omnivista: an application for isovist field and path analysis.* Proceedings of the 3rd International Space Syntax Symposium. Atlanta: Georgia Institute of Technology.

105. Cimşit, F. (2007*). Tepe kent yerleşmelerinde psiko-sosyal alan olgunsun konut örüntüleri ile ilişkisi; uçhisar örneği*, , Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

ÖZGEÇMİŞ



Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : Nuşin RASHEDI KARA
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 06.07.1980, Esfahan
Medeni hali : Evli
E-mail : nusinkara@gmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Doktora	Gazi Üniversitesi / Mimarlık	2019
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi / Mimarlık	2009
Lisans	Gazi Üniversitesi / Mimarlık	2006

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2012-2017	Kaşmir Yapı A.Ş.	Dizayn koordinatörü
2007-2012	EEMPCM A.Ş.	Mimar
2005-2007	TH_İDİL Ltd. Şti	Mimar

Yabancı Dil

İngilizce, Farsça

Yayınlar

1. Kara, N. (2018*). Mimarlıkta mekânsal örgütlenme ve sosyal yapının beraber değerlendirildiği sistematik bir analiz yöntemi olarak space syntax (mekânsal dizim)*. 2. Uluslararası Mimarlık Ve Tasarım Kongresi, 500-508.

2. Rashedi Kara, N. (2019). *Bir tasarım problemi olarak yarışmalar ortamı ve ileşenleri*. Uluslararası Mühendislik, Mimarlık Ve Tasarım Kongresi, 982-990.

3. Rashedi Kara, N. (2019*). İslam felsefesindeki ışık- karanlık tanımının bir yapı üzerinde yorumlanması: Nasir Al Molk Cami*. *4.* Uluslararası Mühendislik, Mimarlık Ve Tasarım Kongresi, 1080.

4. Kara, N., Reyhan, K. (2019). *Street rehabilitation Project in Ankara citadel site,* İnternational scientific conference architectural heritage and modern socıty, 156-163.



GAZİ GELECEKTİR..