

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ALİŞVERİŞ MERKEZLERİNDE TAHLİYENİN MEKANSAL DİZİM
YÖNTEMİ İLE İRDELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sefa AYDEMİR

Mimarlık Anabilim Dalı

Mimari Tasarım Programı

MART 2018

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ALİŞVERİŞ MERKEZLERİNDE TAHLİYENİN MEKANSAL DİZİM
YÖNTEMİ İLE İRDELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Sefa AYDEMİR
502131032**

Mimarlık Anabilim Dalı

Mimari Tasarım Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mehmet Emin Şalgamcıoğlu

MART 2018

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 502131032 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Sefa AYDEMİR, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "ALİŞVERİŞ MERKEZLERİNDE TAHLİYENİN MEKANSAL DİZİM YÖNTEMİ İLE İRDELENMESİ" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Doç. Dr. Mehmet Emin ŞALGAMCIOĞLU**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Alper ÜNLÜ**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Erincik EDGÜ
İstanbul Ticaret Üniversitesi

Teslim Tarihi : 13 Mart 2018
Savunma Tarihi : 16 Mart 2018





Aileme,



ÖNSÖZ

Tez çalışmamda, lisans ve yüksek lisans eğitim hayatımda bilgi birikiminden ve deneyimlerinden yararlanmamı sağlayan danışmanım Sayın Doç.Dr. Mehmet Emin Şalgamcıoğlu'na ve eski danışmanın Prof. Dr. Alper Ünlü'ye, eğitim öğretim hayatımdaki emekleri için tüm hocalarıma ayrıca çalışmamda bana yardımcı olan Yangın Danışmanları ve Alışveriş Merkezi Yönetimlerine teşekkür ederim.

Her zaman bana destek olan annem, babam ve alan çalışmalarında adeta ekip arkadaşım gibi çalışıp bana yardımcı olan, kardeşim Merve Aydemir ve kadim dostum Kazım Kahvecioğlu'na ve ayrıca sevgi ve destekleriyle yanımda olan tüm dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Mart 2018

Sefa Aydemir
Mimar



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	viii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
SEMBOLLER	xiii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xv
ŞEKİL LİSTESİ.....	xvii
ÖZET.....	xix
SUMMARY	xxi
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Çalışmanın Amacı	1
1.2 Çalışmanın Kapsamı	3
1.3 Bölüm Sonuçları	4
2. MEKANIN ALGISI, ACİL DURUM VE PANİK HALİ İLE İLGİLİ	
TEORİK ALTYAPI	5
2.1 Acil Durum Tanımı ve Tipleri ile ilgili Teorik İlişkiler	5
2.2 Panik Hali.....	8
2.3 Acil Durumlarda Mekan-Davranış İlişkisine Yönelik Teorik İlişkiler	11
2.4 Mekanın Algısı ve Kullanıma Yönelik İlişkiler	17
2.4.1 Yön bulma.....	17
2.4.2 Mekan algısı, bilişim ve bilişsel şemalara ilişkin süreçler.....	19
2.4.2.1 Duyumsal süreç.....	20
2.4.2.2 Zihinsel süreç	21
2.5 Mekan kavramı ve okunabilirliğine ilişkin teoriler.....	23
2.6 Mekan Dizimi Kuramı Bağlamında İnsan Mekan İlişkisi	29
2.7 Acil Durum Etkilenebilirliği ile İlgili Teorik Altyapı.....	31
2.8 Bölüm Sonuçları	34
3. ALIŞVERİŞ MERKEZLERİNİN GELİŞİM SÜRECİ VE TAHLİYESİ İLE	
İLGİLİ ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	37
3.1 Alışveriş Merkezinin Gelişim Süreci	37
3.2 Alışveriş Merkezi Tasarım Tipolojileri ve Özellikleri	42
3.3 Mekansal Kurgu ve Çevre İlişkilerine Göre Alışveriş Merkezleri	46
3.4 Alışveriş Eylemi, Algısı ve Acil Durum Hali ile İlişkili Önceki Çalışmalar... ..	49
3.4.1 Alışveriş merkezlerinde kullanıcı ve eylem tipleri	49
3.4.2 Alışveriş merkezlerinde acil durum ve panik hali	54
3.4.3 Alışveriş merkezi bağlamında mekansal dizim kuramı ve ilişkiler	61
3.5 Alışveriş Merkezinin Gelişimi, Algısı ve Acil Durum Hali ile İlişkili Yasal Çerçeve.....	63

3.6 Bölüm Sonuçları	65
4. METODOLOJİ: ALIŞVERİŞ MERKEZLERİNDE BİR ACİL DURUM ETKİLENEBİLİRLİK ALGORİTMASI UYARLAMASI.....	67
4.1 Tahliye Yönelik Mekansal Gözlem ve Analiz Metodolojisi (VEV 1).....	71
4.1.1 Kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri.....	71
4.1.2 Kaçışlara olan en kısa mesafe	73
4.1.3 Tahliye anında karar verme sayısı	73
4.1.4 Tahliye yönelik mekansal gözlem ve analiz berilerinin karşılaştırılması	74
4.2 Konveks Alanlarda Mekan Dizimi Analizlerine Yönelik Değerler ve Metodolojik Yaklaşım (VEV 2).....	75
4.2.1 Konveks alanlar eşgörü alanı yüzölçümü (isovist-area) değeri.....	75
4.2.2 Konveks alanlar bütünleşme (integration) değeri	76
4.2.3 Konveks alanlar merkezilik (circularity) değeri	76
4.2.4 Konveks alanlar için mekan dizimi analizlerinin karşılaştırılması	77
4.3 Kaçışlar İçin Mekan Dizimi Analizleri (VEV 3).....	78
4.3.1 Kaçış noktaları bütünleşme (integration) değerleri	78
4.3.2 Kaçış noktaları eş görüş alanı yüz ölçümü (isovist-area) değeri	79
4.4 Bölüm Sonuçları	79
5. ALAN ÇALIŞMASI: FARKLI AVM KURGULARINDA SİRKÜLASYON ALANLARININ ACİL DURUM ETKİLENEBİLİRLİK DEĞERİ ÜZERİNDEN TARTIŞILMASI.....	83
5.1 Verilerin Toplanması	84
5.1.1 Akasya AVM sirkülasyon verileri	84
5.1.2 İstinye Park AVM sirkülasyon verileri.....	96
5.1.3 Akmerkez AVM sirkülasyon verileri	109
5.2 VEV Algoritma Oluşumu ve Tartışma	123
5.2.1 Tahliye yönelik mekansal analizler, VEV 1 değerleri sonucu.....	124
5.2.2 Konveks alanlarda mekansal dizim analizleri, VEV 2 değerleri sonucu	125
5.2.3 Kaçışlarda mekansal dizim analizleri, VEV 3 değerleri sonucu.....	128
5.3 Bölüm Sonuçları	129
6. SONUÇLAR VE GELECEK ÇALIŞMALAR	131
6.1 Tezin Sonuçları	131
6.2 Gelecek Çalışmalar	133
KAYNAKLAR	135
ÖZGEÇMİŞ	143

KISALTMALAR

UCL	: University Collage London
AVM	: Alışveriş Merkezi
TSE	: Türk Standardları Enstitüsü
BYKHY	: Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik
S2D	: Syntax2D Yazılımı
KYR	: Kalabalıklık
KV	: Karar Verme Sayısı
TS	: Tahliye Süresi
C	: Analiz Uygulanan Konveks Alanlar
G	: Analiz Uygulanan Geçiş Noktaları
B	: Bütünleşme Değeri
I	: Eş Görüş Alanı
M	: Merkezilik
d	: Kaçışlara Olan Mesafe
sn	: Saniye
m	: Metre
VEV	: Acil Durum Etkilenebilirlik Değeri



SEMBOLLER

n	: Kullanıcı Sayısı
A	: Mekanın Alanı
c	: Kullanıcı Becerisi
d	: Mekan hücresi ile çıkış noktası arasındaki uzaklık
KV	: Karar verme sayısı
B	: Konveks alanların bütünleşme değeri
E	: Konveks alanların eş görüş alanı yüz ölçümü değeri
M	: Konveks alanların merkezilik değeri
E_K	: Kaçışların eş görüş alanı yüz ölçümü değeri
B_K	: Kaçışların bütünleşme değeri
C	: Konveks alan
K	: Kaçış
VEV	: Acil Durum Etkilenebilirlik Değeri



ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 3.1: BYKHY kaçış mesafeleri (2017).....	65
Çizelge 4.1: Kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri tablosu.....	74
Çizelge 4.2: Kaçışlara olan en kısa mesafe ve kaçış anında karar verme değerleri tablosu.....	74
Çizelge 4.3: Konveks alanların sentaktik verileri – VEV 2.....	78
Çizelge 4.4: Kaçış noktalarındaki sentaktik veriler – VEV 3.....	79
Çizelge 5.1: Akasya AVM konveks alanlar, anlık frekans ve alan verileri.....	88
Çizelge 5.2: Akasya AVM ortalama kullanıcı sayıları x kullanıcı becerileri.....	89
tablosu.....	89
Çizelge 5.3: Akasya AVM kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri.....	90
Çizelge 5.4: Akasya AVM kaçış noktasına olan en kısa mesafe ve tahliye anında karar verme sayısı verileri.....	91
Çizelge 5.5: Akasya AVM konveks alanlar sentaktik değerleri.....	95
Çizelge 5.6: Akasya AVM kaçışlar sentaktik değerleri.....	95
Çizelge 5.7: İstinye Park AVM konveks alanlar, anlık frekans ve alan verileri.....	100
Çizelge 5.8: İstinye Park AVM ortalama kullanıcı sayıları ve kullanıcı becerileri tablosu.....	101
Çizelge 5.9: İstinye Park AVM kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri.....	102
Çizelge 5.10: İstinye Park AVM kaçış noktasına olan en kısa mesafe ve tahliye anında karar verme sayısı verileri.....	103
Çizelge 5.11: İstinye Park AVM konveks alanlar sentaktik değerler.....	108
Çizelge 5.12: İstinye Park AVM kaçışlar sentaktik değerler.....	109
Çizelge 5.13: Akmerkez AVM konveks alanlar, anlık frekans ve alan verileri.....	114
Çizelge 5.14: Akmerkez AVM tahliyeye yönelik veriler analizi.....	115
Çizelge 5.15: İstinye Park AVM kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri.....	116
Çizelge 5.16: Akmerkez AVM kaçış noktasına olan en kısa mesafe ve tahliye anında karar verme sayısı verileri.....	117
Çizelge 5.17: Akmerkez AVM konveks alanlar sentaktik değerler.....	122
Çizelge 5.18: Akmerkez AVM kaçışlar sentaktik değerler.....	123
Çizelge 5.19: AVM’lerde tahliyeye yönelik mekansal özlem ve analizler, VEV 1 değerleri.....	124
Çizelge 5.20: Konveks alanlar mekansal dizim analizleri, VEV 2 Değerleri.....	126
Çizelge 5.21: Kaçışlar mekansal dizim analizleri, VEV 3 değerleri.....	128



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 3.4: İstinye Park AVM, etkinlik anı.	53
Şekil 4.1: Akasya AVM giriş kat planı – çevre yolu üstünde, tek ana girişli AVM örneği.	69
Şekil 4.2: Akmerkez AVM giriş kat planı- mahalle ortası, çok ana girişli AVM örneği.	70
Şekil 4.3: İstinye Park AVM giriş kat planı- cadde üzeri tek ana girişli AVM örneği.	70
Şekil 4.4: Kaçışlara olan en kısa mesafe değeri hesaplama prensibi	73
Şekil 4.5: Örnek determinant değeri hesaplama şeması.	80
Şekil 5.1: Akasya AVM Kent İçindeki Konumu (Google Earth).	84
Şekil 5.2: Akasya AVM giriş kat planı- konveks alanlar ve kaçışlar.	85
Şekil 5.3: Akasya AVM sirkülasyon grafiği ve konveks alanlar.	86
Şekil 5.4: Akasya AVM sirkülasyon alanları eş görüş alan grafiği	92
Şekil 5.5: Akasya AVM sirkülasyon alanları bütünleşme grafiği.	93
Şekil 5.6: Akasya AVM sirkülasyon alanları merkezilik grafiği.	94
Şekil 5.7: İstinye Park AVM kent içindeki konumu (Google Earth).	96
Şekil 5.8: İstinye Park AVM giriş kat planı, konveks alanlar ve kaçışlar	97
Şekil 5.9: İstinye Park AVM sirkülasyon grafiği ve konveks alanlar	98
Şekil 5.10: İstinye Park AVM sirkülasyon alanları eş görüş alanı grafiği.	105
Şekil 5.11: İstinye Park AVM sirkülasyon alanları bütünleşme grafiği.	106
Şekil 5.12: İstinye Park AVM sirkülasyon alanları merkezilik grafiği.	107
Şekil 5.13: Akmerkez AVM kent içerisindeki konumu (Google Earth).	109
Şekil 5.14: Akmerkez AVM giriş kat planı, konveks alanlar ve kaçışlar.	111
Şekil 5.15: Akmerkez AVM sirkülasyon alanları grafiği ve konveks alanlar,	112
Şekil 5.16: Akmerkez AVM sirkülasyon alanları eş görüş alan grafiği.	119
Şekil 5.17: Akmerkez AVM sirkülasyon alanları bütünleşme grafiği.	120
Şekil 5.18: Akmerkez AVM sirkülasyon alanları merkezilik grafiği.	121



ALİŞVERİŞ MERKEZLERİNDE TAHLİYENİN MEKANSAL DİZİM YÖNTEMİ İLE İRDELENMESİ

ÖZET

Tahliye, yapıların tasarımını doğrudan etkileyen bir yön bulma problemidir ve özellikle alışveriş merkezlerinin de içinde bulunduğu karmaşık yapı tiplerinde acil durum riskleri oldukça fazladır. Alışveriş merkezleri gibi kalabalık mekanlarda, insanların yön bulma davranışlarının irdelenmesi sosyolojik ve psikolojik parametrelerle olduğu kadar, mekanın kendi fiziksel yapısına bağlı konfigürasyonunun şekillenmesine bağlıdır, karmaşık yapılarda insanlar yönlenmeye daha çok ihtiyaç duymaktadırlar. Acil durum halinde mekan- davranış ilişkileri değişim göstermektedir ve tahliye anında panik gibi bir çok farklı davranışsal durum ortaya çıkmaktadır. Yangın anında insanlarda ortaya çıkan davranışsal durumlar doğrultusunda, aynı mekanda mekanik bir oluşum meydana gelmekte, insanlar sürü halinde hareket etmektedirler. Yangın durumlarında, yaşamsal bir tehlike oluşmakta ve bireyler kargaşa içinde çıkışa yönelmektedirler. Çıkış mekanlarının mekansal oluşumundaki daralmalar, iç mekan ulaşım ilişkilerindeki karmaşıklık trajik olaylara yol açabilmektedir. Binalar için oluşturulan acil durum yönetmeliklerinde aktif ve pasif bir çok önlem alınmaya çalışılsa da yaşanan vakalarla anlaşıldığı üzere bu vakaların aynı zamanda mekânların, davranışsal ilişkileri üzerinden tartışılması gerekmektedir. Acil durumlarda oluşan bu davranışsal durumlar doğrultusunda mekan bilişsel süreçler farklılık göstermekte ve sirkülasyon alanlarındaki tahliye noktalarında oluşabilecek kalabalıklar, kaçış rotasındaki karar verme sayıları ve mesafelerin ve yapı içerisindeki mekanların sentaktik değerlerinin birer tasarımsal girdi olması gerekmektedir. Bu doğrultuda alışveriş merkezlerinde tahliyenin mekânsal dizim yöntemi ile irdelenmesi bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Yapılan alan çalışmalarında öncelikli olarak Alışveriş Merkezlerindeki acil durum sirkülasyon performansı değerlendirilmiş; tahliye durumuna yönelik yapılan analizlerde de gözlem verileri ve mekânsal dizim verileri oluşturulan algoritma ile acil durum etkilenebilirlik formülü üzerinden alışveriş merkezi acil durum performansı bağlamında irdelenmiş, bu yönde bir tartışma hedeflenmiştir.



EXAMINING THE EVACUATION IN SHOPPING MALLS THROUGH SPACE SYNTAX METHODOLOGY

SUMMARY

As stated in the definitions of architecture; architecture is the art of structure and designing the space. People need spaces for accommodation and for all other basic needs in their daily lives. In this context, these spaces need to provide all functional and conceptual requirements. However, unusual conditions are frequently encountered for spaces. Each structure from the smallest scale to the largest scale has a risk of crisis and emergency, and crises and emergencies that have been quite confronted lately cannot be ignored during the formation of the space. With many legislative arrangements today, these emergency and crisis processes are being integrated into the architectural design. Space configuration, organization and programming in that sense is very important in such extraordinary cases, because people's perception and consciousness in the moments of crisis and emergency are quite different. The concept that best describes this is panic and this is an indispensable context for architectural design.

The state of emergency is a state of great astonishment, turmoil, and confusion that has arisen in extraordinary circumstances among individuals and societies. State of emergency is a dangerous case for societies and individuals because people in emergency cannot be organized, they cannot act rationally and have difficulty in preventing the state of panic. Emergency cases are the most important factors that lead to social panic. Emergency case is defined as "unexpected and unforeseen events" in the literature, which can be expressed as a whole that is unpredictable, instantly generated with a need of rapid intervention (Yılmaz, 2003). Within this context, emergencies are the situations that need to be managed and many measures need to be taken to manage these situations. When we examine the emergencies in Turkey, it is concluded that the most common and tragic events happen as a result of fire. When the state of panic during the fire is examined, the risk increases if the fire area is crowded.

The most important item during the management of emergencies is the fire evacuation. When we examine the evacuation within the architectural context, we see that the way in which spaces come together, the relations and the spatial organization are important in the process of individual acquiring knowledge from the environment. The way in which spaces come together influences cognitive and perceptual processes and navigation. "Navigation" was first used by Kevin Lynch (1960) and is defined as the arrangement of sensory data around. The image in environment is strategically important for navigation. Individuals imagine the external world on their minds. These images are generated by blending the sensory perception and past experience, which results in action. The evacuation, which is a problem of navigation, is also affected by the spatial organization and the spatial organization type also influences the evacuation

ability.

The physical space causes a functional and social influence. The arrangement of relations, which we may also call the order of spaces also affects the order and interaction between person-space, person-person relations. The space in relation with the built environment establishes perceptual barriers, creating an artificial environment, and the primary relation of people with the environment is formed and observed through the perception of space. In a sense, spaces become a part of the whole that is including the person, environment and the interaction between the person and the environment. It exists when there is a balance between the one who is perceiving and what is being perceived in the context of perception. This balance is provided by the characteristics of the space and by the perception and reflection of the relationships formed by these characteristics. Environmental images are the result of a two-way process between the observer and the environment. The environment reveals the distinctiveness, the observer also chooses what they see, organizes and relates those to a meaning (Lynch, 1960). In addition, the complexity of the space is also very important during an emergency. Models presented about environment, environmental image, representation, cognitive map (mental representation), learning, recall, cognitive distance and directional concepts explain how environmental data is transformed into concepts within the mind. These concepts are the expression of navigation and orientation in the real environment and the representative environment which is established in mind. Cognitive process cycle explains abstract concepts affecting way finding (Çağın, 1988). In this context, as the complexity of the space increases, way finding becomes more difficult in terms of orientation and vulnerability during the emergency cases are increased. The circulation performance of these constructions indicates that it directly affects the evacuation.

Due to the individual and social needs of today, many complex structure typologies have emerged. Hospitals, airports, shopping malls are some examples of complex buildings. When we examine the fire cases in the past, and the different functions of the buildings in relation with the consideration of interviews that are made with the fire consultants, the shopping malls are the type of buildings that have a great risk of fire. Losses of life and property also indicate that emergency situations in shopping malls is a severe problem. Concept of shopping, with consumer behavior, included and in which a specific space is conceived based on these behaviors can be considered as an economic action based solely on purchasing in order to fulfill human needs. It is also possible to think of various sensory factors that affect the spatial organization of consumer behaviors with the influence of psychological and sociological factors such as leisure time, personal pleasure, social class anxiety besides the basic necessities of shopping for consumers. In this sense, the shopping malls change and develop with the evolution of the shopping activity, but this development has made the type of the building more complicated and has caused different problems in accordance with new needs. In shopping malls, which have many different configurations and functions even within themselves, spatial and behavioral parameters are very important both in terms of architectural features and social characteristics. In this context, the number buildings with a large number of users increasing, and the relations that are complicated in relation of the spaces are important. Shopping malls with many different types of users and actions should be considered in case of emergency and panic, but the complex structure makes it difficult to analyze the structure itself. In this respect, studying shopping malls through space syntax theory has helped very much to analyze the configuration of spaces in shopping malls. Space Syntax can also be

defined as the representation of the physical patterns of the spatial structure and is a method that relates physical configuration to the social order of the space. Space Syntax focuses on external features such as their connections, their location in the whole, their relation to all spaces within the system, rather than their internal features such as shape, scale and texture in the process of making the properties of structures transparent (Hillier, 1984). This theory, which is based on graphics in general, consists of nodes, lines and corners. Nodes represent connections between locations, and each line represents links between two node points. The areas of these node points, the lengths or the orientations of the lines do not matter. All the lines in the graphics are considered as two ways (Peponis and Wineman, 2002). In this context, it is very important in terms of shopping mall design and emergency impactiveness to investigate the emergency situation in the shopping mall with the Space syntax method and the relation of the structure configurations with the social welfare, in addition to the legal regulations available for emergency situation. The task of the shopping malls in society is no longer a place where people only shop. Today, many activities are organized in shopping malls and people fulfill their entertainment needs in this spatial context. One may say that shopping malls include various space characteristics in relation with the personality and status of the people that all affect the space-behavior relationship.

In order to measure the emergency vulnerability value of the shopping malls, both architectural and social data are required, and data of different types to be collected will increase the accuracy of the study. In this context, considering the past studies on different shopping malls, three shopping malls were selected for studying where behavioral relations can be observed significantly, considering the road and neighborhood relations in relation with the context of shopping mall schemes and inputs. Akasya Shopping Mall on main highway of Istanbul and single entrance, Istinye Park Shopping Mall with the main road side and single entrance and Akmerkez Shopping Mall with 4 main entrances and with the location in the middle of the neighborhood are the selected sites. In order to examine the circulation, the entrance floors where the main entrance of the shopping malls are located have been examined.

In the methodology developed to study the emergency vulnerability through shopping malls, the circulation areas of the shopping malls are divided into convex spaces in order to understand the spatial relations better and evaluating them in accordance with the space syntax methodology. The transition points between the convex spaces and the evacuation nodes are also determined. Three types of analyzes have been performed over the determined convex spaces and nodes. Each the analysis provides different type of value of evacuation vulnerability. First of these analysis provides to examine circulation performance of evacuation and it is the first value of emergency vulnerability. An algorithm has been set up with vulnerability of crowd, the shortest distance to evacuation nodes and decision making on the escape route. Second value of emergency of vulnerability occurs from space syntax analysis on convex spaces as integration, isovist area and circularity values. Space Syntax analysis on the evacuation nodes provide the last value of emergency vulnerability which are integratin and isovist area values. These three type of value provide an algorithm provide examining performance of shopping malls' evacuation. The results of these analyzes indicate that there is no link between the overall circulation performance; and the emergency circulation performance and the circulation of the shopping malls is discussed through the emergency algorithm. The study can be extended in different types and variations when the necessary theoretical and practical infrastructure is provided.



1. GİRİŞ

Tahliye, özellikle alışveriş merkezleri gibi karmaşık yapılardaki acil durum risklerinden dolayı oldukça önemlidir. Özellikle son zamanlarda yaşanan trajik olaylardan dolayı, acil durum riskinin tasarımsal bir girdi olarak kullanılması kaçınılmaz olmuştur. Bu doğrultuda tahliye, mekan tasarımının sirkülasyon tasarımını, büyüklüğünü, mekanların birbiri ile ilişkilerini doğrudan etkilemektedir.

1.1 Çalışmanın Amacı

İnsanoğlunun var oluşundan itibaren süregelen alışveriş ihtiyacı, yaşamın her evresinde alışveriş mekânlarına ve kente yansımış, günümüz kent kültürüne kadar evrilerek gelmiştir. Alışveriş merkezleri son yüz yılda popüler kültürden doğan ihtiyaçlara cevap veren yeni kent mekânları olarak karşımıza çıkmaktadır. Alışveriş merkezlerinin zaman kazandıran yapılar olmasının yanında, son yıllarda özellikle metropollerle birlikte, ülke genelinde artması ve kullanıcı için gerekli konfor ve güvenliği sağlaması özelliği ile de sosyal yaşamın bir parçası haline gelmişlerdir.

Yapılardan yangın ve deprem gibi felaketleri uzaklaştırmak dün olduğu gibi bugün de mümkün değildir. Bu felaketlerin etkilerini ve insana vereceği zararı en aza indirmek için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Türkiye için yangın bağlamında bunlardan en önemlisi Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliktir (URL-4). Bu yönetmeliğin amacı; kamu kurum ve kuruluşları, özel kuruluşlar ve gerçek kişilerce kullanılan her türlü yapı, bina, tesis ve işletmenin, tasarımı, yapımı, işletimi, bakımı ve kullanımı safhalarında çıkabilecek yangınların en aza indirilmesini ve herhangi bir şekilde çıkabilecek yangının can ve mal kaybını en aza indirerek söndürülmesini sağlamak üzere, yangın öncesinde ve sırasında alınacak tedbirlerin, organizasyonun, eğitimin ve denetimin usul ve esaslarını belirlemektir. Ancak bu yapılan çalışmalarda, insanın tahliye davranışı, psikolojisi ve kullanıcıların birbirleri ile olan etkileşiminin göz ardı edildiği söylenebilir. Kullanıcıların tehlike karşısında hemen binayı boşalttığı varsayılmaktadır. Oysa bir tasarım problemi olarak ele alınan tahliye problemini

çözmeye yönelik olarak; yön bulma, çevre, insan ve insanın mekândaki konumunu iyi bilmek, insanın karar aşamalarına ve alabileceği kararlara tasarımcıların hâkim olması gerekmektedir (Arthur ve Passini, 1992).

Paniğe kapılarak koşuşturma durumu en trajik toplu hareketlerden biridir zira çoğu kez panik durumu, insanların çarpma veya ezilme gibi nedenlerle ölmelerine yol açmaktadır. Bu davranış kalabalık binalarda yangın çıkması gibi yaşamsal tehlike yaratan durumlarda vahim sonuçlara neden olabilmektedir. Acil durumlarda insanlar, kaçış durumuna geçtiklerinden farklı davranışlarda bulunmakta ve özellikle dar yerlerde izdihama yol açarak yığılma ve kuyruklanmaya sebep olmaktadır. Bu tür durumlarda insanlar sürü psikolojisine uymakta ve başkalarının hareketini taklit etmektedirler. Ani heyecan ve korkuyla birlikte insanlar, ortaya çıkan bu durumdan kurtulmanın en iyi yolunu düşünmeden ani hareketle bulundukları mekandan çıkmayı istemektedirler. İstemsiz bir şekilde ortaya çıkan bu davranışlarda bireyler, rasyonel olmayan hareketlerle duyularının ön plana çıkmasıyla dikkatlerini, psikolojik ve fiziksel enerjilerini tehlikenin olduğu alanda yoğunlaştırıp mümkün olduğu kadar kısa sürede riskli ortamdan uzaklaşmaya çalışmaktadırlar.

Genellikle acil çıkışlar, binanın dolaşım alanı içinde tasarlanmamıştır. Sonuçta “acil çıkış” ibaresi bulunan çıkışlar yangın anında cesaret kırıcı bir etki yaratacaktır. Grup olarak hareket eden insanların davranışları değişiklik gösterebilmektedir. Bir grubun belli bir çıkışa doğru yönelmesi, diğerlerinin de onları takip etmesine sebep olacaktır. Kaçış yolları, kaçış sırasında binanın içinden, son çıkışa kadar olan korunmalı yollardır. Birçok mekan kaçış yolu olarak işlev görebilir. Bunlar; koridorlar, balkonlar, galeriler, odalar ve çatılardır. Boşaltım sürecinde insan hareketleri mekanik bir işlem gibi kabul edilir, insanların derhal yaptıkları aktiviteyi keserek yapıyı boşaltmaya başladıkları varsayılır. Homojen bir şekilde insanların kaçış yollarını kullanarak önceden belirlenen çıkışlara yöneldiği kabulü ile optimizasyon modelleri oluşturulur. Ancak yangın sırasında kişilerin bireysel hareket, yön değiştirme, yangından kaynaklı olumsuz çevresel faktörler ve alternatif yol seçimi gibi davranışlar gösterebilecekleri değerlendirilmez. Bu tez çalışmasının amacı da, alışveriş merkezleri gibi toplu olarak bulunan mekanların sirkülasyon alanlarında özellikle acil durumlarda panik ile ilişkili ortaya çıkabilecek insan davranışları ile mekan konfigürasyonu arasındaki ilişkileri irdelemektir.

Alışveriş Merkezlerinin okunulabilirliğine etki eden değişkenler arasında koridorların geometrik şekli, kullanıcıların özellikleri ve mekanların ergonomisi bulunmaktadır. Bu değişkenler, herhangi bir olaya ya da afete karşı pasif edilgen önlem etkenleri olarak değerlendirilmektedirler. Diğer yandan, gelişmiş yangın söndürme sistemleri, yangın yükleri, sensörler, gözetleme mekanizmaları, hatta işaretleme sistemlerinin varlığı gibi aktif önlem etkenleri de bulunmaktadır. Bu araştırma, acil durum güvenlik sistemleri içinde yer alan aktif önlem etkenlerini göz ardı ederek, alışveriş merkezlerinin tahliye sistemlerindeki pasif önlem etkenlerini ele almaktadır.

Bu doğrultuda yapılan araştırmanın ilk bölümünde acil durum ve tahliye konularına yer verilmiştir. Bu başlık altında panik durumu, mekan-davranış ilişkisi, mimari mekan kurgusu ve acil durum etkilenebilirliğini etkileyen mekânsal durumlar incelenmiştir. İkinci bölüm, ise yapısal olarak özelleştirilerek acil durum ve tahliye konularını alışveriş merkezleri üzerinden irdelenmiştir. Bu çerçevede alışveriş merkezlerinin oluşumu, tipolojileri, alışveriş eylemi, alışveriş merkezlerinde kullanıcı ve eylemleri ile alışveriş merkezlerindeki acil durum ve tahliyeye yönelik davranışsal ilişkilere yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise, alışveriş merkezi tasarımında acil durum etkilenebilirliği için bir algoritma uyarlaması ile bir alan çalışması gerçekleştirilmiştir. Yapılan bu çalışma ile, konuya ilişkin olarak yapılacak diğer çalışmalara katkıda bulunacağından önemli olduğu düşünülmektedir.

1.2 Çalışmanın Kapsamı

Alışveriş merkezleri ve insanların acil durumlarda gösterdikleri davranışlar farklı disiplinler ve çalışma alanları içerisinde yer alan çok kapsamlı bir içeriğe sahiptir. Bu tez kapsamında, alışveriş merkezlerinin mekânsal oluşumları ile insan davranışları ilişkisi temel alınmaktadır. Alışveriş merkezleri gibi toplu alanlarda ortaya çıkabilecek yangın gibi acil durumlarda kullanıcıların nasıl davrandıkları, davranış öncelikleri, birbirleriyle ve mekanla etkileşimine yönelik az sayıda bilgi ve araştırma bulunmaktadır. Tez kapsamında alışveriş merkezlerinde bireylerin acil durumlarda gösterdikleri davranışlar, mekânsal etkileşimle birlikte ele alınarak acil durum etkilenebilirliğini değerlendirmeyi sağlayacak altyapı oluşturulmuştur.

1.3 Bölüm Sonuçları

Birinci bölüm, teze giriş niteliğinde bir bölümdür. Tezin amacı ve kapsamı genel hatlarıyla belirtilmiştir. Alışveriş mekanlarına odaklanan tezin ana teması mekan davranış ilişkisi üzerinden şekillenmektedir. Bu bağlamda, insan davranışı sorgulanmış ve kişinin çevresi ile olan sürekli etkileşimi çerçevesinde irdelenmiştir.

Alışveriş merkezleri, ticaretin yanısıra ekoloji temelli değişkenler ve toplumun yapısı ile ilişkili değişkenlerden olan kültürün etkisi ile de şekillenmiş alanlar olarak insanların davranışlarıyla ilişkili okumalar yapabilmeye, insana ve mekana bağlı iletişim karakterinin şekillenmesine zemin hazırlayabilmektedirler. İçerisinde davranışsal olarak birçok farklı birey profili bulunduran bu alanların kent hayatı içerisindeki yeri yok sayılamaz.

Tez kapsamında, konfigürasyon olarak birbirinden farklı olabilecek alışveriş merkezlerinin giriş katlarındaki acil durum anında, insan davranışı, hareket ve mekan düzeni ilişkilerini irdeleyerek, mekanla ilişkili anlamsal ve sentaktik değerler açığa çıkarılmaya çalışılmış, bu yolla acil durum etkilenebilirlik değerleri üzerinden mekan morfolojisi-davranış ilişkili sonuçlar araştırılmış ve tartışılmıştır.

Sonuç olarak, bu araştırmada İstanbul'da bulunan alışveriş merkezlerindeki acil durum anları odağında, mekana ve insan davranışına yönelik durum ele alınmaktadır. Bu çalışma, alışveriş mekanlarının sorgulanması ve birbiri ile karşılaştırması sonucu ortaya çıkan algoritma ile literatürde kendine yer bulacaktır. Analizleri, kavramsal alt yapısı ve sonuçta ortaya koyulan algoritma ile, çeşitli alan çalışmaları ya da farklı ölçeklerde iletilemeye açık bir çalışmadır.

2. MEKANIN ALGISI, ACİL DURUM VE PANİK HALİ İLE İLGİLİ TEORİK ALTYAPI

Mimarlık tanımlarında da bulunduğu üzere mimarlık mekanın kurma ve tasarlama bilimi ve sanatıdır. İnsanlar, normal yaşamlarında barınma ve diğer tüm ihtiyaçları için mekanlara ihtiyaç duyarlar ve bu mekanlar ideal durumda işlevsel ve kavramsal tüm gereklilikleri sağlamak durumundadırlar. Fakat mekanlar için işlevsel ve kavramsal gerekliliklerin sağlanamadığı durumlarla sık sık karşılaşmaktadır. En küçük ölçekten en büyük ölçeğe kadar her yapının kriz ve acil durum riski vardır ve bu durumlar göz ardı edilemez. Günümüzdeki birçok yasal düzenleme ile de bu acil durum ve kriz süreçleri mimari tasarıma dahil edilmeye çalışılmaktadır. Mekanın kurgusu bu tip olağanüstü durumlarda oldukça önemlidir çünkü insanların kriz ve acil durum anlarında mekan algıları ve etkilere olan cevapları, çevreyle olan etkileşimlerindeki davranışları oldukça farklılaşmaktadır. Bu da mimari tasarımın vazgeçilmez bir bağlamıdır.

2.1 Acil Durum Tanımı ve Tipleri ile ilgili Teorik İlişkiler

Günlük yaşantımız içerisinde afet, kriz, acil durum gibi değişik terim ve kavramlarla sıkça karşılaşmaktayız. Bu kavramlar, aslında aralarında gerek planlama, gerekse uygulama, ilke ve teknolojileri açısından farklılıklar göstermektedir. Acil durum, can ve mal kayıplarına yol açabilecek potansiyele sahip olup, hızlı ve özel müdahale edilmesi gereken ve beklenmedik zamanlarda ortaya çıkan büyük trafik kazaları, büyük yangınlar gibi olaylardır (Kadıoğlu, 2008). Oysa afet ya da kriz durumu çok daha farklıdır. Böyle durumlarda, meydana gelen olayın boyutlarına bağlı olarak bir çok kurum ve kuruluşun birlikte ve koordinasyon içinde görev alması gerekecektir. Toplumun tüm imkan ve kaynaklarını ortak bir amaç doğrultusunda seferber etmek ihtiyacı bulunmaktadır.

İngilizce karşılığı “emergency” olan acil durum, öncelik gerektiren tüm durum ve hallerin karşılığı olarak kullanılmaktadır. Önceden öngörülemeyen, ani olarak gelişen ve süratli bir şekilde müdahaleyi gerektiren olaylar bütünü olarak ifade edilebilecek olan acil durum yönetim literatüründe “beklenmeyen ve öngörülmeleyen olaylar” şeklinde tanımlanmaktadır (Yılmaz 2003).

Acil durum bir afet sırasında olağanüstü önlemlerin alınmasına gerek duyulan geçici bir süreyi ifade eder. Acil durumda süreklilik yoktur, zamanla sınırlıdır ve acil durumu gerektiren faktörler ortadan kalktığında sona ermektedir. Acil durum; can ve/veya malı, sağlığı tehlikeye sokan, rutin toplumsal kaynak ve prosedürleri uygulamaya sokarak hemen tepki verilmesi gereken beklenmedik olaylardır (Çelik, 2007).

“Acil durum, toplumun tamamının veya belli kesimlerinin normal hayat ve faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan ve acil müdahaleyi gerektiren olayları ve bu olayların oluşturduğu kriz halini” ifade etmektedir (T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, www.afad.gov.tr). Acil durumun afet tanımıyla benzer ve ayrı olan yönleri mevcuttur ve bu nedenle afet tanımıyla karşılaştırılmaması gerekmektedir. Afetler toplumun genelinde sosyal, fiziksel ve ekonomik kayıplar doğurur ve dış yardıma muhtaç hale getirir. Acil durumlar meydana geldiği toplumda yerel imkânlarla üstesinden gelinebilen ancak ihtiyaç halinde dış yardıma başvurulacak durumlardır. (Çelik, 2007). Tanım için AFAD’ın hazırlamış olduğu açıklamalı afet yönetimi terimler sözlüğüne (AFAD, 2014) bakılırsa; büyük çapta meydana gelen ancak yerel imkânlarla üstesinden gelinebilecek, ivedilik gerektiren herhangi bir durum olarak tanımlandığı görülmektedir. Maddeler halinde sıralanırsa;

- i. Meydana geldiği toplumun normal yaşam gidişatını kesintiye uğratan, bir kriz durumunu açığa çıkaran durumlardır. Büyük çapta olabilir.
- ii. Yerel imkânlarla üstesinden gelinebilir. Örneğin, herhangi bir trafik kazası, yangın, küçük çaplı bir patlama.
- iii. Toplumda normal yaşamı olumsuz etkileyen herhangi bir durum acil durumdur.

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik’e göre acil durum; “işyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım

veya tahliye gerektiren olayları” ifade etmektedir. Acil durumlar oluştuğu yere göre farklı adlandırılırken ( rneğin, işyeri acil durumları, bir bölgede meydana gelen acil durumlar vb.), acil durumlarda ortak anlaşılması gereken şey bu durumların insanları etkileyen olumsuz durumlar olduğudur.

Acil durum yönetimi; tüm tehlike oluşturabilecek durumların etkisinden kurtulmak ve onlara müdahale etmek, hazırlanmak, etkilerini azaltmak veya önlemek için, mevcut kaynakların organize bir şekilde analiz edilmesi, planlanması, karar verilmesi ve yönlendirilmesi olarak tanımlanmıştır. Acil durum yönetiminin amacı ise bir acil durum meydana gelirse, hayat kurtarmak, yaralanmaları önlemek ve mal ve çevrenin korunmasını sağlamak olarak belirtilmiştir. Acil durum yönetiminin diğer tanımlarına konuyu açıklama açısından bakıldığında, acil durum yönetimi,  evre ve topluma yönelik risklerin yönetimi için alınan önlemler bütünüdür. Bu  nlemler önemli düzeyde toplumsal bozulmalara sebep olan olaylardan kurtulmak, onlara karşı hazırlıklı olmak, müdahale etmek, ya da ortaya çıkaracağı etkileri önlemek amacıyla organizasyon geliştirme ve devamlılığını sağlamayı barındırır şeklinde açıklandığı g r lmektedir ( elik, 2007).

Olay bakımından büyük olsa da günlük hayat içinde yerel birimlerin veya sorumlu kurum ve ya kuruluşların üstesinden gelebildiği acil durumların yönetilmesi elbette ki bütünleşik afet yönetiminde olduğu gibi planlı, organize ve hazırlıklı olmayı gerekli kılmaktadır. Ergünay (2009), acil durum planlarını; bir kurum veya yerleşme biriminin karşı karşıya bulunduğu tehlikeleri, bu tehlikelerin gerçekleşmesi halinde uğranacak kayıp ve zararları gerçekçi bir biçimde ortaya koyan ve bu kayıp ve zararların en düşük düzeyde tutulabilmesi için kimlerin ne zaman, hangi görev ve yetkiyle, hangi kaynakları kullanarak görev  stleneceklerini açıkça tanımlayan belgeler olarak tanımlamaktadır. Ana amaç ve genel esaslar aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Ergünay, 2009);

- i. Olabildiğince en kısa zamanda, çok sayıda insan kurtararak yaralıların tedavilerini sağlamak,
- ii. Acizlik içinde bulunan kişilerin su, yiyecek, içecek, giyecek, ısınma, barınma, korunma ve psikolojik destek gibi yaşamsal gereksinimlerinin, en uygun yöntemlerle en kısa sürede sağlamak,

- iii. Afetlerin ortaya çıkarabileceği ek tehlike ile risklerin ani afetler yaratmasını engellemek,
- iv. Toplumsal düzeni ve kurumsal faaliyetleri kısa zamanda normal seviyeye taşımak için, etkilenen toplulukların iletişim, ulaşım, yol, elektrik, su gibi temel ihtiyaçları ile ekonomik ve sosyal ihtiyaçlarını ve gerekli faaliyetlerini karşılayarak geliştirmektir.

Planlamada göz önünde bulundurulması gerekli temel özellikler ise aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Ergünay, 2009);

- i. Yapılan planlar gerçekçi ve kabul edilebilir olmalı,
- ii. Gerçekçi senaryolar bazında hazırlanmalı,
- iii. Farklı kuruluşlar arasında uyumlu eşgüdüm ve yönetim esasları getirilmeli,
- iv. Görev, yetki ve sorumluluklar açıkça ifade edilmeli,
- v. Yönetim, komuta ve kontrol mekanizmaları ile bilgi akışının nasıl olacağı net bir şekilde tespit edilmeli ve yönetim karmaşasına yol açılmamalı,
- vi. Acil iletişim, ulaşım, arama-kurtarma, ilkyardım, tahliye, geçici barınma, lojistik destek, elektrik, yol, su ve kanalizasyon gibi önemli ve yaşamsal teknik altyapının acil onarımı gibi çalışmaların planlanmasıdır.

Tüm bu özellikleri barındıran acil durum planları, değişen şartları takip etmeli, yeni ortaya çıkan tehlike ve riskleri belirlemeli, görev, yetki ve sorumluluklardaki değişimleri ve gelişmeleri sürekli olarak güncel tutmalıdır. Planlarda görev verilen personel eğitilerek, büro ya da arazi çalışmaları ile test eden ve sürekli geliştirilen çalışmalar yapılmalıdır (Ergünay, 2007). Genli Yiğiter (2005), yapılacak bu planlama çalışmaları ile, afetlerin neden olabileceği olumsuz etkilerin baştan önlenebileceği, acil durum sonrası daha az finansal kaynak kullanılarak toplumları ve yerleşkeleri acil durumlara karşı hazırlamanın mümkün olabileceğini söylemektedir.

2.2 Panik Hali

Kavramsal olarak panik, “bir kimseyi ve ya bir topluluğu, akılcı bir sebebi olmaksızın saran dehşet ve bunun yol açtığı büyük şaşkınlık, kargaşa ve karışıklık” olarak tanımlanır (Güleç, 2009). Paniği bir davranış türü olarak tanımlayan Göksu (2000) kavramı iki biçimde ele alır: Birinci tür davranış, çok aşırı heyecan durumunda

korkuyla beraber ortaya çıkan ve insanların hiç bir şey yapamamasını işaret ederken; ikinci tür davranış ise, aynı durumdan kurtulmanın en iyi yolunu düşünmeden ani olarak hareket ederek içinde bulunulan durumdan kurtulmayı ifade eder.

Paniğin toplumsal olarak yarattığı ortamın genel özellikleri ise şöyle sıralanabilir (Göksu, 2000);

- i. Grup içi organizasyon yoktur,
- ii. Grup davranışları zorlayıcı, içten gelen ve karşı koyamadıkları bir hissin etkisiyle gerçekleştirilmektedir,
- iii. Grup içerisinde mekanik, duygusal ve heyecanlı bir birliktelik söz konusudur,
- iv. Grup içerisindeki bireylerin soğukkanlı ve mantıklı hareket etmesi beklenemez.

Siyaset, ekonomi, sağlık, çevre ve gıda gibi alanlarda ortaya çıkan, toplumsal kaygıyı tetikleyen ve bu kaygının hızla artarak endişeye, korkuya ve sonuç olarak paniğe dönüşmesine sebep olan birçok unsur bulunur. Paniğe sebep olan unsurları Ergil (1994) beş grupta toplamaktadır. Bunlar, yapısal yatkınlık, gerilim, endişe, hızlandırıcı ya da arttırıcı faktör ve kaçış için harekete geçmedir.

Gerilimin ortaya çıkmasına neden olan fiziki, psikolojik ya da sosyal ortamı, yapısal yatkınlık olarak tanımlamak mümkündür. Furedi (2001), toplumda paniği besleyen bir diğer unsuru, yaşanan olay karşısında bireyin çözüm üretememesiyle ilişkilendirmektedir. Bu noktada tehdit ya da tehlikeye ilişkin yaşanacakların sonuçları konusunda belirsizlik ve çaresizlik yaşayan birey gerilim duygusuyla karşı karşıya kalmaktadır. Toplumsal bağlamda bireyin “sorun çözme becerisine yönelik olarak ortaya çıkan bu güvensizlik durumu” kişinin savunmasızlık duygusunu da arttıran bir niteliğe sahiptir. Bu noktada birey, halen olasılık olarak varlığını hissettiren durum karşısında endişe içerisinde. Ancak, belirginleşen bir tehlike, bireyde endişenin yerini korku duygusuna bırakmaktadır.

Ergil’in gruplandırmasına ek olarak Furedi (2001), sağlık ve güvenlikle ilgili toplumda ortaya çıkan ve paniğe kapılmasına sebep olan bir takım saplantıların kaynağını toplumsal yalıtılmışlığa bağlamaktadır. Bu güvensizliğin nedenlerini modern toplumlarda ortaya çıkan bireyselleşmeyle açıklayan Furedi, toplumdaki bireyleri diğer insanlarla birbirine bağlayan kurumların zayıf olmasının da bu yalnızlaşmayı

kuvvetlendirdiğine işaret eder. Bu noktada toplumda paniğe sebep olan bir diğer unsur, “bireyin toplum içerisinde yalnızlaşmasıyla oluşan güvensizlik duygusu” olarak tanımlanabilir. Furedi, kamuoyunun geleneksel otorite merkezine duyduğu güvensizliğin de toplumda paniğe sebep olan unsurlardan biri olduğuna işaret etmektedir.

Güleç’e (2009) göre paniğe sebep olan iki faktör:

- i. İnsanların yaklaşan bir yaşamsal tehlike içinde olduklarını düşünmeleri ve
- ii. Artan tehlikeyle birlikte kaçabilme ihtimallerinin hızlı bir şekilde azalmasıdır. İstemsiz bir şekilde ortaya çıkan panik davranışı, rasyonel olmayan bir davranış olarak varsayılmıştır.

Bazı araştırmacılar yangın durumlarında paniğin çok ender olarak görüldüğünü belirtmişlerdir (Raphael, 2005). Bu araştırmacılara göre kaçış süreci boyunca verilen olası yanlış kararlar panikten değil eksik bilgiden kaynaklanmaktadır. İnsan davranışları hakkında kantitatif verilerin hedeflendiği çalışmalardan elde edilen sonuçlar da paniğin etkili bir kriter olmadığını göstermektedir. Bu ise karar verme süreçlerinde oyun teorisi ve optimizasyon teorilerinin kullanımını haklı kılmaktadır.

Paniğe kapılarak koşuşturma durumu en trajik toplu hareketlerden biridir zira çoğu kez panik durumu, insanların çarpma veya ezilme gibi nedenlerle ölmelerine yol açmaktadır. Bu davranış kalabalık binalarda yangın çıkması gibi hayati tehlike yaratan durumlarda normal karşılanabilmesine rağmen, bir pop konserinde iyi yer kapabilmek için oluşan izdiham sonucunda ortaya çıkması anlaşılması zor bir durum olarak göze çarpmaktadır. Ne yazık ki artan nüfus, ulaşım imkanlarının artması sonucu pop konserleri, spor karşılaşmaları gibi etkinliklerin çoğalmasıyla birlikte bu faciaların sayısı her geçen gün artmaktadır (Johnson, 1987). Yine de panik durumuna ilişkin sistematik çalışmalar oldukça azdır ve insan topluluklarının dinamiklerinin öngörülmesine yönelik çok az sayıda sayısal teori mevcuttur. Buna karşın aşağıda belirtilen özellikler tipik olarak nitelendirilebilir (Arusoğlu, 2010);

- i. Kaçış paniklerinde, insanlar gerginleşmekte, sözgeliyi kendilerini kaybederek harekete geçmeye eğilimli olmaktadır.
- ii. Normalden çok daha hızlı hareket etmeye çalışmaktadırlar.

- iii. Panik halinde kişiler birbirlerini itmeye başlarlar, kişilerarası etkileşimler fiziksel bir hal almaya başlar.
- iv. İlerlemek, özellikle darboğazlardan geçiş kargaşa içinde ve eşgüdümsüz bir biçimde gerçekleştirilmektedir.
- v. Çıkışlarda kaos oluşmakta, bazen yığılma ve tıkanıklıklar gözlemlenmektedir.
- vi. Karmaşa halindeki kalabalıkların oluşturduğu fiziksel etkileşimler tehlikeli basınç gücüne yol açabilmekte, oluşan bu güçle çelik bariyerler eğilebilmekte ya da duvarlar yıkılabilmektedir.
- vii. Kaçış yere düşen ya da yaralanarak engel oluşturan insanlar tarafından yavaşlatılmaktadır.
- viii. İnsanlar sürü psikolojisine uymakta, diğer insanlardan gördüğü hareketleri gerçekleştirmektedirler.
- ix. Alternatif çıkış noktaları genellikle göz önünde bulundurulmamakta veya kaçış durumunda efektif olarak kullanılamamaktadır.

2.3 Acil Durumlarda Mekan-Davranış İlişkisine Yönelik Teorik İlişkiler

İnsanlar mekanı algımlarken, dış dünyadan kendi beklentileriyle uyumlu bilgileri de almaktadır. Bu yolla spontane olarak ortaya çıkan algı, kişinin alınan bilgileri uygun ve doğru olarak harekete dönüştürerek yorumlaması ve değerlendirmesine katkıda bulunmaktadır. Dolayısıyla bireyin mekânsal algısına etki eden unsurları, mekânsal beklentilerini anlamakla başlanmaktadır. Temelde bireylerin birtakım belirli gereksinimleri vardır, sözcülemi görüş için yeterli ışık, nefes almak için hava gibi. Ekipman ve servislere ise gerekli birtakım işlerini yapabilmek için gerek duymaktadırlar. Bu anlamda mekanın da mevcut durum hakkında bilgi vermesi için insana yardımcı olması gerekmektedir (Burnett, 2007). Mekan üzerine olan yaklaşımlarda üç genel eğilim saptamak mümkündür: 1)Mekan ve sosyal nesneler arasındaki ilişkiyi dışsal olarak tanımlamak (Buna göre mekan sosyal olguların yer aldığı bir sahneden ibarettir) 2)Sosyal ilişkilerin oluşmasının mekanı ürettiğini ileri sürmek 3)Mekan sosyal ilişkilerden oluşsa da üretildikten sonra buna indirgenemiyor olduğunu, mekanın da kendisini yaratan sosyal ilişkilere etkide bulunduğunu savunmak. Birinci yaklaşıma göre mekana tek başına belirleyici bir güç atfetmek mümkündür. Ancak *Mekanın Toplumsal Mantiği* çalışmasının yazarları Hillier ve Hanson'ın (1987) belirttiği gibi bir toplum bir mekanda var olmaktan fazlasını yapar,

aynı zamanda mekansal bir form alır. Bu nedenle mekan ve insan ilişkisini dışsal olarak kurgulamak yerinde olmayacaktır. İkinci yaklaşımda mekanın, ünlü Fransız kuramcı Lefebvre'in (1991) belirttiği gibi sosyal ilişkilerin bir ürünü olduğu bir gerçek olsa da, mekanı sadece buna indirgemek yanlış olacaktır. Üçüncü yaklaşım bu açıdan mekanın sosyal ilişkiler tarafından şekillendiğini kabul etmekle beraber mekanın kendisinin önemli olduğunu, bir fark yarattığını, bir kere oluştuktan sonra mekanın da kendisini oluşturan sosyal ilişkilere etkide bulunduğunu, yani aralarında karşılıklı bir etkileşim olacağını ileri sürer. Eleştirel coğrafya ekolünün öncülerinden Doreen Massey (1985), mekanın önemine bu bağlamda dikkat çekmektedir (Verdil, 2007).

İnsanların davranışları modellenirken sosyal yönlerinin de dikkate alınması bir zorunluluktur. Özellikle de yaşam tehlikesinin olduğu durumlarda kişilerin zorluklarla baş etmek için grup olarak hareket ettikleri bilinmektedir (Göregenli, 2010). Bu yüzden birlikte etkileşimde bulunmayan bireylerden oluşan bir topluluk, birçok acil durum tahliye modeli tarafından yapılan gerçekçi olmayan bir varsayımdır. Bir grubun iki üyesinin hareketlerinin birbirinden tamamı ile bağımsız olduğunu söylemek mümkün değildir. Pan (2006) grup olarak harekete ilişkin aşağıdaki pratiğe yönelik sonuçları belirtmiştir:

- i. Grupların bir bütün olarak hareket edebildiği bina yapılarında çıkış akışları daha düzgündür.
- ii. Birbirinden ayrılmış olan bir grup çıkmadan önce bir araya gelmeye çalışabilir.
- iii. Hiyerarşik olarak birbirine bağlı gruplar (ebeveyn ve çocuklar gibi), muhtemelen diğer gruplardan farklı davranacaklardır.

Dolayısıyla bir model kurulurken yukarıdaki faktörler dikkate alınmalıdır. Çıkışlara gitmeden önce kişiler tanıdıklarıyla bir araya gelmek isteyebilirler. Tanıdık insan grupları içinde birbirine en güçlü bağlarla bağlı olanların aileler olduğu düşünülürse grup içindeki kişilerin birbirlerine en azından aile ağacı vb. bağlarla bağlanabilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca insanlar genellikle acil çıkış kapılarından değil bildikleri kapıları kullanarak binadan çıkmayı tercih edeceklerdir. Bu yüzden tahliye tasarımı acil çıkış kapılarının kullanımına bağlı olmamalıdır.

İnsanın çevreye ilişkin bilgi ve algısının oluşum sürecini, genetik bir yaklaşımla açıklar ona göre insanın bir doğası vardır, bu ilk insanın tehlikeden korunmak, yiyecek

sağlamak ve gelecekte neler olabileceğini yordayabilmek için geliştirmek zorunda olduğu bilgi edinmeye ve kullanmaya yönelik bir beceridir. İnsandaki bilgi kullanıcı mekanizmalarla bilişsel haritalama olgusu yakından ilgilidir (Göregenli, 2005). İnsanların zihinlerinde taşıdıkları bilişsel haritaların, bilgiyi kullanabilmek ve yönetebilmek için hızlı ve etkili bir mekanizma sunduğunu ve böylelikle de içinde bulunulan zor ve tehlikeli dünyada seçicilik avantajının kazanıldığını belirtmektedir. Morval'e (1985) göre, insan evrimsel açıdan çevreye uyum sağlayıcı bir mekanizma ile yer duygusuna sahip olmakta ve bu şekilde yaşamı sürdürmek kolaylaşmaktadır.

Kişinin uyarlanan davranışı için bulunduğu durumu tanıması önemli bir başlama noktasıdır. Bu hem var olan uyaran dizisinin algılanması ve hem de kısa süre önce olmuş olayların hatırlanmasını gerektirmektedir. Yaşamda kalabilmek için gerekli olan bu bilgi, algının etkililiği ile yakından ilişkilidir. İçinde bulunulan ortamın tanımlanması olarak düşünülebilir ve kişiyi saran çevrenin zengin, çeşitli ve belirsiz olduğu düşünüldüğünde, bu tanımlama işlevi, diğer bir deyişle *ben neredeyim* sorusuna etkin ve hızlı bir yanıtın verilmesinin çok da kolay olmadığı daha iyi fark edilecektir. Neredeyim sorusunun yanıtının etkin ve hızlı bir biçimde verilebilmesi de algı süreçlerinin etkililiğine bağlı olmaktadır.

Yön bulma mekansal imajın önemli bir fonksiyonudur, imaj mekan içerisindeki hareket için etkin bir harita sağlar ve davranışlarımız konusunda önemli bir referans kaynağı olur. Çevreyi belirgin özelliklere göre isimlendirmek, izlere ayırmak mekan hakkındaki bilginin düzenlenmesi için önemlidir. Bu nedenle yol bulma ve oryantasyon çevresel imajın bir işlevi olarak karşımıza çıkar. Mekânsal imaj bilişsel süreçlerin, öğrenme, hatırlama, çağrışım, algı vb. zihinde oluşturduğu kavramsal bir olgudur (Garip, 2003)

İç sistemlerini yansıtan dış formlara sahip binalar kullanıcıları için daha fazla bilgi sağlamaktadırlar. Zevi (1990) garajlar, metrolar ve alışveriş merkezleri gibi yeraltındaki ortamların anlaşılması en zor olanlar olduklarını, çünkü bu tür ortamların insanlara içeride ne olduğu ile ilgili fikir verecek bir karakterleri bulunmadığını belirtmişlerdir. İnsanlar için, binanın içinden dışına görsel erişimi bulunduğu durumlarda oryantasyon daha kolay olabilmektedir. Furedi (2001) insanların bir binayı terk edecekleri zaman, bir alternatif ile ilgili güçlü görsel ipuçları -örneğin dışarının görülebildiği pencereci bir kapı- yoksa geldikleri noktadan dışarı çıkmaya çalıştıklarını

belirtmişlerdir. Ek olarak Leland (2000), insanların bir binayla nispeten kısa süreli temastan sonra, tutarlı olarak binanın daha kolay erişilebilir olduğu alanlara doğru yönelme eğiliminde olduklarını ileri sürmüşlerdir. Bu durum sadece nirengi noktalarına, işaretlere veya diğer ipuçlarına dayanmak yerine binanın yapılandırılış özelliklerine dair bir anlayışın önemli olduğunu göstermektedir.

Görsel erişilebilirlik, dolaşım sisteminin devamlılığı ve geçişleri hakkında olduğu kadar, bir mekanın fiziksel erişilebilirliği hakkında da bilgi sağlayabilir. Bu durum acil durumlarda önemli bir rol kazanır. İşaretleri, nirengi noktalarını ve inşa edilmiş ortamın belli parçalarını görebilmek, kullanıcıların acil durumlardaki davranışını etkileyen önemli bir unsurdur. Alternatif yollar, duvarlar ve olası çıkışlar barındıran köşeler gibi mimari bariyerlerle engellenmemiş görsel erişimin bulunması, tasarım için önkoşullar olmalıdır. Belli bir derecenin altındaki görsel erişim seviyesinde, iç mekanlar labirentlerden farksız bir hale gelecektir.

Kişinin çevresinin farkında olabilmesi, davranışları için gerekli bir unsurdur. Bu sebeple çevre psikologları çevre algısını; davranış, deneyim ve mekan olmak üzere üç kavramı birbiriyle ilişkilendirerek açıklamaktadır (Burnett, 2007). Yani, insanların dış dünya ile ilişkisini kurmaları için, içinde bulunabilecekleri bir mekana, o mekanı kullanabilmeye ve deneyimleyebilmeye ihtiyacı vardır. Çevre Davranış Teorileri ve mekanla ilişkili teoriler kapsamında algıyı daha çok ekoloji temelinde ele alan James J. Gibson (1986) Algı Teorisi, algı kavramını, sadece görsel algı çerçevesinden farklı olarak; geometrik biçimler/formlar ve uyaranların ötesinde anlamların algısı olarak holistik bir kavram olduğunu savunmaktadır. Bu teoride temel olan gözlemcidir. Bu bağlamda kişi farklı zamanlarda mekandaki tüm noktalarda bulunabilir yada birden fazla farklı kişi farklı zamanlarda aynı noktada bulunarak çevreyi kuşatırlar ve kişinin iç içe ve hiyerarşik ilişkiler ağı içerisinde alışık olduğu davranışlar bağlamında sığılabildiği çevre ekolojik niştir.

Gibson (1979), insan davranışının temel süreçlerinden bahsederken de algı ve devamında “Bilişim ve Etki”, bunun sonucu oluşan “Duyuşsal Tepki”, uzun dönemli bellek ile ilişkili olarak oluşan “Bilişsel Süreçler” sonucunda da “Zihinsel Şema”ların oluşumuna giden süreci tanımlamaktadır.

Downs ve Stea (1973) da Bilişsel Haritalar ile ilgili süreçlerden bahsederken, uyarı ve

yanıt ilişkisinin sonucunda uzun dönemli hafızamızla birlikte ortaya çıkan zihinsel haritaların çevre ile ilişkili gerçeğin bir çeşit modeli olduğunu vurgularlar. Moore ve Golledge'a (1976) göre de bilişsel haritalama süreci insanların fiziksel çevredeki değişkenleri ve görelî olarak da mekan ile ilgili bilgiyi elde ettikleri, kodladıkları, depoladıkları, anımsadıkları ve çözdükleri süreçtir. Kişilerarası farklılıklar gösteren bu şemalar insan hareketi ve davranışlarını temelden etkilemektedirler.

Kişinin mekanda yön bulmasına yönelik çözümleyici bir unsur olan mekânsal algı kavramı; kişinin psikolojik olarak o mekanda hissettikleri ve bu hislerle mekanda hareket etmesiyle ilişkilendirilebilmektedir. Bu kapsamda mekan, mekandaki objeler ve mekan-obje arasındaki ilişkiyi kuracak kişi (gözlemci) temel alınmalıdır. Sahip olduğumuz çevredeki sürekli ve sabit objeleri, durağan olan mekânsal bir arka planla ilişkilendirdiğimiz konusunda genel bir durum söz konusudur (Zevi, 1990). Bu da mekanda şekil-zemin ilişkisine dayalı bir algı sistemi anlamına gelmektedir.

Burada önemli olan nokta, kişinin mekan algısıyla bu ilişki arasındaki bağlantıyı kurabilmesidir. Kişinin bir mekandaki objeleri anlayıp buna bağlı olarak o mekanda hareket edebilmesinin psikolojik bir boyutu da vardır. Kişi, mekanla algısal olarak ne kadar fazla iletişim kurabilirse; mekânsal kullanım kalitesini de o kadar arttırabilmektedir. Bu kapsamda biçim, renk, doku gibi elemanların mekan içinde algısını, bulundukları arka planla ilişkilendirmek gerekmektedir. Çünkü mekan algısındaki ilk etken, görsel olarak ne gördüğümüzle ilgilidir.

Mekanın kişiye verdiği bilgilere dayalı algıyla yön bulmadan farklı olarak bu noktada kişinin kişiyi algılaması ve takip etmesi söz konusudur. Bu sebeple bu tür bir yön bulma, mekandaki algının zayıf olduğu veya mekanda anlık bir kaybolma hissine kapıldığı yerlerde uygulanmaktadır (Burnett, 2007). Kalabalık mekanlarda yön bulmaya yönelik elemanların algısı azaldığından; kullanıcının hareketini diğer insanları izleyerek gerçekleştirildiği görülür. Kullanıcı sayısının belirli bir zaman diliminde aniden arttığı bu tip mekanlarda, genellikle kullanıcı gereksiniminin aynı olması da diğerini takip etme psikolojisinde etkilidir (Gür, 1996).

Metro istasyonları, stadyumlar, büyük alışveriş merkezleri, hastaneler, otoparklar gibi acil ve kalabalık mekanlarda bu psikolojik yönlenmeye daha çok ihtiyaç duyulduğu söylenebilir. Bu tür yerlerde ortaya çıkan acil durumlarda paniğin toplumsal olarak

yarattığı ortamda genel olarak sürü halinde hareket edilmekte, mekanik bir oluşum ve heyecanlı bir beraberlik söz konusu olmaktadır. Dolayısıyla ortaya çıkan bu zorunlu birliktelikte kişilerin soğukkanlı ve mantıklı hareket etmeleri beklenemez (Fossum, 1999). Oluşan insan topluluğunun bulundukları mekanda yapacakları öncelikli davranış ise rasyonellikten uzak olarak şaşkınlık ve kargaşa içinde çıkışa yönelmektir. Özellikle kalabalık binalarda yangın gibi yaşamsal tehlike oluşturan durumlarda yaşanan izdiham, çıkış mekanlarının darlığı söz konusu olduğunda trajik olaylara sebebiyet verebilmektedir, zira kişilerarası etkileşimler bu tür durumlarda fiziksel bir duruma dönüşmektedir.

Yapılar, acil hallerde aniden karmaşanın yaşandığı mekanlara dönüşebilmekte ve farklı insan reaksiyonlarını, birey-zaman-mekan etkileşimlerini de yaratabilmektedir. Bu sonuçlar aynı zamanda bireylerin sosyal, kültürel ve psikolojik durumlarından da elde edilebilmektedir.

Mekanların acil hallerde boşaltılması, bireylerin hareketleriyle birlikte ele alınabilir. Kişilerin sirkülasyon sistemindeki akışı, acil hallerde başkalarıyla karşı karşıya kalmaları, hız ve duruşları da mekanlarda insan trafiğinin doğasının belirleyicileridir. Smith'in (1991) sirkülasyon sistemlerindeki kuyruklama modeli, insan hareketlerini karmaşık hale getirmekle birlikte nicelik olarak ölçülebilir hale getirmektedir.

İnsanlar genellikle her gün işlerine aynı yoldan gelip gitmektedirler. Sadece aynı cadde veya yollar değil, aynı merdivenleri, kapıları ve koridorları kullanmaktadırlar. Bu örnek, davranışsal eğilimler hakkında verilebilecek en doğru örneklerden biridir. İnsanların aynı çıkışı kullanmak gibi benzer ve bilinen içgüdüsel hareketleri vardır. Acil bir durumda bilinmeyen acil çıkış koridorları yerine bilinen günlük sirkülasyon alanlarını kullanmak, bu hareketlere örnek olarak verilebilir.

Bir merdivenin diğer merdivenlere göre daha çok kullanıldığı bir ofis binasında kullanıcılar her gün “ana” merdivenden çıkıp ofislerine gitmektedirler. Bu durum zamanla alışkanlık halini alacaktır. Tehlike anında, alışkanlıklar, verilen kararlara hakim olacaktır. Eğer kullanıcılar binayı boşaltmak zorunda bırakılırlarsa, alışkanlıklarından dolayı büyük bir çoğunluk günlük hayatta kullandıkları yolu takip ederek kaçmaya çalışacaklardır. Sonuçta da binadaki diğer merdivenler kullanılmayıp tek merdivende meydana gelen yığılma kargaşaya sebep olacaktır. Kullanıcıların,

binanın planları hakkında bilgi sahibi olması boşaltım süresinin kısaltmasına yardımcı olacaktır.

2.4 Mekanın Algısı ve Kullanıma Yönelik İlişkiler

Mekanın oluşumunun temel bağlamı kullanıcıdır. Bu doğrultuda mekanın kullanıcı üzerinde oluşturduğu algı ve kullanıma yönelik ilişkiler mekanın tasarımını yönlendirmelidir. Mekanın algısal ve kullanıma yönelik bağlamı bireyin mekan deneyimi ile doğrudan etkilidir. Kullanıcılar mekan içerisinde vakit geçirdikçe kullanımı kolaylaştırmakta ve algılanabilirliği artmaktadır. Kullanıcı, binaların karmaşıklığı bağlamında, binayı deneyimlemek için bazı süreçlerden geçer. Bu süreçler doğrultusunda mekanı yön bulma yetisi, kullanım becerisi gibi nitelik değerleri artış göstermektedir.

2.4.1 Yön bulma

Tahliye, başlı başına bir yön bulma problemidir. Acil durum anında oluşan davranışsal durumlarda yön bulma zorlaştırmakta ve bazı farklılıklar göstermektedir. Bu doğrultuda acil durum etkilenebilirliği için yön bulmayı etkileyen faktörler önemlidir.

Yön bulma, bulunulan konumdan gitmek istenilen konuma kaybolmadan gitme, geri dönme ve tekrar giderken aynı yolun hatırlanmasıdır. Yön bulma nerede olduğunu ve varacağın hedefi bilme, hedefe giden en doğru yolu seçme, bunu öğrenme ve gerektiğinde tekrar kullanabilme yeteneğidir (Alpel, Crawford, Hogan, 2007).

Yön bulma “yön” kelimesinden türemiştir. Yön, belli bir noktaya göre olan yer, taraf veya bir şeyin belli bir noktaya baktığı yan, veçhe veya bir yere gitmek için izlenen yol, cihet, istikamet olarak tanımlanmaktadır (Url 1)

“Yön bulma” ilk olarak Kevin Lynch tarafından kullanılmış ve etrafta bulunan duyumsal verilerin düzenlemesi olarak tanımlanmıştır. Yön bulmada çevredeki imge stratejik olarak önemlidir. Bireyler dış dünyayı zihinlerinde canlandırarak imgelemektedir. Bu imgeler; mekandan algılanan duyumların ve geçmiş deneyimlerin harmanlanmasıyla oluşmakta ve bunun sonucunda hareket eylemi gerçekleşmektedir (Lynch, 1960) .

Yön bulma kavramının içinde kişilerin bulundukları çevrede konumlarını belirledikleri mekansal oryantasyon kavramı da bulunmaktadır. Mekansal oryantasyon yön bulmanın ilk adımıdır. Oryantasyon içinde bulunulan fiziksel durumu belirleyebilme ve bu durumun çevresel verilerle destekleyebilmedir. Oryantasyon kişinin, mekanda bulunan objelere göre kendisinin bulunduğu konumdur (Passini, 1984).

Ortam algılaması da mekana bağlı olarak boşluktan daha çok büyüklüğe, mekanı tanımlayabilen görünebilir yüzeylerin algılanmasının gerekli olmasına ve ortam içinde bir gözlemcinin daima hareketi ile mekanın topolojik ve biçimsel niteliklerinin farkına varılmasına bağlı olarak değişir (Benedikt, 1979).

Passini (1992) yön bulmayı problem çözme süreci olarak tanımlar ve bu süreçte üç aşamanın varlığından söz eder. Bu süreçler;

1. Karar verme ya da hareket planı oluşturma süreci,
2. Hedefe ulaşma süreci,
3. Bilgi işleme sürecidir

Karar verme sürecinde 2 temel aşama bulunmaktadır. Bunlardan ilkinde karar verme direkt eyleme dönüşür (kapıdan girmek, merdivenlerden inmek, kalkmak). Diğerinde ise, verilen karar ilkinden daha karmaşıktır; gerçekleşmesi için daha fazla eyleme ihtiyaç vardır (ayakkabı mağazasına gitmeye karar verildiğinde adresinin bulunması, AVM'ye gidilmesi, mağazanın bulunduğu kata varılması vb.). Bu süreçte hedef konuma varmak için birçok eylem art arda ve sırayla birbirine bağlıdır. Örneğin 20 dakikadan daha az bir zamanda gerçekleşecek bir görev için alınan 100'den fazla kararın tamamlanması gerekmektedir. Ana görevi tamamlamak için birçok alt görevi yerine getirmek gerekmektedir. Bu yüzden plana karar verme yön bulma sürecine öncülük eder.

Bütün görevleri bir plan olarak hazırlamak ve daha sonra bunları gerçekleştirmek gerçek hayatta pratik ve geçerli bir durum değildir. Özellikle acil durumdaki panik halinde bu durum oldukça farklılık göstermektedir. Yönelme eyleminden önce kişiler sadece kendilerini eyleme geçirecek genel kararlar almaktadır. Yön bulma problemi

bu kararlardan sonra başlar ve kişinin problemi çözmesine yardım edecek bilgiyi toplamasının ardından sona erer. Kişiler yön bulmada kararlaştırılan problemi çözemediğinde iki yol izlerler. Bunlardan ilki aynı görev için başka bir plan tasarlamaktır (örneğin gideceği kata yürüyen merdiven yerine asansör kullanarak ulaşmak). Diğerisi ise görevin kendisini değiştirmektir (Passini, 1984).

Hedefe ulaşma süreci karar verme sürecinin ardından başlamaktadır. Bu süreçte kişiler başlangıç ve hedef noktaları arasında rota oluştururlar. Rota, bulunulan konumdan hedef konuma ulaşmada izlenen yol olarak tanımlanmaktadır. Bilgi işleme süreci; zihinsel haritanın oluşumunu sağlayan mekansal algıya dayalı veri toplama sürecini belirtmektedir (Passini, 1998).

Yön bulma süreci boyunca alınan kararlar ve hareket çevresel değişkenlerin etkisi altındadır. Mekan organizasyonu, plan karmaşıklık seviyesi, sirkülasyon sistemlerinin konumu bu değişkenlerden bazılarıdır. Değişkenler aracılığıyla elde edilen bilgi, daha önce hafızada bulunan geçmiş bilgilerle sentezlenir. Zihin sentezlenen bilgi doğrultusunda harekete karar verir ve eyleme geçer. Hareket hedef noktaya kadar devam eder. Hedeflenen noktaya varıldığında yön bulma süreci tamamlanmış olur.

2.4.2 Mekan algısı, bilişim ve bilişsel şemalara ilişkin süreçler

İnsanı çevresinden ayıran ve içinde eylemlerini sürdürdüğü boşluk olarak tanımlanan mekan kendini sınırlandıran elemanlardan oluşmaktadır. Kolon, giriş, döşeme, duvar, tavan vb. iç mekanı sınırlandırıcı elemanlardır (Altan, 1992; Hasol, 2008). Mekanı sınırlandırıcı elemanlar mekanların yüzeylerini meydana getirir. Mekan sınırlandırıcılarının biçimlenişi mekan geometrisini oluşturarak (düz, eğik, dışbükey, içbükey...) mekanı anlaşılır kılar. Sınırlayıcılar; biçim, doku, renk ve malzeme gibi özellikleriyle mekanın niteliğini oluşturur ve algılanmasını sağlar (Altan, 1992).

Fiziksel mekan, işlevsel ve sosyal anlamda bir etkiye neden olur. Mekanlar arasındaki ilişkilerin düzenlenmesi, insan-mekan, insan-insan ilişkilerinin düzenine etki eder. Fiziksel mekan, yapay bir çevre oluşturarak, algısal bariyerler kurar ve insanların çevreyle birincil ilişkileri algı yoluyla oluşur. Bir anlamda, mekanlar birer toplum uzvu haline gelir. Algılama, algılayıcı ve algılanan arasında bir denge kurulduğu zaman var olur. Bu denge, mekanın özellikleri ve bu özelliklerin oluşturduğu ilişkilerin özne tarafından algılanması ve yansıtılması şeklinde sağlanır. Çevresel imajlar, gözlemci ve

çevresi arasında iki taraflı bir sürecin sonucudur. Çevre, ayırt ediciliği ortaya koyar, gözlemci de gördüklerini seçer, organize eder ve anlama bağlar (Lynch, 1960)

Passini (1992) yön bulmayı, bireyin doğuştan gelen özellikleriyle değil, algılanan çevre elemanlarının zihinde organize edilmesiyle oluşan bir süreç olarak tanımlamaktadır. Buna bağlı olarak mekan içerisinde hareket eden kişilerin davranışlarının farklılaşmasının temelinde mekansal algıdaki farklılıklar vardır. Kişiler çevreden aldığı uyarımları (fiziksel uyarım) kişisel özellikleriyle (sosyal-piskolojik uyarım) harmanlar ve zihinlerinde değerlendirir. Bu iki uyarım kişilerin bulundukları çevrede harekete geçmeden önce yaşadıkları algısal süreçtir (Ünver, 2006).

Lang mekan algılamada duyumsal ve zihinsel süreç olarak iki süreçten bahsetmektedir. Duyusal olan süreç, beş duyu organı kullanılarak edinilen bilgilerin yorumlandığı süreçtir. Zihinsel süreç ise algılar tarafından zihinde oluşturulan mekânsal görsellerin geçmiş deneyimlerle ilişkilendirildiği süreçtir (Lang, 1974).

2.4.2.1 Duyumsal süreç

Algı, psikolojinin bir dalı olarak duyusal uyarıcıların çevreden aldığı verileri anlamlı bir deneyime dönüştürdüğü bir süreçtir. Diğer bir deyişle, insanın duyu organları tarafından, çevreden alınan ses, ışık, ısı gibi uyarıların varlığı ile birlikte bu uyarılardan doğan deneyimdir. Duyum, eğer duyular yoluyla edinilen birtakım basit deneyimler ise; görme, işitme, dokunma gibi algı da birtakım öğelerin insan zihninde oluşturduğu karmaşık bir süreçtir (Pallasma, 2014).

Algılama da uyarıcılar; konum, durumu ve sahip oldukları özelliklere göre bize birer veri sunarlar. Aynı zamanda bu veriler algılama süreci içerisinde, objenin ya da mekânın sahip olduğu boyutsal, dokusal ve hacimsel yapısı hakkında bir yargı ve tanımlama oluşturmamızı sağlar. Algılama eyleminin gerçekleşmesi için bir uyarı ve algılayan süjeye ihtiyaç vardır. Nesnenin ya da mekânın özellikleri özne sahip olduğu algılama derecesine de bağlı olarak o mekân ya da nesne hakkında bir yargıya varmamızı sağlar.

İnsan bireysel ve toplumsal çevresi ve bu çevredeki araçlardan aldığı bilgilerle çevresine uyum sağlamakta ve gereksinimleri doğrultusunda tasarlanmış araçları

kullanabilmektedir. Yine insan çevresini ve çevresinde olup bitenleri duyu organlarıyla algılar, tanır ve davranışlarını saptar. Ancak duyu organlarımız çevreden yansıyan mesajların, bildirilerin sınırlı bir bölümüne duyarlıdır. Bunun yanında, duyu organlarımızın algılama sınırları içinde olup da bilincine varamadığımız durumlar da vardır. Bu da dikkat ve ilgi ile açıklanmaktadır. Dikkat, psiko-fizik enerjinin bir nokta üzerinde toplanması demektir. Anlaşılacağı gibi çevrenin bilinçli algılanması, çevreden gelen bildirilerin anlam kazanması için dikkat ve ilginin de yönlendirilmesi gerekir (Kanat, 2001).

Görsel duyuların dış çevre algısına dönüşme süreci, zihinsel işleyiş ve görme arasındaki karmaşık etkileşimi kapsamaktadır. Görme algıda önemli bir role sahip olsa da, mekan algılanmasında diğer duyular da etkin olmaktadır. Mekân algısı değerlendirilirken her ne kadar başlangıçta görme duyusu kaynaklı algı önem kazansa ve diğer duyum biçimleri göz önünde bulundurulmasa da algı, tüm duyulardan farklı oranlarda etkilenmektedir. Algılamanın farklı duyuların birleşiminden meydana geldiği ve mekân algısının da duyumsal sürecin etkisi altında olduğu değerlendirilmelidir (Göregenli, 2010). Duyular kanalıyla obje ve mekânlar hakkında bilgi toplayan algısal sistemler duyunun yoğun bir şekilde öne çıkmasıyla boyutsal, işitsel, görsel olarak ortaya çıkmaktadır. Mekânı oluşturan unsurlardan olan renk, biçim ve doku sadece tek bir duyuya değil, farklı algısal boyutlara seslenebilmektedir (Kanat, 2001).

Ani heyecan ve korkuyla birlikte oluşan panik durumunda da insanlar, ortaya çıkan bu durumdan kurtulmanın en iyi yolunu düşünmeden ani hareketle bulundukları mekandan çıkmayı istemektedirler. İstemsiz bir şekilde ortaya çıkan panik davranışında bireyler, rasyonel olmayan hareketlerle duyularının ön plana çıkmasıyla dikkatlerini, psikolojik ve fiziksel enerjilerini tehlikenin olduğu alanda yoğunlaştırıp mümkün olduğu kadar kısa sürede riskli ortamdan uzaklaşmaya çalışmaktadırlar.

2.4.2.2 Zihinsel süreç

Alışveriş merkezleri, hastaneler, okullar, metro istasyonları, havaalanları, oteller gibi insanların yön bulma hislerinin ihtiyaç haline geldiği bu mekanlarda bu ihtiyacın yönlendirme sistemleriyle karşılanması gerekmektedir. Nasıl kent içinde ulaşmak istediğimiz yere haritalara bakarak, otobüs duraklarının yerleri ve güzergahlarını takip

ederek, yolcuğumuzun nerede başlayıp nerede biteceğini hesap ederek gitmeye çalışıyorsak, bir alışveriş merkezine geldiğimizde de öncelikle giriş kapısının yerini fark edebilmeli, daha sonra gitmek istediğimiz alanların hangi katta olduğu, hangi sirkülasyon elemanı ile o kata ulaşabileceğimiz gibi sorulara da yanıt bulmamız gerekmektedir (Göregenli, 2010). Aksi takdirde iç mekanda, kaybolma hissi, stres, zaman kaybı gibi problemlerle karşılaşır; gitmek istediğimiz noktaya geç kalabiliriz.

Kişinin nerede olduğu sorusu; insanın bulunduğu ortamı tanıması açısından önemli bir sorudur. Burada iki durum da söz konusudur; hem var olan uyaranların algılanması hem de belli bir süre önce olmuş olan olayların hatırlanması durumu. İki durum birleştiğinde kişinin nerde olduğu ile algısı ve bununla ilgili edindiği bilgi kişiye kodlanır. Kişinin nerede olduğu ile ilgili soru ardından gelebilecek soru, mekan içindeki olabilecek şeylerle ilgili; “neler olacaktır?” sorusudur. Gelecek durumlarının, boyutlarının tanınması ve görece olasılıkların tahmini, öngörünün gerekliliklerinin neler olacağı ile ilgili bilgi verebilir. Üçüncü olarak “iyi mi yoksa kötü mü olacak ?” ile ilgili soru ise bir takım öngörülmüş durumların hangi yönde ilerleyeceği konusunda sonuca varılmaya yöneliktir. Son aşamada ise insanın seçeceği yollarla ilgili olup, kendi kararlarının en son eyleme döküldüğü nokta şeklinde yorumlanabilir.

Gür (1996), algı ve bilişin ulaştığı son noktanın, bilgilerin ayrıştırılarak yeniden yapılandırılmasıyla ortaya çıkan objektif mekânın zihinsel bir temsili olduğunu ifade etmektedir. Mekanda yer alan bilişsel haritalar alt grupları kapsamakta ve mekânın bir bölümünün temsili ile zihnin işlediği imgeyi yaratmaktadır. Dolayısıyla insanlar gerçek mekâna doğrudan karşılık vermemekte, onların bu zihinsel temsili veya imgesine tepki vermektedir.

Mekandaki algılama sürecinin fonksiyonel ya da kodlama biçiminde ortaya çıktığına ilişkin değişik yaklaşımlar bulunmaktadır. Algısal mekanın fonksiyonel bir süreç olduğu ve bireylerin mevcut bilgiyi anlamlı bir şekilde ifadeye dönüştürdüğü söylenebilir. Ayrıca, oluşan algı bir kodlama süreci olduğundan kişi, kendisini ilgilendiren bilgiyi mevcut tecrübe ve zihinsel imgelerle kıyaslamaktadır. Mekanla kurulmuş olan algı ilişkisi geliştikçe, mekanın zihinsel imgesi de gelişmekte, uyarıcılar duyulara bilgi ulaştırarak algısal mekanın gerçekleşmesi sağlanmaktadır. Zihinsel imge, kişilerarası farklılık gösterse de, anlatılan mekan aynıdır (İzgi, 1999).

Leland'a göre (2000), birey açısından büyük öneme sahip olan bilgiler, çevresel özellikleri olan olgular ve altından kalkılabilen hareket sıralarına olan yakınlık derecesini de kapsar. Dolayısıyla kişi, bir sonraki adımda ne olabileceğini de değerlendirme becerisine de sahip olmalıdır. Bu beceriye sahip birey, mekan algısının başlamasıyla birlikte bilgilere de ulaşır. İnsan zihninin kısıtlı depolama gücüne sahip oluşu ve sınırlı zaman gibi durumlar da, kişilerin mekandaki hareket kararlarına etki eden unsurlar olabilir, bununla birlikte bireyler, kararlı ve hızlı eyleme geçebilecek biçimde algılarını açık tutmalıdır.

Bazı araştırmacılara göre kaçış süreci boyunca verilen olası yanlış kararlar panikten değil eksik bilgiden kaynaklanmaktadır. İnsan davranışları hakkında niceliksel verilerin hedeflendiği çalışmalardan elde edilen sonuçlar da paniğin etkili bir kriter olmadığını göstermektedir (Raphael, 2005). Panik halinde yaşanan olay karşısında zihinsel açıdan birey çözüm üretememe noktasına gelmekte, bu aşamada tehdit ya da tehlikeye yönelik olarak yaşanacakların belirsizlik ve çaresizliği karşısında gerilim duygusu hakim olmaktadır. Dolayısıyla, hiçbir şey yapamamanın getirdiği çaresizlikle içten gelen ve karşı konulamayan duygularla mekanik ve duygusal hareketlenme söz konusu olmaktadır.

Bilişsel şemalar 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 bütünüdür. Downs and Stea'ya (1973) göre de bilişsel haritalar, kişilerin günlük eylem örüntülerinde, yaşam biçimlerinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu bağlamda, mekanlardaki değişimi ve de fiziksel, sosyal yapının durumunu irdelleyebilmek için bilişsel şemaların oluşumunda etkili olan sosyal, kültürel, zamansal dinamikleri de iyi düşünmek gerekmektedir.

2.5 Mekan kavramı ve okunabilirliğine ilişkin teoriler

Mekan kavramı, insan tarafından inşa edilmiş yada edilmemiş çevrenin temelini oluşturan, kesin sınırlarla tanımlanmamış; geçmiş deneyimler doğrultusunda gelişen en önemli unsurdur. Dış dünya ile ilişkimizi somut anlamda biçimlendiren mekan; insan ilişkilerinin ve bu ilişkilerin gerektirdiği donatıların içinde yer aldığı, örgütlenmenin yapı ve karakterine göre belirlenen tanımlı bir boşluktur.

Mekanı oluşturan ve etkileyen çeşitli alt bileşenler, etkenler bulunmaktadır. Psikoloji, sosyoloji, ergonomi, ekoloji, sosyokültürel yapı gibi birçok disiplin ve bileşen mekan kavramının ayrılmaz birer parçasıdır. Tasarlanan mekanların işlevsel ve biçimsel anlamda anlaşılır olması toplumun sosyokültürel yaşantısının, yaşam kalitesinin fiziksel çevredeki yansımasıdır (Ching, 2004).

Kurgulanmış çevre, mekan içinde bulundukları toplumun sosyokültürel, sosyoekonomik özelliklerine göre, tasarımcı-kullanıcı ilişkilerine göre, mekanı kullananlar ve mekan arasındaki ilişkiler doğrultusunda etkileşerek biçimlenebilir. Mekanın kurgusu, biçimsel yapısı, çevresel koşulların oluşturduğu fiziksel, sosyal ve psikolojik açılardan kullanıcıyı etkilediği için büyük önem taşımaktadır.

Tasarımcı mekanı kurgularken anlaşılır olabilmeyi hedeflemeli, bunun için de tüm mekânsal iletişim kodlarına hakim olmalı ve bunları tasarladığı kurguyu kullanacak olan toplumu, kültürü esas alarak değerlendirmelidir (Rasmussen, 1994).

Mekanların biçimlenmesi ve algılanması konusunda ister tasarımcı olsun ister kullanıcı olsun bireyin yakın çevresini gözlemlemesi ve değerlendirme biçimi, mekanın asıl amacına ulaşması bakımından çok önemlidir. Biçimsel yapının kullanıcı gözlemleriyle yorumlanarak yeni yapılacak tasarımların daha nitelikli, kolay algılanır ve anlaşılır olmasını sağlamak; rasyonel bir bakış açısı sunmak mekânsal çözümlere açıklanabilir kavramsal yaklaşımlar getirecektir.

Mekanın işlevsel boyutu, o mekanla ilgili düşünce ve değerlendirmeleri etkilemektedir. İşlev boyutu, mekanı sıradan bir boşluk veya nesneden ayıran belirleyici bir özelliktir. Estetik kalitesi yüksek yerlerin kendi mekânsal rollerinin ve fonksiyonel özelliklerinin dışında çevre içinde “landmark/ nirengi noktası” özelliği kazanması önem taşımaktadır. Mekanı oluşturan fiziksel bileşenlerinin ve ortamın sağladığı imkanların yanı sıra, mekanın işlevsel olarak görevini yerine getirmesi mekan hakkında oluşturulan imgeyi de etkilemektedir. Örneğin, kent içerisinde “landmark/nirengi noktası” özelliğine sahip öğelerin bilişsel haritaların ana kurgusunu oluşturduğu ve yüksek estetik kaliteye sahip yerlerin, çevreleri içinde “landmark” niteliği kazandıklarını göstermektedir (Zevi, 1990).

Kullanıcı davranışları ve mekan etkileşimine bakıldığında bir mekanı belirli insan topluluklarının belli bir biçimde kullanmasını sağlayan, mekânsal davranışa yönelik

belirsizlikleri ortaya koyan ya da mekanı algılama düzeyine bağlı olan bazı temel yaklaşımlar olduğu gözlenmektedir. Bu yaklaşımları tanımlamak gerekirse en baskın yaklaşımlar olarak: olabilirlik, olasıcılık, etkileşimcilik gibi yaklaşımlardan bahsetmek mümkündür. Olabilirlik, bir mekanın belli bir insan topluluğu tarafından belli bir amaç ya da fonksiyonu gerçekleştirmek için kullanılabilmesini sağlayan özelliktir. Bu yaklaşımda insanın yakın çevresiyle etkileşimi gereksinimlerine, deneyimlerine, algılama düzeyine göre biçimlenerek davranış biçimine etki etmektedir. Olasıcılık, mekânsal davranışa yönelik belirsizlikleri ortaya koyarak, insan davranışının mekânsal koşullara bağlı olduğu görüşünü savunmaktadır. İnsanın yakın çevresi ile kuracağı ilişkilerden dolayı davranış biçiminin etkileneceği oldukça açıktır (Roth, 2002).

Mimari kurgu temel kullanım alanları ile bunlara eklenen ikincil mekanların bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. Yatay ve düşey sirkülasyon alanları, giriş ve giriş holleri ikincil mekanları oluşturan elemanlar arasındadır. Mimari mekanı amacına uygun tasarlamak için mekan organizasyonunda ikincil mekanlarında başarılı şekilde çözümlenmesi gerekmektedir

Çevrenin okunaklılığı mekânsal farkındalığı, mekânsal bilgi edinmeyi geliştirerek yön bulma performansını etkilemektedir. Lynch (1960)'e göre okunabilir mekan hatırlanabilir ve tutarlı bir şekilde organize edilmiş mekandır. Okunabilir mekanlar kişilerin zihinlerinde imge oluşturarak yön bulmayı kolaylaştıran mekanlardır. Bu doğrultuda mekan bu bağlamda okunabilir ve karmaşık olarak iki tipte incelenebilir.

Çevre, çevresel imaj, temsil, bilişsel harita (zihinsel temsil), öğrenme, hatırlama, bilişsel uzaklık ve yön kavramları ile ilgili sunulan modeller çevresel verilerin zihinde kavramlara nasıl dönüştüğünü açıklar. Bu kavramlar yön bulma ve oryantasyonda gerçek çevre ile zihinde oluşan temsili çevrenin birer ifadesidir. Bilişsel süreç döngüsü, yön bulmayı etkileyen soyut kavramları açıklar (Çakın, 1988).

Yön bulma, mekânsal özelliklerle beraber duygu ve hislerin de etkin olduğu çevresel imajın önemli bir fonksiyonudur (Ching, 2007). İmaj, yön ve hareket için etkin bir harita olmakla beraber davranışlarımız ve bilgimiz için de önemli bir referanstır. Çevreyi izlere ayırmak, belirgin özelliklere göre isimlendirmek ve okunabilir kılmak bilginin düzenlenmesi için önemlidir. (Akan, 2017)

Nereye gittiğimizi bilmemiz için nerede olduğumuzu bilmemiz, bir başka ifadeyle bulunduğumuz çevre hakkında doğrudan bilgiye sahip olmamız gerekmektedir. Objeler ve çevre hakkındaki bu ilişkinin bilinmesine “topografik oryantasyon” adı verilir. Oryantasyon, insanın nerede olduğunu bilmesi ve nereye gideceğine ilişkin ön fikir sahibi olmasını sağlarken en uygun yönü seçmesine de yardımcı olur (Çakın, 1988). Zevi (1990), oryantasyonun insanın varoluşunu kavramasındaki en önemli etkenlerden biri olduğunu söyler. Rasmussen (1994), mekânsal oryantasyonu tanımlarken var olan fiziksel durumu belirleyebilme, bunu da çevresel verilerle destekleme olarak ele alır. Yön bulma;

- i. Karar verme ve hareket planı gerçekleştirme
- ii. Kararları dönüştürebilme ve fiziksel çevre içinde karar planı oluşturma
- iii. Karar verme eyleminde çevresel bilişim ve çevresel algıyı kullanabilme şeklinde modellenmektedir.

Ching (2007) yön bulma performansını etkileyen dört farklı çevresel etki tespit etmiştir, bunlar;

- i. Görsel yolla yapı içinde nirengi noktaları tespit etmek,
- ii. Farklı mekanlar arasındaki oryantasyona yardım edebilecek mimari farklılıklar,
- iii. Direkt bilgi almak için işaret sistemlerine başvurmak,
- iv. Binanın özelliklerini (yapısını) anlamamızı kolaylaştıracak olan plan biçimi (plan konfigürasyonu).

Mekânsal oryantasyon her ne kadar dinamik bir karar verme ve bilgiyi değerlendirme süreci içerse de kinetik olarak durağan bir eylem olarak değer kazanır. Buna karşın yön bulma, farklı mekanlar arasındaki ilişkiyi de içine alan oryantasyonu bir alt küme olarak kapsayabilecek aktif bir eylemdir. Zevi (1990), yön bulmayı aktif bir düşünsel ve eylemsel süreç olarak ele alırken, mekanların hatırlanması, mekânsal ilişkilerin anlaşılması ve plan karmaşıklık düzeyi ile ilişkilendirmektedir. (Tavukçuoğlu, 2017)

İnsan, önceden bilmediği bir mekana gittiği zaman zihninde daha önceden deneyimlediği mekanlara ait şema mevcuttur. Bu şema, yönünü bulabilmesi, yeni şemayı oluşturabilmesi ya da eski şemanın genişletilmesi ve yenisinin de eklenmesi için etkilidir.

Bilişsel harita, insanların fiziki çevrelerini nasıl algıladıklarına ilişkin hızlı bir bilgi birikimidir (İmamoğlu, 1980). Çevredeki nesnelerin ve insanların görelî yerlerine ilişkin olan bu bilgiler, uzam ile ilgili karar verme gibi durumlarda önemli bir rol oynar. Eğitim düzeyinin bilişsel haritalama üzerindeki etkisini araştıran çalışmaların genel bulgularına göre eğitim düzeyi, zeka, ve sözel muhakeme başlı başına bilişsel haritalama yeteneği ile ilişkili görülmemektedir; buna karşın uzamsal ilişkiler yeteneği, perspektiflerin koordinasyonu, rotasyon, soyutlama ve ölçek indirgemesi gibi özel bazı bilişsel yetenekler daha önemli görülmektedir (İmamoğlu, 1980).

Mekan dizimi (space syntax) çerçevesinde yapılan çalışmalarda topolojik bilginin yapı içindeki gelişimi irdelenir. Hastane yapılarında gerçekleştirilen bir çalışma, (Haq ve Zimring, 2001) birbirine bağılı mekanlarda topolojik bilginin çevresel davranış ve bilişsel harita için önemli bir ön belirleyici olduğunu göstermiştir. Araştırma, şu hipotezi açıklar; basit topolojik ilişkiler öğrenildiğinde, bir başka deyişle mekan kavrandığında ilk önce özel bağlantılar öğrenilir, daha sonra özel entegrasyonlar, daha sonra da çevre hakkında genel ve metrik bilgi elde edilir. Bu çalışmada bir mekan hakkında genel topolojik bilgiyi öğrenme süresi on dakika olarak gösterilirken, Alzheimer hastalarının hastane içindeki öğrenme sürelerinin ayları alabileceği ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla topolojik bilişsel bilgi öğrenmekle ilgilidir ve bu öğrenme kısa bir sürede gerçekleşir.

Topolojik kurgunun mekânsal dizim çerçevesinde ele alınması, yön bulma ve çevresel algının değerlendirilebilmesi için önemli bir girdi oluştururken insanların ilk defa bulundukları ve ayrıntılı bilgiye sahip olmadıkları çevrede görsel ilişki ile ulaşabildikleri çevresel ipuçlarıyla hareket ettikleri ortaya çıkmıştır. Bir başka deyişle mekânsal hareket mekanın anlaşılması ve çevreden bilgi edinilmesine olanak verir (Haq ve Zimring, 2001).

Penn (2001), mekânsal temsili, istatistiksel analizlerle ele almakta ve mekanda davranış izlerini araştırmaktadır. İnsanın fiziksel çevre içinde nasıl hareket ettiği sorusunun açıklanması kolay gibi görünse de “neden” bu şekilde hareket ettiğinin daha problematik bir sorunsal olduğunu vurgular. Burada bilişsel mekan, insanın hareket etme eylemi esnasında karar vermesine yardımcı olacak temsilleri içeren mekan olarak tanımlanır. Bir başka deyişle, bilişsel mekan, bir sonraki hareketi gerçekleştirmek için gerekli olan bilgiyi içinde barındırır. Penn çalışmalarında, mekânsal dizim ile çevresel

bilişim arasındaki ilişkinin daha yoğun incelenmesi gerektiğine, dürtü ve niyet gibi kavramların, insanın davranış yapısını incelemek için üstünde durulması gereğine değinir.

Hipermarketler, büyük alışveriş merkezleri, havaalanı terminalleri gibi karmaşık yapıya sahip mekanlarda giriş-çıkışların yerleri, konumları ve merdiven-asansör ilişkisi, merdiven ve asansörlerin iç mekânda kullanıcı için en kapsamlı dolaşım sağlanacak şekilde konumlandırılması, mağazaların sattıkları ürünlere göre gruplanması, yiyecek ve eğlence bölümlerinin farklı yerlerde toplanması ve bu yerlerin kolay erişilebilir olması, dinlenme yerleri ile alışveriş yerlerinin doğrudan ilişkili olması, tuvalet ve acil çıkışların kolay erişilir yerlerde olması ve katlarda hep aynı noktalarda düzenlenmesi, park alanları mekân organizasyonunda dikkat edilmesi gereken unsurlar olmaktadır.

Çok karmaşık mekanlarda işaretleme sistemi önem kazanır. Fakat ses, görüntü ve kalabalığın oluşturduğu fazla uyaranlar bazen var olanı görmemize rağmen, algılamamamıza neden olabilir. İşaretler yön bulmak için kullanılan en önemli sistemdir. Gerçi bazı durumlarda, işaret sistemlerinin gereğinden çok küçük ya da büyük olmaları, doğru yerlerde konumlandırılmamaları ve insanların güvenmemeleri gibi bazı nedenlerden ötürü çok verimli kullanılamamaktadırlar (Ching, 2004).

Ulaşım merkezlerindeki yön bulmadaki zorlukların başlıca sebebi koridorların karmaşıklığıyla, karar verme noktalarının sayısıdır. Kat planlarındaki karmaşıklığın artmasıyla, kullanıcıların mekanı algılamaları zorlaşmakta ve bu da yön bulma performansını azaltmaktadır. Metro istasyonları, hastaneler gibi karmaşık kat planlarına sahip yapılarda, işaretler en çok başvuru yönlendirici elemanlardır. Bu işaretler bilgi içerikli (oda numarası) ya da yön belirleyici (haritalar) olabilirler (Garip, 2003).

Ching (2007), özellikle karmaşık plan yapısına sahip mekanlarda işaret sistemlerinin yön bulma üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. Yazı ve grafiksel anlatım içerikli işaret sistemlerinin dolaşma oranı, duraklama ve geri dönüşler gibi yön bulma davranışlarının üzerindeki etkisini araştırmıştır. İşaretsiz mekanlarda dolaşım oranı en az olurken, grafiksel işaretlerle bu oranın arttığı gözlemlenmiştir, ayrıca karmaşık

yapılarda işaret sistemleri, karmaşıklık derecesi düşük olan yapılardaki işaret sistemlerine oranla daha çok güven uyandırmaktadırlar.

2.6 Mekan Dizimi Kuramı Bağlamında İnsan Mekan İlişkisi

Mekansal dizim konusunda algılama biçimi olarak Mekansal Kavrama (Spatial Recognition) ele alınmaktadır. Mekan Dizimi (Space Syntax), bir mekanı deneyimleyen insanların mekanı parça parça algılamaları ve o parçaları beyinde bir araya getirmeleri durumunu irdeleyerek, parçaları temsile aktarmakta ve kavranabilir, ölçülebilir ifadeler olarak ortaya koymaktadır. Biçimleri üreten dış etkiler ile sosyal güçler arasında ilişkilerin olduğu Mekanın Sosyal Mantığı önemli bir temeldir. (Hillier ve Hanson, 1984). Binalar kendi görüntüleri ve planlamaları ile sosyal anlam ifade etmektedirler ve Mekan Dizimi teorisi bu sosyal ilişkiyi mekanın fiziksel ilişkileri ile birlikteliğini ele alarak göstermeye çalışmıştır (Şalgamcıoğlu 2013). Sentaktik meydana getirici (syntactic generator) kavramı ile mekan dizimsel meydana geliş biçimlerinin açıklanması biçim gramerinden daha basit bir şekilde ele alınmaktadır. Mimarlık teorisinin bakış açısına göre, mekansal dizim:

- tasarım özellikleri - hedeflenen amaç,
- sosyal kısıtlamalar - şekilsel olasılıklar

arasındaki etkileşimin daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunur.

Mekan dizimi ilk olarak 1984 yılında Hillier ve Hanson tarafından ortaya konulmuştur. Temel olarak mekanın biçimlenmesinin, en küçük birim olarak bireyin davranışından başlayarak, toplumdaki sosyal durumları etkilediği temeline dayanır. (Hillier & Hanson, 1984). Hillier, mekanların 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 mekan içerisinde bütünleştiğini savunmaktadır (1984). Mekansal dizim, bir araştırmanın bütüncül yapılanış özellikleriyle araştırmanın küçük parçasından bütününe kadar ilişki kurabilmektedir. Bina açısından, mekanın katmanları ve özellikleri ile modern sosyomekansal oluşumların sosyal tarifini iyi yapabilen bir yöntem olduğu için çok kullanışlıdır (Peponis ve Wineman, 2002). Mekan Dizimi Kuramı, yapı ölçeğinde etkili olmasının yanı sıra kent ölçeğinde ve peyzajlarda da etkin olabilmektedir.

Mekan Dizimi Kuramı bağlamında, mekanın sosyal yapısının mekansal konfigürasyon ile olan ilişkisi incelenirken, bireyin mekandaki durumu, birbiriyle ve mekanla etkileşimi bağlamında yapılan tanımlamalar ışığında, hareket alanı kavramı ortaya çıkmıştır. Fenomenoloji alanında çalışan Seamon, mekanın biçimsel özelliklerinin, potansiyel bir hareket alanı yaratarak, kullanıcıları bu potansiyel bağlamında bir araya getirmekte ya da onları birbirinden farklı tuttuğunu belirtmektedir (2012). Hillier (1984) mekanın şekli ve işlevi arasındaki ilişkinin sorgulanması sonucu zayıf-güçlü programlanmışlık kavram bütününe ortaya koymuştur. Hillier ve Penn (1991), “program” kavramını, bir yapının içerdiği işlevden öte, o yapının Mekan Dizimi Kuramı’nda tanımlanan kullanıcılar arası arayüzler çerçevesinde oluşturduğu ilişkiler üzerinden açıklamaktadır. Bu bağlamda güçlü programlanmış mekanlar, kullanıcı grupları arasındaki arayüzlerin ve karşılaşma durumlarının kontrollü, tanımlanmış ve kurallara bağlı olduğu durumlar iken; zayıf programlanmış mekanlar kullanıcı grupları arasındaki arayüzlerin fazla kontrollü olmadığı ve karşılaşmaların her an her kullanıcı ile mümkün olduğu, rastlantısallık üzerinden gelişen durumlardır. Mekan Dizimi Teorisi’nde “doğal hareket” olarak adlandırılan, hareketin bütünleşik mekanlarda daha yoğun olacağı doğrultusundaki söylem, bu programlanmışlık durumu ile farklı bir bakış açısı ile ele alınmakta ve bahsedilen doğal hareketin sadece rastlantısallık ve mekanın biçimi ile daha yakından ilişkili zayıf programlanmış mekanlar kapsamında ele alınabileceği belirtilmektedir. Güçlü programlanmış mekanlarda ise, kullanıcılar mekanın biçiminden öte, programın yönlendirmeleri doğrultusunda hareket etmektedir (Sailer, 2015).

Basit bir grafiğe bakıldığında görülecek en basit kavram “derinlik” (*depth*)’tir. Derinlik, düğüm ve içinde bulunduğu grafiğin arasındaki ilişkiyi anlatır. Bir düğümün derinliğinin anlaşılması isteniyorsa, diğer bütün düğümlere gitmek için gereken çizgilerin toplam sayısına bakılır. Örneğin, bir bina planının grafiğinde düğümler mekanları, çizgiler de bu mekanlar arasındaki bağlantıları temsil eder. Bu grafiklerde, esas alınan mekan “kök” (*root*) olarak adlandırılır. Kökle diğer düğümler arasındaki ilişki ise aralarındaki çizgi sayısı ile bir derinlik değeri oluşturularak tanımlanır. Köke göre düzenlenmiş yeni grafiğe de “doğrulanmış” (*justified*) adı verilir. Bu da derinliğin, uzaklık açısından temel sentaktik ölçüsü olarak tanımlanır. Aynı grafik, farklı düğümler kök olarak algılandığında değişir. Yani bütününde grafik, biçim ilişkilerine göre farklılıklar gösterir (Peponis ve Wineman, 2002).

Mekansal dizim, buna ek olarak bireylerin bir mekanda kişisel tercihlerinden çok mekanın fiziksel yapısından kaynaklanan görülebilirlik oranıyla oluşan hareketini betimler. Görüş alanının hareketle ilişkisi ise, fiziksel mekan bilgilerinin insanın davranış biçimini etkilediği düşüncesidir (Hillier ve Hanson, 1984). Uzun süre kalınacak yerlerde, mekanla ve mekan içindekilerle görüş açıklığı olması istenir. Bu iki içgüdüğü de “dışbükeylik” (*convexity*) ile bağdaştırabiliriz. “Dışbükey mekan”, mekan içinde bir noktadan mekan sınırları içinde herhangi bir noktaya çizilebilecek düz çizgilerin tanımladığı alandır. Dışbükey alanda, bir nokta, diğer noktalar tarafından görülebilir. Bu anlamda “dışbükey haritalar” (*convex map*) oluşturulur. Dışbükey haritalar, iki boyutlu mekanları belirlemede kullanmak için uygun bir yoldur ve planı kaplayacak “n” sayıdaki dışbükey alanlardan oluşur (Peponis ve Wineman, 2002).

2.7 Acil Durum Etkilenebilirliği ile İlgili Teorik Altyapı

Yapılardaki acil durumların olması kaçınılmazdır ve acil durumlarda özellikle sirkülasyon alanlarının tasarım girdisi olarak göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Ünlü, Edgü, Ülgen, Apak (2008) binaların dolaşım sistemini organizmaların damarlarına benzetirler. Damarlar, vücut içinde bir ağ oluşturur ve basınca bağlı olarak kan akışını düzenlerler. Damarların şekli ve hücrelerle bütünlüğü binaların mekanlarına benzetilebilir ve mimari geometri açısından çizgisel ya da dairesel olsa bile, binanın şekli mekanların okunulabilirliğine etki eder.

Karmaşık yapılar birçok işlevden oluşmaktadır ve bu yapıların kullanıcıları çoğu zaman değişken becerilere sahiptir. Bu tip yapıların tahliyesinde binanın okunabilirliği ve yön bulma becerisi önemli etkenlerdir. Bu doğrultuda acil durum etkilenebilirliği acil durumlar sonucu oluşabilecek trajik durum risklerini ortaya koymaya yönelik bir kavramdır.

Acil Durumlarda Hastane Sirkülasyon Sistemlerinin Performansı İçin Bir Model (Ünlü, Edgü, Ülgen, Apak, 2008) çalışmasında hastanelerin acil durum etkilenebilirliği tartışılmış ve acil durumu etkilenebilirlik riskini oluşturan bazı etkenler ortaya konulmuştur. Çalışmaya göre hastanelerin okunulabilirliğine etki eden değişkenler arasında koridorların geometrik şekli, kullanıcıların özellikleri ve mekanların ergonomisi bulunmaktadır. Bu değişkenler, herhangi bir olaya ya da afete

karşı pasif edilgen önlem etkenleri olarak değerlendirilmektedirler. Diğer yandan, gelişmiş yangın söndürme sistemleri, yangın yükleri, sensörler, gözetleme mekanizmaları, hatta işaretleme sistemlerinin varlığı gibi aktif önlem etkenleri de bulunmaktadır. Bu araştırma, acil durum güvenlik sistemleri içinde yer alan aktif önlem etkenlerini göz ardı ederek, hastanelerin tahliye sistemlerindeki pasif önlem etkenlerini ele almaktadır. Bu etkenler hastane tahliye sistemlerinde genel olarak dört önemli etken parametre varlığına işaret etmektedir. Bunlar;

- binanın bir bütün olarak geometrisi ya da şekli,
- bina dolaşım sistemi ya da rota,
- rota etrafındaki hücreler ya da mekanlar,
- kullanıcıların algılama ya da hareket becerisi gibi fizyolojik sistem potansiyelleridir.

Aynı çalışmada (Ünlü, Edgü, Ülgen, Apak, 2008) bir algoritma yöntemine de gidilmiştir. Çalışmada yer alan bütünleşmiş acil çıkış modelinde, çeşitli modellere dayanan altı etken ortaya konmaktadır. Tahliye sisteminin mekansal dizim, sıvı-akış ve topluluk davranışı modelleri, bu etkenleri belirleyen değişkenleri ;

- mekandaki kalabalıklık,
- kullanıcıların becerisi,
- mekanın ferahlık değeri,
- mekanın bütünleşiklik değeri,
- kullanıcıların görüş açısı,
- mekan ve çıkış noktası arasındaki uzaklık olarak ortaya koymaktadır.

Kuramsal çerçevenin yukarıda değinilen altı etkeni, bütünleşmiş acil çıkış modeli araştırmasının değişkenleridir. Mekandaki kalabalıklık değeri, ölçülen belirli bir alandaki kullanıcı sayısıdır. Diğer yandan, kaçış davranışının hızı da kalabalıklık değerine eklenmelidir; böylece, kullanıcıların becerisi değeri kullanıcıların hızı olarak ele alınmıştır. Kalabalık ya da kullanıcı becerisi değerleri, tahliyenin topluluk davranış ve sıvı-akış modellerinin bir uzantısı olarak görülmelidir.

Kaçış rotası üzerindeki mekanın ferahlık değeri ise temel olarak, mekanın boyutlarının oranına bağlıdır. Yangın merdiveni holü, ana kapı gibi çıkış noktalarının belirlenen

mekan ile arasındaki uzaklık ölçüsü metrik değerleri, mekanın ergonomi ile ilişkili boyutlarını dikkate almak gerekir.

Bu örnek çalışmada mekanın bütünlük değeri ile kullanıcıların görüş açısı temel olarak mekansal dizim kuramından elde edilmiştir. Bütünlük değeri mekanların geçirgenliğini belirler ve binaların geometrisini değerlendirmeye yardımcı olur. Mekansal dizim kuramı çizgisel ya da dairesel şemalara sahip mekanların biçimlenmesinde, “gerçek asimetri değerinin” son derece belirgin olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer yandan, görünürlük değeri ise, mekanların kenar çizgileriyle oluşan “eşgörü” değerlerinden elde edilmiştir. Eğer bu değişkenleri sembollerle özetleyecek olursak, “n” kullanıcı sayısını, “A” mekanın alanını, “c” kullanıcıların becerisini, “l” mekan hücresinin uzunluğunu, “w” mekan hücresinin genişliğini, “d” mekan hücresi ile çıkış noktası arasındaki uzaklığı, “IS” belirli bir mekan hücreindeki kişinin görüş açısını ya da eşgörü değerini ve son olarak, “RI” ise mekan hücresinin gerçek bütünlük değerini simgelemektedir. Burada kullanılan “mekan hücresi” “space cell” terimi daha sonra açıklanacak olan yüzey bölümlendirme analizi ile elde edilen görsel konveks şekilleri ifade etmektedir (Ünlü, Edgü, Ülgen, Apak, 2008).

Bu çalışmadaki, acil durum etkilenebilirlik değeri - value of emergency vulnerability - VEV, bütün determinatların bir toplamı olarak ele alınmıştır. Kuramsal çerçeve ve tartışılan determinatlar dikkate alındığında acil durum etkilenebilirlik değeri, Acil Durumlarda Hastane Sirkülasyonu Sistemlerinin Performansı İçin Bir Model (Ünlü, Edgü, Ülgen, Apak, 2008) çalışmasındaki formül 2.1 ile elde edilmektedir.

$$VEV = [\sum (n.c) / \sum A] + (l/w) + d + (1/RI) + (1/IS) \quad (2.1)$$

Bu çalışmadaki Acil Durum Etkilenebilirliği formülü, yine aynı disiplin ışığında ve farklı karmaşık yapılarda kullanılabilir fakat değişkenlik gösterebilir çünkü kullanıcı tipleri, sirkülasyon alanı tasarımları ve mekan dizimsel değerleri değişiklik göstermektedir. Bu doğrultuda bu algoritma, farklı değer ve katsayılar ile yeni değerler elde edilip farklı tipolojilerde acil durum etkilenebilirliğini tartışmamıza olanak sağlamaktadır. Algoritmada kullanılacak olan değerleri yapı morfolojisi belirlemektedir. Acil Durum Etkilenebilirlik formülünün Alışveriş Merkezlerine uyarlanmış hali ve teorik altyapısı metodoloji kısmında irdelenecektir.

2.8 Bölüm Sonuçları

Kalabalık ve acil durumlardaki insan davranış ve eylemlerinin anlaşılmasına çalışılması, artık üzerinde önemle durulan konulardan biri haline gelmiştir. Özellikle son zamanlarda binalardaki yaşanan terörist saldırılar, yangın ve deprem gibi felaketlerde artış görülmesi konunun daha çok incelenmesine ve çalışmaların hızlanmasına yol açmıştır.

Panik durumundaki insan hareketiyle ilgili en erken düşünce, bireylerin panik altında insanlıklarını yitirerek hayvani içgüdülerle hareket etmeleridir. Quarantelli, insanların panik halinde hayvansal içgüdülerle eyleme geçmemekle birlikte kendi ihtiyaçları paralelinde hareket ederken diğerlerin can güvenliklerine önem vermediklerini ifade etmektedir (Santos ve Aguirre 2004). Johnson ve Feinberg de bu yaklaşımların hatalı olduğunu, insanların ciddi risk ve tehlikeler içinde bile sosyal bir varlık olduğundan dolayı, diğerlerinin can güvenliklerini önemsediklerini ve hiçbir zaman hayvani içgüdülere dayalı olarak eylem geçmediklerini vurgulamıştır. Bireylerin yakınlarını kurtarmak için çaba gösterdikleri, yönlerini değiştirdikleri, hızlanarak ya da hızlarını düşürerek tehlikeli duruma karşı direnç gösterdiklerini ifade etmiştir.

Gwynne ve arkadaşları (2001) da yaptıkları çalışmada gazla doldurdukları mekanda, bireylerin davranışlarını araştırmışlardır. Buna göre;

- i. Duman içinde kalan bireyin hareketlenme hızı düşmekte,
- ii. Bireyler dumanlı ortamda görüş alanları sınırlı olduğu için uygun bir yön saptayamamakta ve düz bir rotada yürüyememekte,
- iii. Mekan dar olduğunda da, yolunu bulabilmek için mekan duvarlarını kendine rehber ya da bir referans olarak almakta ve duvara tutunarak yolunu bulmaya çalışmaktadır.

Yangın durumunda insan davranışlarını anlamaya çalışan araştırmalar iki farklı yöntemle yapılmaktadır. Birincisi, araştırmacıların yangın sonrasında kişilerle konuşma yöntemini kullanarak kişi davranışlarını analiz etmeleri, diğeri ise, bireylerin davranışlarını bağımlı/bağımsız parametreler arasındaki ilişkilerle anket yöntemi kullanarak irdelenmeleridir (Proulx ve Reid 2006; Fahy ve Proulx 1995; Hostikka vd. 2007; Sekizawa vd., 1999). Bu araştırmalarda, bireylerin çıkış noktası seçeneklerini hangi yolla belirledikleri, yangın durumunda davranışlarının ne olduğu, sosyal

davranışlarının nasıl biçim kazandığı ve grup davranışına ne yönde karar verdikleri gibi çok sayıdaki karar mekanizmaları ölçülmeye çalışılmaktadır.

Mekanlarda yer alan yangın ikaz sistemleri de kişilerin olayı algılamasında oldukça etkilidir. Sesli alarm düzeni içeriği ile ilgili bilgilendirme yapılmadığında bu düzen algılanamamakta, test için ya da yanlış alarm olduğuna inanmaktadırlar. Bu durum da kişilerin ortaya çıkan acil durumu algılamasını geciktirmekte ve kaçış sürecinin uzamasına yol açmaktadır.

Fahy ve Proulx (2002), büro ve apartmanları kapsayan tahliye uygulamalarına ilişkin çıkış sürelerini karşılaştırmışlardır. Sonuçta, apartmanda yaşayan bireylerin kaçıştan önce giyim ve değerli eşyaları birlikte götürme için daha çok zaman harcadıkları, bürodakilerin ise bulundukları mekanı anında terk ettikleri bildirilmektedir. Dolayısıyla kaçış öncesindeki süreçte bireylerin mekanı iyi tanıma ya da tanımama durumunun fazla önemli olmadığı, bununla birlikte birey-mekan ilişkisinin önemli olduğu gözlemlenmektedir.

Mekana ilişkin mimari planın karmaşıklığı söz konusu olsa da, acil kaçış yollarının kolayca ulaşılabilir olması ve kaçış için uygun boyutlarda ve kaçışı engellemeyecek biçimde planlanması oldukça önemlidir. Mekanların tasarımında gerek aktif gerekse pasif yangın tedbirleriyle donatılması, bireyleri bu süreçte önemli derecede koruyabilmektedir.

Yangın anında ortaya çıkan alevler ve duman, yanıcı madde ve oksijenle karşılaştığında büyüyerek yayılmaya başlar. Ortaya çıkan duman ve alevlerin yayılması ise dikey yönlüdür. Mimari biçim, yangının dikey form eğilimini azaltan şekilde tasarlanmalıdır. Mekan yapısında duman kolaylıkla yayılıyorsa, ortaya çıkan durum kişilerin sağlıkları ve görüş alanlarını olumsuz yönde etkilemekte ve kaçış sürecini güçleştirmektedir. Özellikle düşey sirkülasyon alanları olan merdivenlerin dumana ve aleve karşı izole biçimde tasarlanması, acil kaçışlar için kullanılan merdivenlerin dumanı içine almaması ve yatay durumda da kolaylıkla ulaşılabilir olması gereklidir (Chiang vd. 2002).

Çok katlı bir binada mahsur kalan kişiler genel olarak atlamayı tercih ettiklerinden ciddi yaralanmalar meydana gelir. Atlamadan önce de vücutlarında yanıklar oluşmasının nedeni ise, kaçmaya çalışırken birçok başarısız denemeler

gerçekleştirmeleridir. Bu durum, insanların paniğe kapıldığı ve düşünmeden hareket edip kendilerini tehlikeye atacak eylemlere baş vurdukları göstermektedir. Panik daha çok toplu ölümlerin ortaya çıktığı durumlarda görölmektedir. İnsanların birbirlerini etkileyerek ortak hareket etmeleri, bunun sonucunun da başarısızlık olması, geriye dönüp tekrar değerlendirme fırsatı bulamamalarına sebep olmaktadır (Ghosh, 1994).

Mekanın fiziksel yapısı ile normal şartlarda veya acil durum anındaki insan hareketlerini mimari açıdan ilişkilendirmek için mekan dizimi teorisini kullanmak verimli bir yöntemdir. Mekansal dizimin bize verdiği derinlik, bütünleşiklik gibi kavramlar yapı içerisindeki acil durum etkilenebilirliğini ölçmemize yardımcı olacaktır.



3. ALIŞVERİŞ MERKEZLERİNİN GELİŞİM SÜRECİ VE TAHLİYESİ İLE İLGİLİ ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

İnsanoğlu, tarih boyunca yaşam kalitesindeki artışa bağlı olarak çoğalan gereksinimlerine kimi zaman kendi üretebildikleriyle kimi zaman ise, üretemediği diğer gereksinimleri için başkalarının çabaları sonucu sahip olmuş, bu da alışveriş kavramının doğmasına neden olmuştur. İnsanların kendi ürettikleri malları takas etmesi ile alışveriş eylemi başlamıştır. İnsanoğlunun göçebelik döneminin ardından yerleşik yaşama geçişiyle, ilk köy birimleri kurulmuş bu dönemle birlikte insanoğlunun kendi yerleşim bölgesinde yetiştirdiği ya da sahip olduğu yer altı kaynakları dışında gereksinim duyduğu malları elde etmek amacıyla değiş-tokuş sistemine dayanan ilk ticaret ilişkileri başlamıştır (Sadillot, 2005).

Güncel alışveriş merkezi yani “kapalı” (mall) tip alışveriş merkezi kavramı 1956 yılında ortaya çıkmıştır. AVM’lerin gelişimi gittikçe artan bir ivme ile günümüze kadar süregelmiştir. Gelişim periyodları net çizgilerle ifade edilemesede II. Dünya savaşı bitiminden itibaren, 1970’leri kırılma noktası olarak kabul edilerek günümüze kadar gelen alışveriş merkezlerini anlatmak akılcı bir yaklaşım olacaktır.

3.1 Alışveriş Merkezinin Gelişim Süreci

II. Dünya Savaşı sonrası artan otomobil sahipliği ve ulaşım altyapısının gelişmesi ile birlikte banliyö yerleşimleri de patlama yapmış, orta sınıf, kent merkezinden saçaklanma bölgelerine kaymaya başlamıştır. 1950’ler boyunca, yatırımcılar, alt yapı çalışmalarını arttırarak orta sınıfın zevklerine hitap edecek yerleşimler oluşturmuş ve ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri için en sosyal donatı alanları içerisindeki en önemli yer AVM’lere ayrılmıştır. Amerika’daki ilk kapalı tip bölgesel AVM, 1953 yılında Victor Gruen tarafından planlanarak 1956 yılında hizmete açılmıştır. Böylelikle tek çatı altında kurgulanan, dış hava koşullarından etkilenmeyen, iklimlendirilmiş AVM tipi doğmuştur (Coleman, 2007). AVM’ler için atılan bu ilk adımlar doğrultusunda AVM’ler bir endüstri olarak tanımlanmış ve 1957 yılında, New York şehrinde, Uluslararası Alışveriş Merkezleri Konseyi kurulmuştur. Medya içerisinde, alışveriş

merkezleri ve avantajlarının yoğun bir şekilde yer alması ile ABD genelinde 2.900'ü bulan mall tipi AVM sayısı, 1963'de 7.100'e, 1970'de de 13.000'e ulaşmıştır (Coleman, 2007). 10 yıllık periyoddaki artış oranı yaklaşık olarak 4,5 misline karşılık gelmekte, bu da günümüze kadar olan süreç içindeki en hızlı dönemsel artışı ifade etmektedir. Bu dönem içerisinde planlama ve operasyonel prensipler test edilerek rafine edilmiş, değişen finans, kiralama, konum, inşaat ve işletmesel yaklaşımlar doğrultusunda sistem kendi değerlerini geliştirmeye başlamıştır. Kurumsal altyapının da bu dönemde kurularak yaşama geçirilmesi, gelişimin daha organize oluşması çabalarına katkıda bulunmuş, ileriki dönemlerde karşılaşılabilecek sorunların tanımlanması ve çözüm önerileri üretilmesinde etkin olmuştur.

Amerika'da bu gelişmeler olurken Avrupa'da, özellikle İngiltere, Fransa gibi Büyük Savaş'dan galip çıkan Batı Avrupa ülkelerinde de yaşanan gelişmeler takip edilmekte ve alışverişin eksenini AVM'lere kaydırarak planlamalar yapılmaktadır. Yeniden inşa edilerek savaşın yıkıcı etkileri silinmeye çalışan şehirlerde, AVM yatırımları itici güç olarak karşımıza çıkmaktadır. 1964 yılında ilk kapalı tip AVM olan The Bullring, Birmingham/İngiltere'de hizmete girmiştir. 1969 yılında ise banliyö yerleşimlerindeki ilk kapalı tip AVM Parly II Paris/Fransa'da açılmıştır.

İlk kapalı tip AVM'lerin oluşması ve sayılarının artması ile birlikte 1970'lerde niteliksel olarak farklılıklar ortaya çıkmış ve çevresel faktörler göz önünde bulundurulmaya başlamıştır. Şehir merkezlerinin dışındaki AVM'ler alan olarak büyümeye başlamış ve büyük bölgesel alışveriş merkezleri ortaya çıkmıştır. Alanlardaki büyüme eğilimi, hem var olan projeler hem de yeni tasarlanan projeler üzerinde etkili olmuştur. Bu bağlamda tek katlı yapılaşma anlayışı terk edilmeye başlanmış, özellikle kent merkezlerinde geliştirilen projeler çok katlı plan tipine yönelmiştir. Kent içi arazi değerlerinin, kent dışı alanlara göre çok daha fazla olması alanın efektif olarak kullanımını getirmiş, otopark, teknik hacim ve servis alanı gibi gereksinimler, zemin altındaki katlarda çözülerek, dikine yapılanmanın tohumları atılmıştır. Farklılaşma eğiliminin diğer bir sonucunda ürünsel olarak olmuştur. Bunlardan birisi "Moda Merkezi" olarak tanımlanan, kaliteli giyim butiklerinin yer aldığı AVM'lerdir. Ayrıca yine benzer bir eğilim olarak süpermarketler fonksiyona dahil edilmiş ve çekim gücüne eklenmiştir. 1970'lerde, II. Dünya Savaşı sonrası doğan ve sayısı oldukça fazla olan nesil yetişkinleşmiş, genç ve dinamik birey sayısı oldukça

artmıştır. Bu artış toplum içerisindeki yaşam biçimlerinin değişmesine sebep olmuştur. Alışveriş ve eğlencenin zevklerini yaşama arzusu, yeterince çekici bir talep paketi oluşturmuştur ve iyi eğitim görmüş olan bu kuşak, kentte veya kent dışında yaşasın çoğunlukla daha karmaşık eğlence biçimleri ve daha değişik ürünlere yönelmişlerdir. Bunun sonucunda AVM'ler, sosyal aktivitelerin zenginleştiği, tüm aile bireylerinin kendilerine uygun eğlence türü ile buluşabildiği mekanlar haline gelmiştir. Müşterilerin direkt olarak kullandıkları ortak alanlar zenginleştirilmiştir. Yiyecek-içecek alanları çeşitlenmiş ve ortak alan içerisindeki oranı arttırılmıştır. Bunlara ek olarak sinema salonları, spor ve sağlık merkezleri, çocuk oyun alanları gibi mekanlar da merkezlerde yer almıştır.

Kent dışı AVM'lere olan ilginin artması ile, kent içerisindeki AVM'ler rekabet gücünü arttırmak adına dönüşüm sürecine girmiş ve kent içi akslarda yayalaştırma çalışmaları yapılmıştır. Bu yöntem, başlangıçta, yeni ve farklı bir çevre kurgusu, taşıt trafiği endişesi olmadan yürünebilmesi açılarından olumlu görünmesine rağmen fiziki ve sosyal dokunun uyum sorunu yaşaması neticesinde beklenen ilgi artışını sağlayamamıştır. AVM sayısındaki artışın doğurduğu acımasız rekabet ortamı ile gelirlerin sayısı düşmüş ve kent dışı yatırımlar sorgulanmaya başlanmıştır. Sorgulamalar sonucunda yatırımcılar, kent içi alanlara yönelmişler, kent yöneticileri, mimarlar ve planlama uzmanları ile fizibilite çalışmaları yürütmüşlerdir. Kent içi AVM yatırımlarında, otel, ofis veya konut gibi farklı işlevleri içinde barındıran karma işlevli (mixed-use) projeler ile kentsel dönüşüm projeleri öne çıkmıştır. Kent merkezlerinde yer alan sanayi bölgeleri, büyük depolar, işçi konutları yaşanan dönüşüm ile yerlerini AVM'lere, otellere, lüks konutlara, büro ve kamu binalarına terk etmeye başlamıştır. Ulaşım altyapısı da üst yapıya paralel olarak gelişmiş merkez ile çevre yolları arasında güçlü arterler kurularak merkezlerin nefes alması sağlanmıştır. Sıralanan tüm bu gelişmeler kentin imajının yükselmesine, kent merkezlerine olan talebin daha da artmasına sebep olmuştur.

Avrupa kıtası, gelişmeleri takip etmekle birlikte en önemli örnekler İngiliz şehirlerinde ortaya çıkmaktadır. Nottingham, Newcastle, Milton Keynes ve Londra gibi şehirlerde literatüre giren örnekler ile karşılaşılmaktadır. AVM akımları, Amerika'daki örnekler üzerinden gelişmekle birlikte, tarihi çok daha eskilere dayanan Avrupa kentlerindeki dokuların baskın yönlendirici unsur olarak karşımıza çıktığını görmekteyiz.

Alışveriş Merkezi sayılarındaki artış 1980’lerde de devam etmiştir. Sayısal artış ile birlikte yeni bir akım olarak ortaya çıkan eğlence ve rekreatif amaçlı işlevler kent dışında veya çeperinde planlanan bölgesel merkezlerdeki alanların dahada büyümesine yol açmıştır. Bu dönemde inşaa edilen kent dışı merkezlerin büyük çoğunluğu 75.000 metrekaresinin üzerindedir. Alanların ve hacimlerin büyümesi ile dev yatırımlar gerçekleştirilmiştir. Kent dışı merkezlerde bu gelişmeler yaşanırken kent içi merkezlerde de 2 farklı kavram ileriki dönemler için baz teşkil edecek şekilde öne çıkmaktadır. Bunlardan ilki sokağa açık arkadlı yapısı, seçkin mağazaları ile üst düzey gelir grubuna hitap eden merkezlerken diğeri tren istasyonlarında ortaya çıkan ve gün içinde sirküle olan kalabalığın potansiyelini kullanmak isteyen AVM’lerdir. Bu dönemde görülen önemli bir çalışma da, fiziksel olarak eskiyen veya imaj sorunu yaşayan merkezlerin, yeni projelere karşı rekabet imkanlarını koruyabilmek için yenileme ve eklemlenerek büyüme çalışmalarına başlamalarıdır.

80’lerin başındaki hızlı yükselişe rağmen dönem sonuna doğru, pazardaki arz fazlası ve inşaat piyasasındaki durgunluk AVM yatırımlarının ciddi oranda azalmasına sebep olmuştur. Böylelikle AVM endüstrisi, yaşadığı tarihi sıçrayış döneminin sonuna gelmiş, doğuşundan beri yaşadığı hızlı yapılaşma ve sarf edilen güçlü eforun ardından olgunlaşma ve duraksama dönemine girmiştir (Kramer, 2008) .

Bu duraksama dönemi 1990’lı yıllarda kendi yoğun olarak göstermiştir ve yatırımlar oldukça azalmıştır. Yatırımların azalmasının önemli nedenlerinden biri de tüketici zevklerinin ve taleplerinin hızla değişmesi ile geçmiş dönemler boyunca hayata geçirilen ve eskimeye yüz tutarak ilgiyi kaybeden, imgesel tükenme yaşayan AVM’lerdir. Söz konusu merkezlerin bir çoğu kaybettikleri pazar paylarını geri kazanmak amacı ile 80’li ve 90’lı yıllarda yenileme çalışmalarında bulunmuşlardır. Kimi merkezler ise ya bu yenileme çalışmalarına dahi gerek duyulmadan ya da başarısız denemelerin ardından terk edilerek ölümerkez (dead malls) kavramının doğuşuna sebep olmuşlardır. Terk edilen bu merkezler etrafında oluşan kötü şartlardan dolayı sosyal dokuda ciddi problemler görülmektedir.

Sektörde yaşanan daralma, yatırımcıları yeni format arayışlarına yönlendirmiş, neticesinde 90’ların sonuna doğru farklı örnekler kendini göstermeye başlamıştır. Yeni formatlar içinde en önemlileri, ‘‘outdoor veya open street’’ olarak tanımlanan üzeri açık ve eski kent merkezlerini andıran sokak kavramı ile lüks bir otelle yarışabilecek

zenginlikte temalı iç mekan sunan ‘‘retail resort’’ kavramıdır. Farklılıklar ve yeni cazibeler sunan bu merkezler, modası geçen ve eskiyen komşuları ile vahşı bir rekabete girerek onları sektörden silme noktasına gelmişlerdir. Eski yatırımların bir kısmı bu rekabete karşı koyamayıp kapanırken büyük bir bölümü yenileme ve yeni fazlar ile eklemlenerek büyüme çalışmalarına girişmişlerdir (Savaş, 2009)

Avrupa kıtasında ise farklı gelişmeler görölmektedir. AVM yatırımları, Amerika’nın aksine artmaya devam ederek cazibesini korumuştur. Şehir çeperinde yer alan projeler Avrupa çapında artış göstermekte, kent dışı büyük bölgesel merkezler özellikle İngiltere ve Fransa’da yeni örneklerle ortaya çıkmaktadır. Outlet tarzı fabrika satış mağazaları 1993 yılında Clarke’s Village ile İngiltere’de, 1995 yılında da Troyes Design Outlet Village ile Fransa’da ilk olarak sektördeki yerlerini almışlardır. Sektörün hızla ilerlemesi tıpkı Amerika örneğinde olduğu gibi kent dışı projeler üzerinde bir takım çevresel kısıtlamalar zorunluluğunu doğurmuştur. Bunun ilk örneğinde Avrupa’da yatırımların en yoğunlaştığı ülke olan İngiltere’de gerçekleşmiş, ‘‘Planlama Politikası Rehberi 6’’ (Planning Policy Guidance Note 6-PPG6) yayınlanarak yönetmelik hükmünde yürürlüğe girmiştir (Coleman, 2007).

1990’lı yıllarda ki tasarımsal ve stratejik eğilimler 2000’li yıllarda çeşitlenerek artmıştır. Eskiyen AVM’lerin yenilenmesi, rezerv alanlara yeni perakende ve eğlence işlevleri ekleyerek büyümesi bu dönemde de devam etmiştir. Bir ok AVM yeniden yapılanarak kapılarını müşterilerine tekrar açmıştır. Bazı merkezler ise açık otopark alanlarına veya büyük mağazaların yer aldığı kimi bölümlere yeni inşaa ettikleri otel, ofis, konut gibi işlevler ekleyerek büyüme yoluna gitmişlerdir. Yeni planlanan merkezler, fiziksel form olarak ağırlıkla ‘‘açık’’ ve ‘‘karma formlu’’ (hybrid) olarak tanımlanan tiplerde gerçekleştirilmektedir. Eski kent merkezlerindeki sokak havası projelere hakim olmakta, peyzaj elemanları zengin bir çeşitlilikle kullanılmaktadır. Gerek şehir içinde gerekse de banliyölerde yapılanmış adalar arasında kalan boş alanlar veya işlevini ve verimliliğini yitiren binalar bu dönemdeki en önemli yatırım alanları olmuşlardır.

Günümüzde sürdürülebilir mimari, sürdürülebilir ve doğal enerji kaynakları kullanımı, çevresel değeri koruma başlıkları AVM yatırımcıları açısından da rağbet görmektedir. Bu değeri gözetildiği ve gereğinin uygulandığı projeler bilinçli tüketiciler tarafından rağbet görmektedirler. İlk yatırım ve işletme gereksinimleri

açısından, kompleks yapılara erişen AVM'lerin söz konusu değerlere öncülük etmesi yıllara yayılan etkileri açısından önemlidir.

Sonuç olarak, alışveriş merkezleri ABD ile birlikte tüm dünyadaki ekonomi içerisinde büyük yer tutmuştur ve sosyal, mimari ve kültürel açılardan bir çok değişimlere yol açmıştır.

3.2 Alışveriş Merkezi Tasarım Tipolojileri ve Özellikleri

Alışveriş merkezleri temelde tüketim alanları olmakla birlikte, bu mekânları yalnızca ürün veya hizmet satışının gerçekleştiği alanlar olarak değil, aynı zamanda kamusal ve siyasal nitelik kazanması beklenen sosyal alanlar olarak düşünmek gerekirken, oluşturulan alışveriş mekânları sadece satma ve alma eylemlerine izin veren, kamusal nitelikteki eylemleri kısıtlayan mekânlar olmuştur.

Alışveriş merkezleri, mekânın sınırlarını görünmez kılarak, normalde kapladığından çok daha büyük görünen, muazzam büyüklükte mekân duygusu yaratırlar. Tasarım aşamasında mekânsal kurgu ile elde edilen bu duygu, ayrıntılamada seçilen malzeme özellikleri ile pekiştirilir. Alışveriş merkezleri, yüksek tavanları, aydınlık geniş koridorları, katlar arası ilişkiyi kuran geniş atriumları ve yarattıkları hacimsel boşlukla, devasa mekân duygusu verirler. Burada en genel amaç, müşterinin normal olarak karşılaştığından biraz farklı mekan duygusu sunarak, müşterileri evlerinden çıkarıp, satın almaya teşvik etmektir. Müşteriyi etkilemek için dikkatini ortamın mekânsal özelliğine çekmek ya da bu özellikten uzaklaştırmak için çaba harcanır. Bu genellikle neredeyse sınırsız, muazzam büyüklükte bir mekan duygusu, çoğunlukla yanılmalı bir duygu yaratarak başılır (Alkibay vd. 2007).

Uluslararası Alışveriş Merkezleri Konseyi'ne (ICSC) göre; Alışveriş Merkezleri kapalı ve açık alışveriş merkezleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Konseyin belirlediği bu iki ana grup alışveriş merkezinin tasarımı, boyutu bulunduğu arazi, içerdiği üniteler, ünitelerin oranı, hizmet ettiği ticari bölge, stratejisine göre alt başlıklara ayrılmaktadır (www.icsc.org, 2007).

Kapalı alışveriş merkezleri;

Kapalı alışveriş merkezlerini iki ana grupta toplamaktadır:

- i. Bölgesel alışveriş merkezleri (regional center): Bölgesel merkezler içinde bir veya iki büyük mağaza bulunduran, 40.000-80.000 m² arasında alana sahip alışveriş merkezleridir. Bölgesel alışveriş merkezleri ürün ve mağaza çeşitliliğinin, sağladığı satış imkânları, garantili iadeli satışları, açık ve kapalı dolaşım alanları, boş vakit geçirme olanakları yanında otoparkı, güvenliği ile yaklaşık olarak 150.000 kişiye hizmet etmek üzere tasarlanmışlardır (Saltan, 2007).
- ii. Süper bölgesel alışveriş merkezleri (super regional center): Süper bölgesel merkezlerin fonksiyon açısından bölgesel merkezlerden pek farkı yoktur. Ayırım, süper bölgesel merkezlerin ticari hizmet alanının daha fazla olması ve daha fazla yerleşme alanına ve hizmet birimleriyle daha fazla insan çekme olanağına sahip olmalarından kaynaklanmaktadır. Süper bölgesel alışveriş merkezleri 80.000 m²'den daha büyük alana sahip olup 300.000'den fazla insana hizmet etme kapasitesine sahiptir (Saltan, 2007).

Açık hava alışveriş merkezleri;

- a) Mahalle merkezi (neighborhood center): Mahalle merkezleri kişisel tüketim ürünleri ve günlük ihtiyaç ürünlerde indirimli satışların olduğu yerlerdir. Pek çoğunda market, süpermarket, eczane gibi kişisel ve genel tüketim ürünlerinin satıldığı birimler bulunmaktadır. 3.000-15.000 m² arası alana sahip alışveriş merkezlerinde 3.000-40.000 arası kişiye hizmet verilmektedir. Bu tip merkezler şehir içinde 3-5 dakikalık varış mesafesindedirler.
- b) Toplum merkezi (community center): Toplum merkezi sahip olduğu özelliklere göre sınıflandırılır. Bir alışveriş merkezi, büyük mağazaya ve mahalle merkezinden daha büyük bir markete sahipse, topluluk merkezi olmaya hak kazanır. Toplum merkezlerinde en önemli şey süpermarketleridir. Bölgesel alışveriş merkezlerinden de farklı olarak mobilya, bahçe ürünleri, bina gereçleri gibi ürünlerinde satışını yapar. Alışveriş merkezi 10.000-35.000 m² de 40.000 ile 150.000 arasında kişiye

hizmet sağlar. Bu tip alışveriş merkezlerine talep fazla olduğundan süper topluluk merkezleri (süper community center) tesis edilmiştir.

- c) Güç merkezi (power center): Güç merkezleri, süper topluluk merkezlerinin bir benzeridir. 25.000-60.000m²lik alanda; 9000 m² olmak koşuluyla en az bir büyük mağazası (ev dekorasyon veya indirim büyük mağazası olabilir), 2000-2500 m²'lik en az 4 adet orta büyüklükte mağazası ve her biri 900m²'den daha az olacak şekilde alışveriş merkezini %15'ini geçmemek koşuluyla küçük mağazalarıyla yaklaşık 100.000 ile 250.000 kişiye hizmet sağlar. Genellikle açık havalı alışveriş merkezlerinden olup "U" veya "L" plan tipinde inşa edilirler.
- d) Festival alışveriş merkezi (festival center): İlk örneği 1956'da James Rouse tarafından tasarlanan Mondawmin Mall'dır. Adından da anlaşıldığı üzere festival-eğlence amaçlı alışveriş merkezleridir. Özel tasarımlarıyla asıl hedef kitlesi turistlerdir. Şehir içinde inşa edilmişlerdir. 8.000-25.000 m² arasında alana sahiptirler.
- e) Yaşam biçimi merkezi (lifestyle center): Yüksek gelir kesimine hitap eden büyük mağazaları, giyim mağazaları, butikleri, ısmarlama giyim diken mağazaları, gurme restoranlarıyla genellikle yüksek kalite ve yüksek ücretlerle satış yapan çok özel alışveriş merkezleridir. Moda merkezlerinin genellikle, ayırıcı mimari tasarımı, yüksek maliyetli malzemeleri, özel detayları ile dikkat çekerler. Yapının çekiciliği temalar, bahçe tasarımları, özel aydınlatmalarıyla sağlanmaktadır. Şehir içi yapılanmasıyla turist çekme amaçlı da kullanılırlar. 15.000-50.000 m² arasında kullanım alanına sahiptirler.
- f) İndirim merkezi (outlet center): 1980'lerin en önemli ticari atağı ihracat merkezlerinin çıkışıdır. İhracat merkezleri, farklı birçok firmanın indirim mağazalarının bir alışveriş merkezinde olduğu gibi tek çatı altında birleştiği ve tek yönetime bağlı olduğu yapılardır. Büyük mağazaları yoktur ama büyük mağazaların çekim gücü yerine büyük markaların çekim gücü kullanılır. Bu merkezlerde büyük marka veya mağazaların sezon dışı ya da

defolu ürünleri ucuz bedellere satılır. Şehirden uzak yerlere, şehir sınırlarına, küçük kentlere ya da karayolları yanına inşa edilirler. 5.000-50.000 m² arasında alana sahiptirler (Saltan, 2007).

Hedef pazar büyüklüklerine göre alışveriş merkezleri ise;

- i. Yerel alışveriş merkezleri (neighborhood center): Bu alışveriş merkezleri genel olarak 10 ila 15 dakikalık araba mesafesinden gelerek gündelik gereksinimlerini sağlamayı düşünen yaklaşık 3.000-50.000 nüfus kapasitesine hizmet vermeyi hedefleyen merkezlerdir.
- ii. Yöresel organize alışveriş merkezleri (community shopping center): Bu tür alışveriş merkezlerinde ana perakendeci, bir ya da daha çok sayıda olan ve büyük departmanlara sahip olan mağazalardır. Bunların da etrafında bir ya da iki indirimli departmanlı mağaza çok sayıda özellikli mallar ile kolayda malların satışa konulduğu perakendeciler ve bir tane de süper market yer almaktadır. 10-15 dakika araba kullanım uzaklığındaki yerleşim birimi olan bu merkezler 40.000-150.000 nüfus potansiyeline sahip bölgelere hizmet verir.
- iii. Bölgesel organize alışveriş merkezleri (regional shopping center): Bölgesel organize alışveriş merkezleri iki gruba ayrılır.
 - a) Bölgesel alışveriş merkezleri: Bu tür alışveriş merkezlerinin ana perakendecisi bir veya daha fazla sayıdaki büyük departmanlı mağazalardır. Merkezlerin yayıldığı alan 40.000 250.000 m² civarındadır. Yaklaşık 150.000 nüfustan fazla olan bölgelerin çevresinde bulunan bu merkezler yarım saatten fazla araba kullanım mesafesinden tüketiciyi çekmeyi hedefler.
 - b) Süper bölgesel alışveriş merkezleri: Bu tür merkezlerde büyük departmanlı mağazaların sayısının minimum 3 olduğu gözlemlenmektedir. Merkezin yayılmış olduğu alan ise 60.000-400.000 m² dolayındadır. Süper bölgesel alışveriş merkezleri bölgesel alışveriş merkezlerinin yaklaşık iki katı fazla nüfus potansiyeline hizmet vermektedir. Tek katlı yapı olarak inşa

edilebildikleri gibi çok katlı olarak da etkinliklerini sürdüren bu merkezler de birimler arasında ağaçlıklı yaya yolları, bahçeler, oturma alanları, spor alanları yer almaktadır. Bu tür merkezlerin bu özelliğinden dolayı “mall” (kapalı tip) da denilmektedir (Celal, 2006).

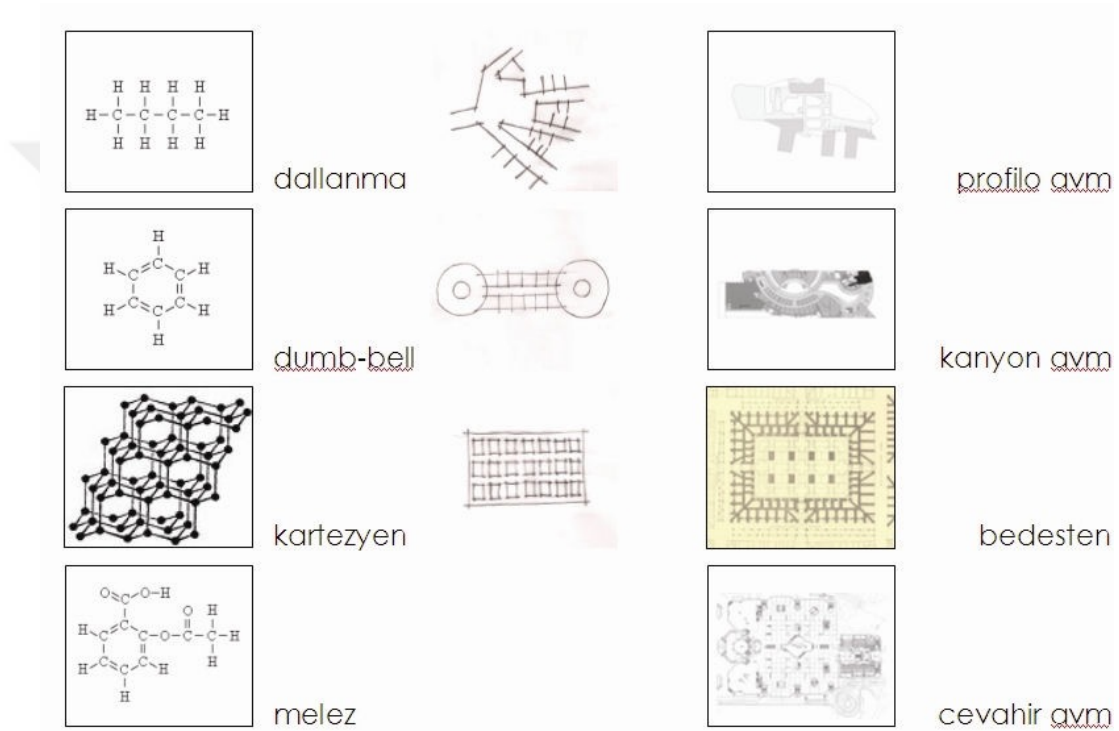
Alışveriş merkezi tipolojisi ilk ortaya çıktığı dönemden bu yana çeşitli aşamalardan geçerek geliştirilmiş olmakla birlikte içinde oluşturulan kent mekânı karakteristikleri açısından analiz edildiğinde, son birkaç seneye kadar ülkemizde mekân organizasyonunun özünde Gruen (1956)’in çizdiği çerçevenin dışına çıkamadığı ve yapılardaki mekânsal çeşitlilik görüntüsünün peyzaj öğeleri ve cephe elemanlarıyla kurgulanmış yüzeysel uygulamalardan ibaret olduğu gözlenmektedir. Ancak günümüzde son yapılan birkaç alışveriş merkezinde bu durumun dışına çıkılmak istenilerek planlamaya bazı yenilikler getirildiği görülmektedir. Güncel alışveriş merkezlerinin bir çoğunda açık havada alışveriş deneyimi yaşatılmak istenerek, sokakların, insanların bir arada olduğu bir kamusal alan olma özelliğini alışveriş merkezleri ile yitirmeye başlayan kent hayatının yeniden kurulmaya çalışılması gözlenmektedir. Tasarımda yapay olmayan yeşillendirmeler yapılması ve alışveriş merkezinin içinde yarı açık kamusal alanlarda, doğal hava atmosferinde dolaşılıyor olması iç mekânda kamusalılığı yeniden bulma çabası içinde olunduğuna dikkati çekmektedir (Alkibay ve diğerleri. 2007).

3.3 Mekansal Kurgu ve Çevre İlişkilerine Göre Alışveriş Merkezleri

Alışveriş merkezleri, gerek kent içerisinde, gerekse yapı içerisinde dolaşım alanları ile kurgulanan alışveriş eyleminin gerçekleştiği kapalı alanlardır. Geleneksel alışveriş alanlarından, günümüz alışveriş merkezlerine (*mall*) kadar alışveriş merkezi, basit olarak sıra sıra mağazalardan meydana gelen bir yapı tipidir. Konfigürasyonunu ise kent ile kurduğu bağ ve içinde bulunan dolaşım kurgusu belirlemektedir. Dolaşımı, ana girişle ilintili bir ana giriş aksına sahiptir. Alışveriş merkezlerinin tipolojisine göre bu aksla ilişkili tali akslar ve atrium, meydan gibi geniş alanlar bulunur. Alışveriş merkezlerinin tasarım tipleri, genel anlamda bu üç elemanın konumlandırılış şekline veya ilişki seviyesine göre nitelendirilir (Verdil, 2007).

Alışveriş merkezi konfigürasyonu alanların çalışmalar içerisinde yer alış şekline göre farklı şekillerde yorumlanmaktadır. Verdil (2007) “Dünyada, ilişkilerin temelinde,

varoluşsal bir düzen vardır. Doğanın bileşenleri, organik zincirler olarak bir düzene ve dengeye sahiptir. Canlı varlıklar, karbon ve hidrojen atomlarının temel olduğu bir dengenin parçalarıdır. Düzen, peşisıra giden karbon ve hidrojen atomları arasında dengeli bir bütün oluşturarak bir sistemi işaret ederler. Burada temel olan, doğru atomun eşleniğiyle bilinçli bir ilişki kurmasıdır. Alışveriş merkezi gibi çoklu mekan dizilerinden oluşan binalar da yatay ve düşey sirkülasyon alanlarının hücresel mekan dizilerine olan bilinçli ilişkilerinden meydana gelir.” biçiminde yorumlamaktadır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1: AVM tipolojisi ve kimya bileşenleri ilişkisi (Verdil, 2007)

Bir diğer çalışmada sirkülasyon sistemi üzerine yoğunlaşmış ve merkezi, doğrusal ve karma olarak üç tip plan şeması üzerinden irdelenmiştir.

Merkezi plan şemalı alışveriş merkezleri dikey sirkülasyon elemanları etrafında yerleştirilmiş veya bir galeri etrafında dizilmiş mağazalardan oluşmaktadırlar. Bu plan kurguları daha küçük ölçekli alışveriş merkezleri için kullanılmaktadır.

Doğrusal plan şemalı alışveriş merkezleri tek eksen etrafında konumlandırılmış mağazalardan oluşmakta ve genelde tek odak noktalı kurgulanmaktadır. Bu mekânların plan kurgusu bireyleri yönlendirici özelliktedir.

Karma plan şemalı alışveriş merkezlerinin plan kurgusu çok merkezlidir. Mekân içinde genelde çok odak noktası bulunmakta ve sirkülasyon alanları yönlendirici olmaksızın, alternatifli olarak kurgulanmaktadır. Bu tip plan kurguları büyük ölçekli alışveriş merkezlerinde yoğun olarak kullanılmaktadır. (Ali, 2009)

Çalışmalar Alışveriş Merkezleri kurgusunun çalışmanın türüne ve amacına göre farklı yorumlanabileceğini göstermektedir. Bu doğrultuda alışveriş merkezlerini sadece plan şemaları üzerinden irdelemek mekan-davranış ilişkileri bağlamında yeterli olmayabilir ve bu tip karmaşık yapıların plan şemalarını anlamak oldukça zordur.

Alışveriş merkezi kurgularında, alışveriş merkezi plan şemalarının yanı sıra alışveriş merkezlerinin çevre ile kurduğu ilişkide oldukça önemlidir. Günümüzde kapalı tip alışveriş merkezleri kentin farklı bölgelerinde konumlanmakta ve bulunduğu çevresel faktörlere göre kurgular meydana gelmektedir. Bu doğrultuda alışveriş merkezlerinden bazıları, geleneksel alışveriş alanlarına yakın olarak mahalle merkezlerine kurulmuş dışa dönük ve insanların aktif olarak geçişlerde kullandığı binalar olurken, bazıları çevre yolu kenarında genel olarak araçlarla ulaşılabilen binalar olmaktadır. Diğer yandan çevre yolundan daha az yoğun bir ana yol kenarında fakat araçlar ve aynı zamanda yaya olarak da kolay ulaşılabilir alışveriş merkezlerine de sıklıkla rastlanmaktadır (bkz Şekil 3.2, Şekil 3.3). Çevre ile kurulan bu ilişkilerde, girişler bağlamında alışveriş merkezi sirkülasyonun etkilemektedir.



Şekil 3.2: Çevre yolu AVM ilişkisi.



Şekil 3.3: Mahalle AVM ilişkisi.

Plan şemaları ve çevre ile ilişkileri alışveriş merkezlerinin sirkülasyonlarını etkileyen ve kurgularını meydana getiren önemli olgulardır. Fakat günümüzde gittikçe karmaşılaşan mekânsal konfigürasyonlarda plan şemalarını tanımlamak zordur fakat çevre ile ilişkilerini gözlemlemek ve sınıflandırmak sirkülasyon bağlamında verimli olabilir.

3.4 Alışveriş Eylemi, Algısı ve Acil Durum Hali ile İlişkili Önceki Çalışmalar

Alışveriş eylemi, gerçekleştiği mekanlarda, o mekanları gezerek ihtiyaçları karşılamak ve satın alma- sahip olma duygusunu tatmin etmektir. Mekan algısı, ürün algısı ve ortamın nasıl algılandığı, alışverişini yönlendiren temel unsurlardır. Bu kadar çok uyarıcının bir arada olduğu mekanlarda acil durum algısıda farklılaşmaktadır.

3.4.1 Alışveriş merkezlerinde kullanıcı ve eylem tipleri

Alışveriş deneyiminde kullanıcılar, mekanı kullanım amacı ve alışveriş kavramına yaklaşımına göre faydacı olarak değerlendirilebilir (Hirschman vd. 1982). Gerçek ihtiyaç sahibi kullanıcılar, alışveriş merkezlerini önceden tespit ettikleri ürünlere sahip olmak için kullanırken, hedonik kullanıcılar için alışveriş merkezleri, kullanıcıların

eğlenceli bir alışveriş deneyimi yaşadıkları yerler olmaktadır. Duygusal ve psikolojik değişimlerden etkilenecek, anlık alışveriş yaparlar (Stoltman vd. 1991).

Faydacı kullanıcı, ihtiyaçları paralelinde belirlenen hedef ürüne ulaşarak satın alma eylemini gerçekleştirip bulunduğu mekandan uzaklaşmak isteyen kullanıcıların genel yaklaşımına sahip bireylerdir. Bu tipteki alışveriş eylemin kullanıcılar öncelikli olarak kendi gereksinimlerini saptarlar, belirlenen ürüne ulaşmak için alışveriş merkezine giderler, ürünü satın alarak mekanı terk ederler. Alışveriş merkezindeki diğer kullanıcılar, eylemler ya da faaliyetlerle ilgilenmezler ve alışveriş eylemine yaklaşımları da akılcıdır. Alışveriş mantık çerçevesinde tasarlayarak, gereksiz zaman, para ve çaba harcamazlar. Başlangıçta planladıkları tasarım kapsamında gerekli eylemleri gerçekleştirerek eylemleri sonlandırırlar. Alışveriş eylemini olabildiğinde kısa sürede tamamlayıp, hedef ürün ya da hizmeti alarak mekandan uzaklaşırlar.

Jones ve diğerlerine (2006), göre gerçekten ihtiyacı olan kullanıcılar alışveriş sürecini en verimli şekilde kullanmaktadırlar. En doğru ürün ya da hizmete, uygun fiyatla sahip olmak, bu bakış açısına sahip kullanıcılara göre en verimli alışveriş şeklidir.

Alışveriş merkezine gelen çok sayıdaki kullanıcılar, hangi model veya markayı alacağından emin olmasa da, odaklandığı ürünü satın almak için alışveriş merkezine girer. Bu tür kullanıcılar ürünün fonksiyonel faydalarına önem verirler ve onlar için alışveriş bir iş durumundadır. Faydacı alışverişte kullanıcılar sadece bir gereksinim duydukları zaman alışveriş merkezine gider, ihtiyacı olan ürünü alarak mekandan çıkarlar. Alışveriş merkezinin mekânsal ve fiziksel özelliklerine karşı ilgisizlik duyarlar. Zira bu tür kullanıcıların alışveriş mantığı ve motivasyonuna bu özelliklerin herhangi bir katkısı yoktur. Alışveriş merkezlerine daha az sıklıkta gelir, daha az vakit geçirirler (Tsang vd. 2003).

Hedonik kullanıcılar ise faydacı yaklaşımla yapılan alışveriş deneyimini, ihtiyacı olan ürünleri elde etmek için rasyonel bir görev niteliğindeki kategorilere ayrılan bir sürece dahil olurlar. Diğer taraftan, her zaman alışveriş kavramından anlaşılan şey sadece ihtiyaç duyulan ürüne ulaşmak olmamaktadır. Bu nedenle son zamanlarda alışveriş deneyimlemesi bütünsel bir süreç olarak ele alındığında, hedonik yani eğlenceli ve duygulara karşılık veren yanı da önem kazanmıştır (Arnold vd. 2003). Hedonizm, tüm duyu organlarıyla hissetmeden daha derinden hissetmek; yani duygusaldan ziyade

duygusal olarak hissetmektir. Hedonik alışverişte sosyal deneyimler, ortak ilgi paylaşımı, bireylerarası çekim, hazır statü ve yarış heyecanı gibi nedenler öne çıkmaktadır (Odabaşı, 2001).

Hedonik yaklaşım bağlamında farklı alışveriş türleri de ortaya çıkmaktadır (Odabaşı, 2001);

- i. Kullanıcının kendini farklı bir dünyada hissetmek, macera yaşamak için gerçekleştirdiği macera alışveriş türüdür. Kullanıcıların önemli bölümü alışveriş merkezlerini çeşitli sürprizlerle eğlenceli deneyimleri yaşayabildikleri mekanlar olarak görmektedir.
- ii. Kullanıcılar alışveriş deneyimini arkadaşları ve ailesiyle birlikte zaman geçirebileceği sosyal bir etkinlik olarak benimser.
- iii. Sosyal alışverişe göre alışveriş eylemi, kişinin çevreyle iletişimde bulunması bir fırsattır.
- iv. Keyif alışveriş türünde ise kullanıcılar alışveriş merkezlerini, olumsuz duygularını bastırabilecekleri, sorunlarını unutabilecekleri ve stres atabilecekleri mekanlar olarak görürler.
- v. Kullanıcılar alışveriş yeni akım ve modayı izleyebilecekleri ve yeni ürünleri görebilecekleri bir eylem olarak değerlendirirler.
- vi. Başkalarını mutlu etmek için gerçekleştirilen alışveriş eylemini yapan kullanıcılar, aile ya da arkadaşların kendilerini iyi hissetmelerini sağladıkları zaman tatmin olurlar.
- vii. Son olarak, kullanıcıların ekonomik yönden kazanç elde edebilecekleri indirimlerle ilgilenen kullanıcı türüne sahip alışveriş türünde, kullanıcılar alışveriş eylemine kazanılabilen bir oyun olarak ele alırlar.

Bir başka çalışmada ise alışveriş merkezi kullanıcıları üç gruba ayrılmaktadır (El-Adly, 2006);

- i. Rahat kullanıcılar; alışveriş merkezinin rahatlığı, temizliği, güvenliğine dikkat ederek park alanlarına önem verirler. Rahat oturma ve dinlenme alanları ve uygun iklimatik sistem bu türe dahil kullanıcılar için önem kazanmaktadır.
- ii. Talepkar kullanıcılar; kullanıcılar için alışveriş merkezindeki faaliyetler, eğlence, yoğunluk ve konfor önemlidir.

- iii. Faydacı kullanıcılar; kullanıcılar sadece mekanın temel özellikleriyle ilgilenmektedir. Ürün kalitesi, fiyatların ekonomik olması ve ürün çeşitliliği belirleyici olmaktadır.

Bloch ve diğerleri (1994) ise alışveriş merkezi kullanıcılarını dört grupta sınıflandırmıştır;

- i. İstekli kullanıcılar; kullanıcılar için alışveriş merkezleri hem para harcamak aynı zamanda da değişik faaliyetlerde bulunmak için uygun mekanlardır.
- ii. Gelenekçi kullanıcılar; tipik alışveriş olanaklarından faydalanırlar. Gezinmek, yemek ve diğer faaliyetlerden haz duymazlar.
- iii. Zaman geçiren kullanıcılar; alışveriş merkezlerine sosyal faaliyetlerde bulunarak zaman geçirmek, çevreyi gözden geçirmek için gelirler.
- iv. Minimalist kullanıcılar; bu tür kullanıcılar, daha ziyade aileleri ile birlikte olmak için alışveriş merkezine gelirler.

Alışveriş merkezlerinde, tüm kullanıcılar ortak bir amaca yönelik olarak davranış sergilemediklerinden dolayı farklı amaçlara sahiptirler ve mekan değerlendirme ve kullanma ölçütleri de farklıdır. Kullanıcıların bazıları alışveriş eylemini, eğlence ve sosyal etkinlik olarak görürler (Şekil 3.4). Bu kullanıcılar alışveriş merkezlerine sıkça giderek daha çok zaman harcarlar. Bazı kullanıcılar da mekândaki gereksinimlerini sağladıktan hemen sonra mekândan uzaklaşırlar. Bu tip kullanıcılar mekânın fiziksel özellikleri, dekorasyonu ve değişik ürünlere önem vermezler (Alkibay vd. 2007). Kısıtlı mekân bilgisine sahip olmaktadırlar. Bu nedenle alışveriş merkezlerinde en önemli tasarım ölçütü dolaşım, mekân okunabilirliği ve anlaşılabilir oluşu gibi yön bulma sorununa yönelik değişkenlerdir.

Kapalı alışveriş merkezlerinde birey, doğal çevre verilerinden uzak kalmaktadır. Fonksiyonel değişiklikler gösteren bir mekân olarak karşılaşılan alışveriş merkezlerinde, kullanım biçimini, kişiler ve mekâna yükledikleri değerler belirlemektedir. Bu kapsamda alışveriş mekânlarının analizinde kullanıcılar ve onların eylemleri önem kazanır.



Şekil 3.4: İstinye Park AVM, etkinlik anı.

Alışveriş merkezi kavramının “kapalı kutu” çağrışımını yaratması, bu doğal çevre etkilerini asgari düzeye indirgeme çabasından ileri gelir. Kullanıcılar alışveriş merkezine girdikleri andan başlayarak, zaman kavramında bir durak noktasına gelmiştir. Kullanıcıyı uyaran çevresel etmenlerden olan, doğal ışık, doğal havalandırma, bitki örtüsü, rüzgar, yağış, trafik, güvenlik sorunları gibi, günlük yaşamın getirilerinden soyutlandığı için, zaman kavramını algılaması farklılaşmaktadır.

Yön bulma sorunu, alışveriş merkezleri gibi karmaşık yapılarda, çok sayıda çevresel parametrenin etkisi altındadır. Kullanıcı bir ürüne ulaşmak için farklı mağazalara girip, pek çok değişik türde ürünü karşılaştırır. Diğer kullanıcılar, reklam ve ambalaj, mekan ortamı gibi pek çok etmen, kullanıcı üzerinde baskı yaratır. Bu tür ortamda karar verme mekanizması da farklılık gösterir ve mekânda yön bulma deneyimi de kompleks bir sürece dönüşebilir. Bu bağlamda, alışveriş merkezlerinde kullanıcı ve mekân ilişkisinde, arzu edilen ürüne veya hizmete ulaşmak için kullanıcı hareketlerini ve kararlarını etkileyen en önemli belirleyicilerden biri yön bulma faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Alışveriş merkezlerinde asıl hedeflenen zamansızlık, mekansızlık, yani yer duygusunun yok edilmesidir. Bu sayede alışveriş merkezleri bulundukları yerden dışından kopuk, içe dönük, dolayısıyla hiçbir yere ait olmayan ve/veya her yere ait olan, gece gündüz ayrımının yok edildiği, kendi kurguladıkları zamanı yaşatan mekânlar haline gelirler. Alışveriş merkezi iç mekanının mevsimsel dönüşümlerden, gece-gündüz farkından, zaman döngülerinden koparılması gerekir. Bu sayede sürekli olarak soyut bir zaman yaşanır. Yer ve zaman açısından yönsüz kalan tüketicilerin, paraları hakkında düşünceleri de dahil olmak üzere başka açılardan da yönsüz kalmaları muhtemeldir. Amaç, tüketim açısından zaman ve mekândaki tüm farklılıkları birbirine geçişle yok ederek, insanlara yılın her günü, her saati tüketim olanağı sağlamaktır. Tüketim için ne kadar çok zaman olursa, o kadar çok mal ve hizmet satılır. Bu yetenek onların mal ve hizmet satma kapasitelerini artırır. Araçlaşan mekan fikrini savunan Yırtıcı'ya (2003) göre, alışveriş merkezleri, kendi ekolojisine sahip, her zaman gündüz ve baharın yaşandığı bir ortam sunar.

Alışveriş merkezleri, işleyişinin her aşamasını denetleyen çeşitli ileri teknolojilerle teknolojik olarak denetlenen bir krallık olarak görülebilir. Sıcaklık, ışıklandırma, gösteriler ve mallar üzerinde sıkı bir denetim uygulanır. Zaman ve mekan merkezi penceresiz yaparak denetlenir; dışarıdaki birini çağırmak için birkaç kapı vardır; alışveriş merkezinin birörnekliği her yerde olabilecekleri anlamına gelir; çoğunlukla hiç saat bulunmaz; bakım ve düzenli model yenileme alışveriş merkezlerinin yaşanmıyormuş gibi görünmelerini sağlar; alışveriş merkezlerinde genel olarak gerçek olmayan bir kusursuzluk vardır (Ritzer, 2000).

3.4.2 Alışveriş merkezlerinde acil durum ve panik hali

Kalabalık ve acil durumlardaki insan davranışlarının ve hareketinin anlaşılma çalışılması, son yıllarda önemle üzerinde çalışılan konulardan biri durumundadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde John L. Bryan (1993) tarafından dünya ülkelerinin geniş bir bölümünü de kapsayan, yangın durumundaki kullanıcı davranışları üzerine bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırma 1900'ün ilk yıllarından başlayarak 2002 yılına kadar geniş bir süreyi içermektedir. Bu araştırmanın amacı tahliye modellerinin oluşturulmasında yangın durumundaki insan davranışlarının performans tabanlı kodlar üzerindeki önemli etkisini vurgulamaktır. Bryan (1993), çalışmasını üç kronolojik zaman periyoduna ayırmıştır. Bunlar, 1900 ile 1970'li yıllar arasında Ön tanıma

“Prerecognition” yılları, 1970 ile 1980’li yıllar arasında Verimlilik “Productive” yılları ve 1980 ile 2000’li yıllar arasında Performans tabanlı kodlara teşvik yılları olarak tanımlanmıştır (Gültek, 2005).

Proulx ve Sime (1980) araştırmalarında, bina tahliyesi tatbikatlarında, insanların en fazla uyarı alarm zillerinden etkilendiklerini belirlemişlerdir. Sime (1980) yaptığı bir çalışmada, kolej öğrencilerinin izlediği bir konferansta, konferans salonunun tahliyesinde öğrencilerin normal giriş ve çıkışlar yerine sunum yapan kişinin sözlü yönlendirmesi ile yangın çıkışı seçtiklerini gözlemiştir. Yine gözlemler sonucu insanların yalnız ya da kalabalık bir ortamda bir olay karşısında, sırasıyla önce bir patlama sesi duymayı ya da hissetmeyi, elektriklerin ve telefonun kesilmesini, duman ya da toz oluşmasını, siren ya da alarm sesini, diğerlerinden bir haber çıkmasını ve insanların hareket etmesini beklediklerini belirlemişlerdir. Bryan (1993) bir bireyin, tehlikeli bir durum ile karşılaştığı zaman durumu değerlendirerek biçimlendirmeye çalışması için kullanabileceği dört oluşumdan söz etmektedir,

- i. Farkına Varma
- ii. Doğrulama
- iii. Değerlendirme
- iv. Yeniden Değerlendirme

Bireysel olarak yangının çıktığına dair işaretlerin algılandığı ilk an farkına varma durumudur. Alev ve duman gibi yangın işaretlerinin belirginleşmeye başlamasından önce, zayıf işaretler bireyler tarafından hissedilmektedir. Bu işaretler her zaman yangının habercisi olmayabilir. Devamlılık halleri ve şiddetlenmeleri yangını geliştirmektedir. İnsanlar ilk olarak bu işaretleri, eski deneyimlerine dayanarak, sigara veya yanan bir yemek olarak algılayabilmektedir. Bu düşünceler iyimser niyetlerdir (Ghosh, 1994). Bu niyetler bireyin zarar görmeme duygusunun bir sonucudur. Farkına varma durumu yangın korunumunda çok önemlidir. Diğer insanların uyarılması, alarm sistemlerinin çalıştırılması ve binanın boşaltımı gibi bütün eylemler yangının farkına varılmasından sonra gerçekleştirilir. Yangının farkına varılması için gerekli küçük sayıdaki işaretler, hızlı hareketi sağlayabilir. Kullanıcıların bu küçük işaretleri fark etmesinden sonra, bulundukları yeri terk edip kaçış için gerekli çıkış yolunu zamanında bulmaları önemlidir (Ghosh, 1994).

Doğrulama, farkına varmayı takip eden işaretlerin ciddiyetinin anlaşıldığı durumdur. Genellikle birey kendi kendine bahane arayarak, güven vermeye çalışır, yangının büyüyebileceğini düşünemez. Birbirlerine “binayı boşaltacak mıyız?” veya “duman mı kapladı etrafı?” gibi sorular yöneltirler. Birey bu an itibariyle, değişen durumları; tehlikenin boyutunu, mahzur kalma ihtimalini ve zamanın kısaldığını kavramaya başlar. (Çilingiroğlu, 1997). Doğrulama safhasında birey çevreden yararlanabilir. Kendine güvenme yerine, başkalarının doğrularından faydalanmaya çalışabilmektedirler. Genellikle bu eğilim insanları ortak hareket etmeye yöneltir ve bu da yıkıcı sonuçlar doğurabilmektedir.

Diğer bir aşama da değerlendirme safhasıdır. Değerlendirme, tehlikenin algılanması noktasında kavrama ve psikolojik aktivitelerin birey tarafından gerçekleştirildiği durumdur. Birey tarafından hissedilen gerginlik, kontrol faktörü haline dönüşür. Gerginliğin kontrol altına alınabilmesi ve endişe düzeyi, değerlendirme safhasında hayati öneme sahiptir. Değerlendirme, yangın anında bireyin öncelikli olarak ne yapacağını, binadan ayrılmayı veya mücadele etmeyi belirlediği aşamadır. Değerlendirme safhasında diğer önemli bir husus da bireyin deneyimleridir. Benzer yaşanmış durumlar bireyin endişelerinin ve gerginliklerinin azalmasına sebep olabilmektedir. Korunmanın planlanması, kaçma veya savaşma eylemleri değerlendirildikten sonra davranışsal hareketler başlatılır. Değerlendirilen tercihlerden biri başarı veya başarısızlık olarak sonuçlanacaktır. Başarısızlık ortaya çıkarsa, birey diğer adım olan yeniden değerlendirme safhasına geçer ve tekrar sorumluluk alma sürecini yaşayacaktır. Başarıyla sonuçlanırsa, duruma bağlı olarak endişe ve gerginlik azalacaktır (Öven ve Çakıcı, 2003).

Yeniden değerlendirme safhası en gergin olunan durumdur. Bu safha, bir önceki sorumluluk alma safhasının başarısızlığı sonucu ortaya çıktığı için yanlış tercihler daha yoğun, ümitsiz ve daha az seçici davranışlara sebebiyet verecektir. Birbirini izleyen başarısızlıklar devam ederse, birey daha sinirli, daha endişeli ve gergin hale gelebilmektedir. Artan gerginlik hiperaktiviteyi de beraberinde getirir. Hatta, kendinden geçme durumu bile söz konusu olabilir. Bu durum da insanların başa çıkabileceklerinden daha fazla tehlikeyi algıladıklarının ifadesidir. Bu an itibariyle geri çekilme ile birlikte panik durumu başlayacaktır (Öven ve Çakıcı, 2003).

İncelenen bütün bu tepkiler dinamik yöntemlerdir. Yangın özellikleri; zehirli gazların ortaya çıkması, alevin yayılması ve duman etkisi gibi durumlar tehlikeyle orantılı olarak özellikle tanımlama ve doğrulama safhalarında, insanları etkilemektedir.

Değerlendirme safhasına kadarki durumların, normal hallerde, yangının çıkış ve yayılmasına bağlı olarak birkaç saniyede tamamlanması gerekmektedir. Kaçışın planlanması veya korunmanın planlanması noktasında fiziksel çevre, duman yayılımı, çıkışlara yakınlık ve alev hızı bireyin tercihlerini etkileyen en önemli faktörlerdir (Ghosh, 1994). Tehlike durumundaki bir birey tehlike olasılığının düşükten yükseğe, davranışının yumuşaktan sert, kaybının maldan yaşama, zamanın belirsizlikten aceleye, kaçışta kararlardan şüpheliye doğru karar verme süreci göstermektedir.

Yangın durumunda kalan bir insanın ilk olarak bilmediği bu durum karşısında çekingen ancak kontrollü bir konumda olduğu ifade edilmektedir. Stres oluşum süreci başlamıştır. Belirsizlikten kaynaklanan çok düşük kabul edilebilecek bir stres durumu söz konusudur. İkinci aşamada stres oluşum süreci devam etmekte ve belirsizlik stresin biraz artmasına neden olmaktadır. Üçüncü aşamada stres oluşum süreci daha da büyümekte ve sınırlı zaman tehlikesine bağlı olarak korku başlamaktadır. Bunun sonucu stres büyüyerek artar. Dördüncü aşamada hala bilgi alınmamakta ya da alakasız bilgiler gelmektedir. Kişisel ilgi gösterilir, stres oluşum süreci çok büyümüştür. Üzüntü ve stres çok yoğunlaşır. Beşinci ve son aşamada kişi çaba göstermeye başlar, stres oluşum süreci azalır, yorgunluk ve etkisizlik sonrasında şaşkınlık oluşur ve stres daha da büyür (Gültek, 2005).

Yangın durumunda, bir binanın kısa sürede güvenli bir biçimde boşaltılması can güvenliği açısından çok önemlidir. Kullanıcıların güvenli zaman sınırları içerisinde yapıyı terk etmeleri mimari çözümlerin özelliklerine, öngörülen kullanıcıların psikolojik davranış biçimlerine ve yangın koşullarının yarattığı çevresel faktörlere bağlıdır. Can güvenliği söz konusu olduğunda pasif yangın güvenliği çerçevesinde ele alınan kaçış yolu stratejisi ve elemanlarının tasarım esaslarının doğru belirlenmesi yangında ölümlerin azaltılmasında en etkin kriterlerden biridir. Kaçış yolları stratejisinin başarısını belirleyecek en önemli unsur ise boşaltım süresidir (Çilingiroğlu, 1997).

Normal ve acil koşullar altında insan hareketlerinin ölçüm araştırmaları çok uzun yıllardan beri yapılmaktadır. Predtechenskii, Milinskii ve Fruin gibi araştırmacılar kalabalık ortamların normal koşullarında ve merdivenlerde insan davranışlarını incelemişlerdir. Ancak yangın sırasında acil boşaltım süresini inceleyen ilk araştırma 1982 yılında Stahl tarafından yapılmıştır (Çakıcı, 2004).

Geleneksel olarak acil durumları değerlendirmeyen, standart insan hareket hızlarına ve mekânsal boyutlara bağlı olarak geliştirilen mimari elemanlar gelişmiş ölkelerin standart ve yönetmeliklerinde yer almaktadır. Günümüzde geçerliliğini yitirmeye başlamış olan bugüne kadar gerek literatürde gerekse mimarlık eğitiminde kullanılan yapı güvenliği ile ilgili kural ve prensipler kullanıcı davranışlarını esas alan çalışmaların ilk basamağını oluşturmaktadır.

Boşaltım sürecinde insan hareketleri mekanik bir işlem gibi kabul edilir, insanların derhal yaptıkları aktiviteyi keserek yapıyı boşaltmaya başladıkları varsayılır. Homojen bir şekilde insanların kaçış yollarını kullanarak önceden belirlenen çıkışlara yöneldiği kabulü ile optimizasyon modelleri oluşturulur. Ancak yangın sırasında kişilerin bireysel hareket, yön değiştirme, yangından kaynaklı olumsuz çevresel faktörler ve alternatif yol seçimi gibi davranışlar gösterebilecekleri değerlendirilmez (Öven ve Çakıcı, 2003).

Kaçış stratejilerinde global ve lokal yaklaşım olmak üzere iki farklı kaçıştan söz edilebilir (Tenker, 1995). Global kaçış stratejisinde, bireylerin akışı en yakın acil kaçış kapısına, önceden belirlenmiş herhangi bir acil kaçış kapısına, ya da her bireyin aşına olduğu acil kaçış kapılarına yönlendirilir. Bu stratejilerde hareket yönlendirmesi en kısa rotanın takip edilmesi esasına dayandırılır. Bu koşul sağlanmaz ise bireyler beklemek zorunda kalır ya da tıkanıklığın olduğu yerden en yakındaki diğer çıkışa doğru yönelirler. Lokal kaçış stratejisi birey-bireye, birey-zararlı çevre koşulları ve birey-düğüm noktası koşulları etkileşimini sağlayarak hareket akışının doğrultusunu kontrol etmektedir. Kullanıcıların psikolojik özellikleri içinde yer alan tepki süresi, sabır süresi, atiklik ve hayatta kalma azmi boşaltım süresi performansını önemli ölçüde etkilemektedir.

Çıkışların tasarım yaklaşımı ilk öncelikle kullanıcıların yangın karşısında benzer tepki göstermesini gerektirir. Bu tepkiler duygusal ve fiziksel kabiliyet ve binanın

yoğunluğuna bağlı olarak değişebilmektedir. Acil durumlarda çıkışların kullanımını etkileyen bu psikolojik faktörler araştırmalarla ölçülmüştür. Günümüzde bir çok yangın modelleri bina toplam boşaltım süresi ve kullanıcı hareketlerinin birlikte değerlendirilmesiyle oluşturulmuştur (Çelik, 2007). Bu durum boşaltım için teknik bir yardımdan çok inceleme olarak belirtilebilir. Acil bir durumda binadaki kullanıcı hareketi; koridor boyunca, yukarı ya da aşağıya doğru ve çıkışlara doğrudur. Binanın boşaltımı değerlendirilirken; yoğunluk, dolaşım hızı ve akış oranları ana karakterler olarak bilinmelidir (Çilingiroğlu, 1997).

Birçok durumda, insanlar, uyumlu ve mantıklı hareket etmektedirler. Tekrar karar vermek zorunda kaldıklarında ise endişe ve tedirginlik artacaktır. Bu da verilen kararların yeniden değerlendirilmesini gerektirmektedir. Her seferinde, başarısız kaçış teşebbüsleri beraberinde stresin artmasını, hiperaktivite ve başarısız ve paniğin birbirlerini takip etmesine sebep olmaktadır.

İnsanlar genellikle her gün işlerine aynı yoldan gelip gitmektedirler. Sadece aynı cadde veya yollar değil, aynı merdivenleri, kapıları ve koridorları kullanmaktadırlar. Bu örnek, davranışsal eğilimler hakkında verilebilecek en doğru örneklerden biridir. İnsanların aynı çıkışı kullanmak gibi benzer ve bilinen içgüdüsel hareketleri vardır. Acil bir durumda bilinmeyen acil çıkış koridorları yerine bilinen günlük sirkülasyon alanlarını kullanmak, bu hareketlere örnek olarak verilebilir.

Kullanıcıların daha uzun yol alıp, daha yakın olan çıkışı göz ardı ederek devamlı kullandıkları yola yönelmeleri, davranışsal eğilimlerin sonucudur. Dolaşım mesafesinin kaçış sistemlerinde ne kadar önemli bir tasarım parametresi olduğunun unutulmaması gerekmektedir. Diğer bir problem de, kullanıcıların orantısız olarak aynı merdiven boşluğuna yönelmeleri ve bunun sonucunda yığılmaların meydana gelmesi suretiyle boşaltım süresinin uzamasıdır (Ghosh, 1994).

Acil çıkışların kullanımı bilinmeyen bir durumdur. Birçok binada bir ana giriş ve çıkış ve birçok acil çıkış bulunmaktadır. Bu çıkışlar sadece acil bir durumda kullanılmak üzere tasarlanmış donanımlara sahiptir. Genellikle acil çıkışlar, binanın dolaşım alanı içinde tasarlanmamıştır. Sonuçta “acil çıkış” ibaresi bulunan çıkışlar yangın anında cesaret kırıcı bir etki yaratacaktır. Grup olarak hareket eden insanların davranışları

değişiklik gösterebilmektedir. Bir grubun belli bir çıkışa doğru yönelmesi, diğerlerinin de onları takip etmesine sebep olacaktır.

Alışveriş merkezlerinde, restoranlarda, toplu alanlarda, tiyatro ve sinema gibi mekanlarda kullanıcılar daha tutucu davranmaktadır. Tehlikenin getirdiği işaretleri reddetmeye çalışacaklardır. Bu durumdaki davranışlar zamanında boşaltımı geciktirmektedir. İnsanlarda gözlemlenen diğer bir davranışta, tehlike anında kendilerini harekete geçirecek bilgi verip yönetecek bir otorite arayışıdır. İçgüdüsel olarak, onları dışarı çıkaracağına inandıkları birilerine güvenme isteği duyulmaktadır. Yöneticilerin ve diğer otorite figürlerinin yangının önceki evrelerinde bilgi vermeleri beklenecektir. Onlardaki herhangi bir tereddüt veya gecikme, çıkış süresinin çaresizce uzamasına sebep olabilmektedir (Ghosh, 1994).

Kaçış yolları, kaçış sırasında binanın içinden, son çıkışa kadar olan korunmalı yollardır. Birçok mekan kaçış yolu olarak işlev görebilir. Bunlar; koridorlar, balkonlar, galeriler, odalar ve çatılardır. Çıkışa ulaşmak için kat edilen mesafe de bina mevzuatlarında kaçış uzaklıkları olarak adlandırılırlar. Kaçış uzaklıklarında binanın en uzak noktasından son çıkışa kadar olan mesafe esas alınır. Bu mesafe, bina kullanımına ve sprinkler sisteminin varlığına göre değişmektedir (Ghosh, 1994). Kaçış yolları tasarlanırken bir çok önemli kriter göz önünde bulundurulmaktadır. Bunlar;

- i. Doğru konumlandırılmış, yeterli sayıda ve kapasitede çıkışların sağlanması,
- ii. Kaçış yollarının yangına ve dumana karşı korunmuş olması,
- iii. Yangın anında herhangi bir çıkışın kapanması halinde, kullanılacak alternatif çıkışların tasarlanması,
- iv. Yangına karşı güvenli ve korunmalı bölümlerin tasarlanması,
- v. Çıkışların algılanabilmesi için yeterli ışıklandırmanın sağlanması,
- vi. Çıkış yönünün uygun işaretlerle belirlenmesi,
- vii. Kaçış yolu boyunca, tehlikeli ve risk taşıyan bölümler için gerekli önlemlerin alınması,
- viii. Mümkünse tatbikatlarla, çıkışların işlerliğinin desteklenmesi,
- ix. Panik yaratacak psikolojik faktörlerin kontrol altına alınması,
- x. Kaçış yollarında kullanılacak malzemelerin, yanıcılık özellikleri göz önüne alınarak seçilmesi,
- xi. Kaçış yollarının belli bir doğrultuda tasarlanması.

Son çıkışın her zaman doğrudan güvenli alana çıkması mümkün olmayabilir. Tahliye sırasında insanların toplanacakları alanlar, güvenli alanlar olmak zorundadır. Tahliye, kullanıcıların çıkışlardan yani tehlikeden ayrılması eylemidir. En ideal tahliye, binanın dışına güvenli bir alana olandır. Fakat sprinklerle korunan, duvarlarla ayrılmış, en az 2 saat yangın direncine sahip ve doğrusal çıkışlarla dışarı bağlı olan sığınma bölgeleri tahliye amaçlı kullanılabilir (Ghosh, 1994).

Son yıllarda özellikle insan psikolojisinin (reaksiyon süresi, kontrol edilemeyen çevre koşullarında davranış biçimi kararlılık, sabır süresi, diğer kişilerle etkileşimi vb.), tahliye sırasında çevresel etkenlerin (görüş mesafesi, zehirli gaz konsantrasyonu, sıcaklık vb.), kişisel fizyolojik özellikler (cinsiyet, yaş, boy, kilo, atiklik, hareket hızı vb.) ve kullanıcıların acil durumlar karşısında eğitim düzeylerinin (yapıyı tanıma, kaçış alternatiflerinin bilinmesi vb.) boşaltım süresi üzerinde en etkili faktörler olduğu belirlenmiştir. Yapının mimari özelliklerinin (kaçış mesafesi, kapı, merdiven, koridor genişlikleri vb.) yanı sıra yukarıda belirtilen kriterlerin tamamını ya da bir kısmını değerlendiren bilgisayar tabanlı “simülasyon modelleri” geliştirilmektedir (Öven ve Çakıcı, 2003).

3.4.3 Alışveriş merkezi bağlamında mekansal dizim kuramı ve ilişkiler

Hillier ve Hanson tarafından Social Logic of Space (Mekanın Sosyal Mantığı) (1984) kitabında formüle edilen “mekan dizimi”, Stiny ve Gips (1978)’in konfigürasyon kurallarının mekânsal katmanlar üzerinden, prensiplerinin oluşması olarak açıklanabilir. Yapı tarafından, mekanın katmanları ve niteliği ile modern sosyal mekan oluşumlarının sosyal tarifini iyi yapabilen bir yöntem olduğu için çok kullanışlıdır (Pepponis ve Wineman, 2002). Ayrıca Benedikt (1979) Bir yapının gerçekliğini, kendisini oluşturan fiziksel çerçeveler, yani duvarlar veya çatılar değildir. Bunlar tarafından meydana gelen ve içinde yaşanan şey olarak tanımlamaktadır.

Çalışmada mekânsal değerleri elde etmemize yarayacak olan bu Mekansal Dizim analizlerinin kullanılmasının sebebi, Alışveriş Merkezlerinin sosyomekansal durumunun ve farklı mekânsal konfigürasyonlarından oluşacak olan farklı değerleri bize verecek olmasıdır. Alışveriş merkezleri işlevi gereği insan hareketlerinin bir düzen içerisinde olması beklenen bir tipolojidir fakat günümüzde barındırdığı bir çok farklı işlev ile bu düzenleri oluşturmak oldukça zordur ki bu durum acil durumlarda

fazlaca karmaşıkmaktadır. Bu doğrultuda İstanbul içerisinde bulunan ve farklı konfigürasyonlara sahip AVM'ler kullanılarak oluşturulacak olan acil durum etkilenebilirlik değeri algoritması için bazı veriler toplanacaktır.

Sözcükler ve imgeler gibi işaretler zihnimizde farklı şeylere ait anlamlar çağrıştırırlar. Bunun gibi işaretlerin zihinde bir şeyler çağrıştırması durumu “göstergebilim” teorisi ile açıklanır. Morris (1977), göstergebilimini; pragmatik, semantik ve sentaktik olarak üç aşamada tanımlar. Mimari pragmatizm, bina alanında kullanıcıların mimariden bir işaret sistemi olarak nasıl etkilendiğini içerir. Sentaks, işaret sistemlerinin oluşturduğu strüktürle ilişkilidir. Buna örnek olarak kelimelerin cümlelere dönüşüp bir yapı haline dönüşmesi gösterilebilir.

Mekan Dizimi; yapının fiziksel örüntülerinin temsil edilmesi olarak da tanımlanabilir ve fiziksel yapıyı sosyolojik yapıyla ilişkilendiren bir yöntemdir. Mekan dizimi, binaların özelliklerini saydamlaştırma sürecinde onların biçim, ölçek, doku gibi iç özellikleri yerine onların bağlantıları, bütün içindeki konumları, sistem içindeki tüm mekanlarla ilişkileri gibi dış özelliklere odaklanır (Hillier, 1984). Genel olarak grafiklere dayanan bu kuram, düğümler, çizgiler ve köşelerden oluşur. Düğümler mekanları, her çizgi de iki düğüm noktası arasındaki bağlantıları temsil eder. Bu düğüm noktalarının alanları, çizgilerin uzunlukları ya da yönleri önemli değildir. Grafik içindeki bütün çizgiler iki yönlü düşünülmektedir. (Peponis ve Wineman, 2002). Mekânsal Dizim grafiklerinden elde edilebilecek temel kavramlardan üçü, merkezilik, okunabilirlik (gerçek bütünleşme değeri) ve eş görüş değeridir ve bu kavramlar elde çalışma ile edilecek algoritmada temel değerleri oluşturmaktadır. Bu değerlerin irdelenmesi metodoloji bölümünde yapılacaktır.

Mimari ölçekte, analizler sonucunda bir mekânın içinde, insanların yollarını kaybetme korkusu olmadan hareket etmesinin, ne kadar kolay ya da zor olduğu sayısal olarak ifade edilebilmektedir. Özellikle müze ve hastane gibi yön bulmanın çok önemli olduğu karmaşık binalarda, tasarımların uygulanmadan önce test edilmesine olanak sağladığı için son yıllarda bu tür binaların tasarımında mekan dizim yöntemin getirdiği olanaklardan faydalanılmaya başlanmıştır (Dursun, 2007). Mekân dizim teorisi çok geniş ölçekte olduğu için, tez kapsamında alışveriş merkezi ölçeğine indirgenmiş ve karmaşık binalardaki tahliye problemine çözüm olarak araştırılmaya çalışılmıştır.

3.5 Alışveriş Merkezinin Gelişimi, Algısı ve Acil Durum Hali ile İlişkili Yasal Çerçeve

Alışveriş merkezleri içerisinde bulundurduğu fonksiyonlar ve karmaşıklık düzeyi bağlamında yangın anında büyük risk taşımaktadırlar. İnsan yoğunluğunun oldukça fazla olduğu bu yapılarda insanları tahliye edebilmek büyük önem taşımaktadır ve bu tip acil durumların maddi ve manevi sonuçları oldukça büyük olabilir. Alışveriş merkezleri ve diğer yapı tiplerinde bu riskleri azaltmak için yurtdışında ve yurtiçinde bazı standartlar getirilmiştir. Bunların en önemlilerinden birisi “NFPA (National Fire Protection Association) - Life Safety Code Handbook” dur. Diğerleri ise ülkemizde bulunan tek geçerli standart olan Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmeliktir (BYKHY,2017). Bu standartlarda yapıların mimari tasarımlarından başlayarak, mekanik, elektrik ile ilgili bir çok standart ve kural vardır. Bu Yönetmeliklerin amacı; kamu kurum ve kuruluşları, özel kuruluşlar ve gerçek kişilerce kullanılan her türlü yapı, bina, tesis ve işletmenin, tasarımı, yapımı, işletimi, bakımı ve kullanımı safhalarında çıkabilecek yangınların en aza indirilmesini ve herhangi bir şekilde çıkabilecek yangının can ve mal kaybını en aza indirerek söndürülmesini sağlamak üzere, yangın öncesinde ve sırasında alınacak tedbirlerin, organizasyonun, eğitimin ve denetimin usul ve esaslarını belirlemektir.

Alışveriş merkezleri BHKHY’de Ticaret Amaçlı Binalar tipolojisine girip, ticari malların satışı ile bağlantılı olarak kullanılan ve aynı binanın içinde bulunan büro, depo ve hizmet amaçlı bölümler ticaret amaçlı bina sınıfına girer. Esas olarak başka bir kullanım sınıfına giren bir binada bulunan küçük ticaret amaçlı bölümler, binanın esas kullanım sınıflandırmasına ilişkin hükümlere tabi olur. Binalarda yangından korunma ile ilgili olarak Mekaniksel ve Elektriksel birçok kural vardır. Bunlardan sprinkler sistemi, havalandırma sistemleri mekaniksel, pano odaları, acil durum aydınlatması, kablolama tipleri elektriksel kurallara tabidirler. Fakat Mimari kurallar bunları da kapsamakla birlikte asıl yoğunlaştığı kısım tahliye çerçevesinde giriş/çıkışlar, güvenlik holleri, kaçış koridorlarıdır.

Alışveriş merkezlerinde kaçış yolları; düşey sirkülasyon elemanlarını, odaları, mekânları ve tahliye elemanlarını birbirine bağlayan koridorlardır. Tahliye sırasında koridorlara, koridorlar aracılığı ile düşey elemanlar olan merdivenlere erişilir, daha sonrasında ise bina dışına hareket ile tahliye gerçekleşmektedir. Tahliye amaçlı

kullanılan kaçış yolları genişlikleri, binayı kullanan toplam kullanıcı sayısı ile ilişkilidir. Yönetmeliğe göre, kaçış yolları binada kaçış haricinde bir işlev taşıyorsa, genişlikleri en az 120 cm olmalıdır (BYKHY, 2017). Ayrıca kaçış mesafeleri de yönetmelikte belirtilen ölçülere uygun olmak durumundadır. BHKHY’de yapılarda fonksiyonlarına alanlardaki en derin noktaların kaçışlara yağmurlama sistemi bağlamında en uzak olması gereken mesafe bir tablo ile belirtilmiştir (Bkz. Tablo 3.1).

Yangın ve tahliye açısından dikkate alınması gereken bir diğer konu ise bina yüksekliğidir. Bina yüksekliği mimari anlamda tahliyeyi zorlaştıran en önemli etmendir. Yönetmeliklerce de belirtildiği üzere, binaların yangın güvenlik önlemleri yüksekliklerine göre değişim göstermektedir (BYKHY, 2017). Alışveriş merkezleri genelde fonksiyonu gereği çok katlı yapılar olmamakla birlikte kat yükseklikleri ve genel yükseklikler AVM tahliyesi bağlamında önem taşımaktadırlar. Yüksekliğin tahliye açısından sakıncalı olduğunun bir diğer ispatı ise, yükseklik arttıkça alınan yöntemlerdir. Bina yüksekliği arttıkça tahliye için alınan pasif önlemler yetersiz olmakta ve aktif önlemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Yükseklik arttıkça değişen standartlardan ötürü sprinkler sistemleri gerekli hale gelmiştir. Sprinkler yangın söndürmeye yönelik bir sistemdir. İtfaiye erlerinin yangın noktasına zor ulaşacağı hesaba katılarak geliştirilmiştir. Bina yüksekliğinin artması ile birlikte binada kullanılması gereken asansör sayısının da artması gerekmektedir, bununla beraber tahliyenin uygun zamanda gerçekleşebilmesi için acil durum yangın asansörlerine de ihtiyaç duyulmaktadır (Hall, 2009). Aktif önlemlerden biri olan acil durum yangın asansörleri mekanik bir sistem olup, sprinkler sistemi gibi gerekli bakım ve onarımlarının yapılması gerekmektedir. Mimari zorlamaların gerektirmiş olduğu bu aktif sistemler, gerekli bakım ve onarımları yapılmadığı takdirde verimli bir biçimde çalışmayarak tahliyeyi olumsuz yönde etkileyip tahliyenin zamanlı bir biçimde işleyişine engel olmaktadır. BYKHY’de mimari tasarımı etkileyen en önemli unsurlardan birisi kaçış mesafeleridir. Çizelge 3.1’de görüldüğü üzere kaçış mesafeleri binaların çeşitli şartlarına ve tipine göre değişmektedir.

Çizelge 3.1: BYKHY kaçış mesafeleri (2017).

Kullanım Sınıfı	Tek yön en çok uzaklık (m)		İki yön en çok uzaklık (m)		Birim genişlik için kişi sayısı				Çıkamaz koridor en çok uzaklık(m)	
	Yağmurlama Sistemi yok	Yağmurlama Sistemli	Yağmurlama Sistemi yok	Yağmurlama Sistemli	Kapı Açıklıklarında	Diğer kapılar ve koridor kapıları	Kaçış Merdivenlerinde	Rampalar ve Koridorlarda	Yağmurlama Sistemi yok	Yağmurlama Sistemli
-Yüksek Tehlikeli Yerler	10	20	20	35	50	40	30	50	10	20
Endüstri Amaçlı Yapılar ⁽¹⁾	15	25	30	60	100	80	60	100	15	20
Yurtlar, Yatakhaneler	15	30	45	75	50	40	30	50	15	20
Mağazalar, Dükkanlar, Marketler	15	25	45	60	100	80	60	100	15	20
Büro Binaları	15	30	45	75	100	80	60	100	15	20
Otoparklar ve Depolar	15	25	45	60	100	80	60	100	15	20
Okul ve Eğitim Yapıları	15	30	45	75	100	80	60	100	15	20
Toplanma Amaçlı Binalar	15	25	45	60	100	80	60	100	15	20
Hastaneler, Huzurevleri	15	25	30	45	30	30	15	30	15	20
Oteller, Pansiyonlar	15	20	30	45	50	40	30	50	15	20
Apartmanlar	15	30	30	75	50	40	30	50	15	20

3.6 Bölüm Sonuçları

Alışveriş eylemi insanlığın oluşumundan bu yana var olmuş ve devamlı form değiştirmiştir. Günümüzde alışveriş eyleminin geldiği son nokta ise mimari olarak alışveriş merkezlerini oluşturmuştur. Alışveriş merkezleri kent içindeki konumları, mekansal kurguları, işlevleri, büyüklüklerine birçok kez sınıflandırılabilirler. Günümüz alışveriş merkezleri sadece alışveriş yapılan yerler olmanın dışında insanların sosyal hayatlarının bir parçası olacak derecede aktif bir pozisyon almıştır. Bu doğrultuda karmaşık bir kurguya sahip olan günümüz alışveriş merkezlerinde bir çok tip ve özellikte kullanıcılar bulunmaktadır ve bulundurduğu insan yoğunluğu ve karmaşık yapısından dolayı büyük ölçüde kriz ve acil durum riski taşımaktadır. Bu acil durumlar için bir kaçış senaryosu olması gerekmektedir ve bu sorun doğrudan mimaridir. Binalarda yangın gibi acil durumlar için bir çok yasal düzenlemeler yapılmaktadır fakat bu düzenlemeler mimari anlamda mekan-davranış ilişkilerini

deşifre etmekte yeterli olmayabilir. Bu doğrultuda alışveriş merkezlerinin kent içinde bulunma durumu, ana giriş çıkışları ve sirkülasyon, mekansal konfigürasyonları bağlamında acil durum hallerini incelemek kullanıcı davranışı ve algısını anlamamıza ve mekanla ilişkisini irdelememize yardımcı olacaktır.



4. METODOLOJİ: ALIŞVERİŞ MERKEZLERİNDE BİR ACİL DURUM ETKİLENEBİLİRLİK ALGORİTMASI UYARLAMASI

Bu tez çalışmasının yöntemi, farklı kurgusal tiplerine göre seçilen alışveriş merkezlerinin yoğunluğunun az ve fazla olduğu günlerde sirkülasyon alanlarının gözlenmesi ile belirlenen düğüm noktalarında toplanan frekans verilerinin, mekânsal dizim ve diğer tahliye yönelik değerlerle birleştirilmesi ile bir acil durum etkilenebilirlik değeri algoritması oluşturarak, konfigürasyon bağlamında karşılaştırma yapmaktır.

Birçok araştırmacı da binaların tahliye rotalarının, binanın okunabilirliğiyle doğrudan bağlantılı olduğunu düşünmektedir. O'Neil (1991), Passini (1984) ve Peponis ve diğerleri (1990) de bu araştırma alanına katkılarda bulunmuş, tasarımda yol bulmanın ve mimari okunabilirliğin rolünü vurgulamışlardır. Araştırmalarında, tasarlanmış çevrenin, binanın sinir sisteminin bir parçası olarak görüldüğünü ve mekan bağlantılarının düğümler üzerinde kesiştiğini açıklamışlar, bina dolaşımının bir ağ ya da sinir sistemi olarak değerlendirilebileceğini ileri sürmüşlerdir (O'Neil, 1991; Passini, 1984; Peponis, Zimring, Choi, 1990).

Binalardaki düğüm noktaları, kaçış rotasını anlamaya yardımcı olan, kaçınılmaz değişkenlerdir. Yangın mühendisliği konusunda çalışan birçok araştırmacı (Sime, 1994; Abrahams, 1994) kullanıcıların kaçış davranışları olgusunu kullanmışlardır. Sime'in (1994) katkısı kaçış davranışına dayanmaktadır; Sime, araştırma örneğinde, yangın kaçış rotasını düğüm noktalarına bağlı olarak uygulamıştır.

Oluşturulan algoritma, Acil Durumlarda Hastane Sirkülasyon Sistemlerinin Performansı İçin Bir Model (Ünlü, Edgü, Ülgen, Apak, 2008) çalışması ışığında oluşturulmuştur ve çalışmada yer alan bütünleşmiş acil çıkış modelinde, çeşitli modellere dayanan altı etken ortaya konmaktadır. Tahliye sisteminin mekansal dizim, sıvı-akış ve topluluk davranışı modelleri bu etkenleri belirleyen değişkenleri ;

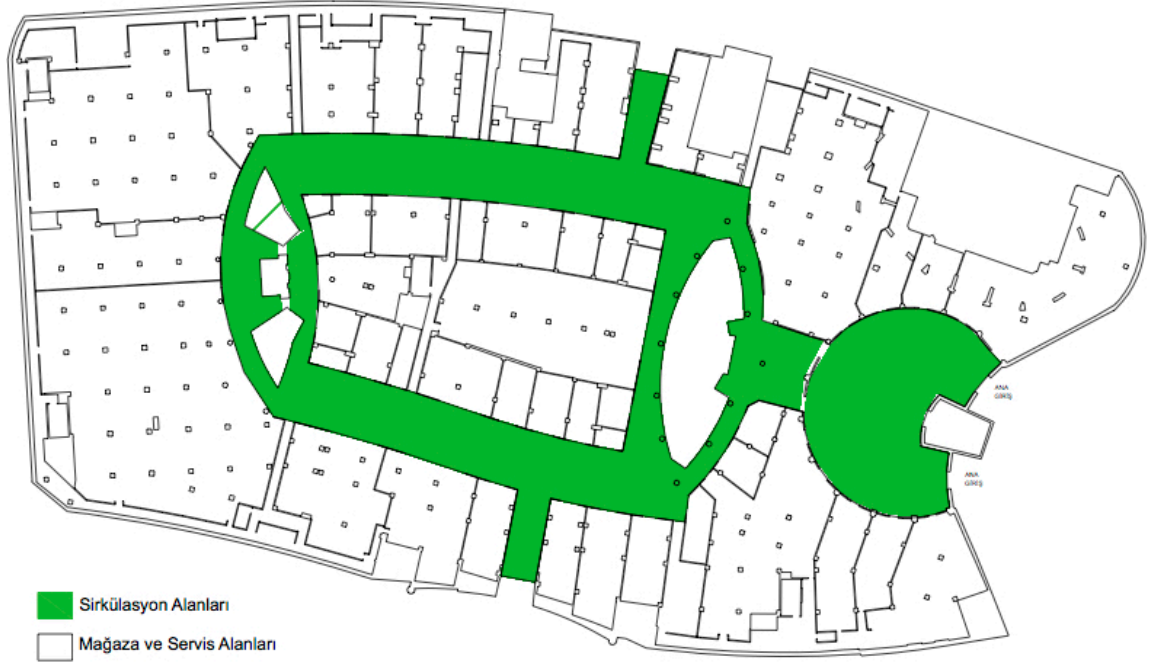
- mekandaki kalabalıklık,
- kullanıcıların becerisi,
- mekanın ferahlık değeri,
- mekanın bütünleşiklik değeri,
- kullanıcıların görüş açısı,

- mekan ve çıkış noktası arasındaki uzaklık olarak ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda verilerden bazıları alışveriş merkezlerine uyarlanmış ve alışveriş merkezi ve davranış ilişkisi bağlamında önemli olduğu düşünülen bazı değerler eklenmiştir. Değerlerin elde edilmesi ise farklı analizler ile sağlanmıştır.

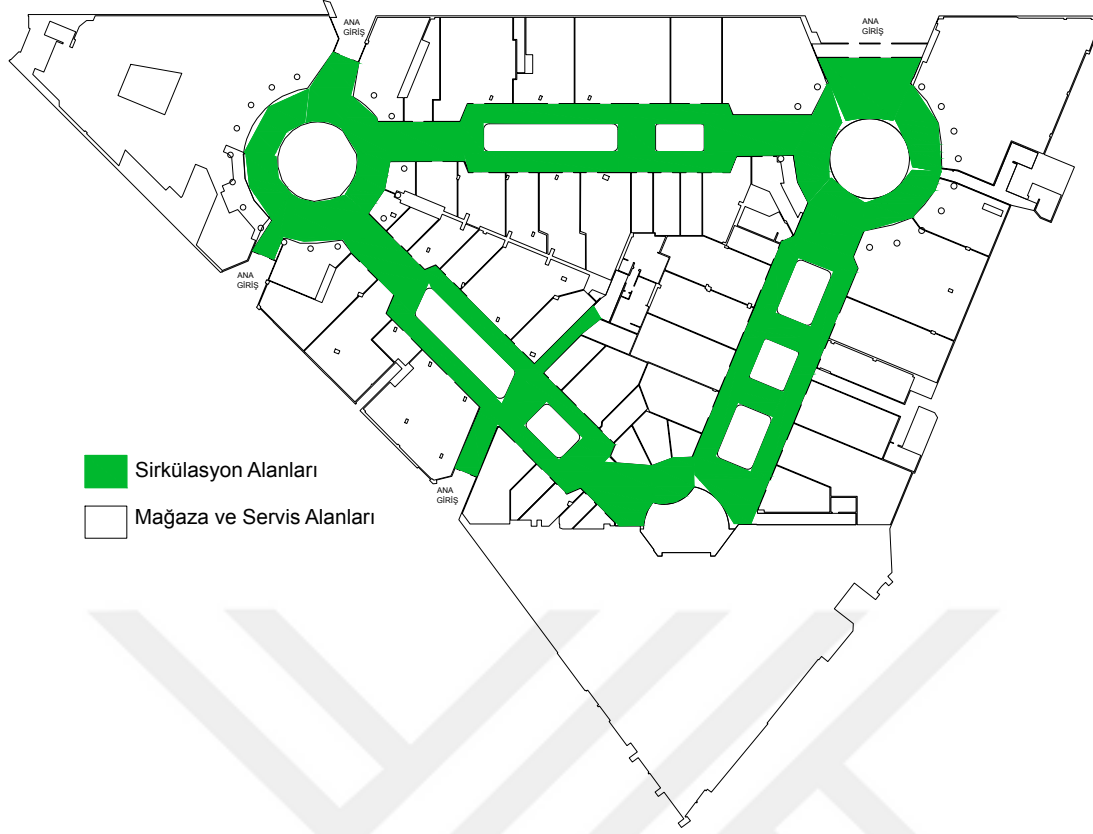
Bu doğrultuda, mekansal dizim kuramında kullanılan ana yazılımlardan birisi olan “Syntax2d” yazılımı kullanılacaktır. Mekânsal dizim yönteminin ana yöntem olarak seçilmesinde üç ana etken vardır. İlki, sosyal yapı ile mekan arasındaki karşılıklı ilişkiden yola çıkılarak alışveriş merkezlerinde sosyal yapı ile fiziksel yapının karşılaştırılabilmesine olanak sağlamasıdır. İkincisi, farklı kurgulara sahip alışveriş merkezlerinin insanların sosyal davranış biçimlerini nasıl etkilediğini matematiksel bir taban üzerinden analiz etmeye imkanı sunmasıdır. Üçüncüsü ise, iç mekanda görsel uyarıcının seviyesini anlamak ve ortamda sosyal etkileşimin seviyesini yansıtan belirli noktaları vermesidir (Rapoport, 2004). Pek çok akademik çalışmada yöntem olarak kullanılan mekansal dizim, mekanı plan üzerinden iki boyutlu matematiksel olarak analiz etmemize olanak sağlar. Mekanın kullanım sıklığı ve süresini ve kullanıcıların sosyal etkileşimini yansıtan davranışsal durumlarını belirlemek için ise gözlem metodu kullanılan diğer yöntemdir. Yapılan bu gözlem ve analizler İstanbul’da farklı kuruguları ve çevre ilişkilerine göre seçilmiş alışveriş merkezlerinden, İstinye Park AVM, Sarıyer semtinde, yaya bağlantılarının olduğu bir ana yol kenarında, ortasında bulunan tek ana girişiyle kullanıcıları katın uçlarına dağıtan alışveriş merkezidir (Şekil 4.3), Akmerkez AVM, Beşiktaş Semtinde, 3 tarafı yol ve konut ile çevrili ve her bir kenarında birden çok ana girişi bulunan, birçok kullanıcının diğer kenarındaki caddeye ulaşmak için pasaj olarak kullandığı, yoğun miktarda yaya kullanıcısı bulunan bir alışveriş merkezidir (Şekil 4.2), Akasya AVM, Kadıköy semtinde, ve kentin ana otoyollarından birinin kenarında, bir ucunda bulunan tek ana girişi ile giriş ve

Çıkışların yoğun olarak araçlar ile yapıldığı bir alışveriş merkezidir (Şekil 4.1). Alışveriş merkezlerinin karmaşıklık durumları, plan şemaları üzerinden net tanımlar yapmayı zorlaştırmaktadır. Bu doğrultuda alışveriş merkezlerinin giriş ve çıkışlar bağlamında çevre ile olan ilişkileri, alışveriş merkezlerinin büyüklükleri, birbirine yakın sosyokültürel seviyeye sahip olması ve olabildiğince aktif ve insan hareketlerinin izlenebileceği alanlar olması seçimleri belirleyen diğer ana kriterlerdendir.

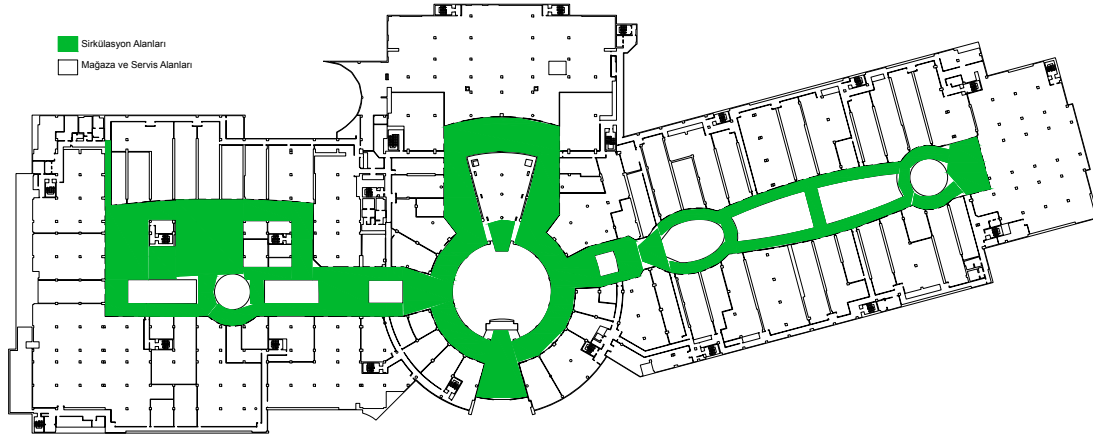
Herbir alışveriş merkezi sirkülasyon alanları, analiz yorumlarının daha anlaşılabilir yapılabilmesi konveks alanlara bölünmüştür. Konveks alanlar arası önemli olduğu düşünülen geçişler belirlenmiştir. Bu geçişler aynı zamanda alışveriş merkezi kaçış noktalarını da içermektedir.



Şekil 4.1: Akasya AVM giriş kat planı – çevre yolu üstünde, tek ana girişli AVM örneği.



Şekil 4.2: Akmerkez AVM giriş kat planı- mahalle ortası, çok ana girişli AVM örneği.



Şekil 4.3: İstinye Park AVM giriş kat planı- cadde üzeri tek ana girişli AVM örneği.

Mekânsal dizim kuramının amacı, binalar, yerleşmeler ya da kompleks yerleşmeler gibi yapıları çevrenin altında yatan sosyal mantığı açıklamasında stratejiler geliştirmektir. Mekânsal dizim yöntemi, yalnızca hiyerarşik ilişkinin varlığını üretmez, aynı zamanda sosyal ilişkinin örüntüsünü üretmeye de yardımcı olur ve iç

mekanda görsel uyarıcının seviyesini anlamının yanı sıra ortamda sosyal etkileşimin seviyesini yansıtan belirli noktaları gösterir (Gündoğdu, 2014).

Bu doğrultuda acil durum tahliye modelleri üzerinde bu algoritma değerlerini verecek analizleri üç ana başlık altında toplayabiliriz;

- Tahliye Yönelik Mekansal Gözlem ve Analizler
- Konveks Alanların Mekansal Dizim Analizleri
- Kaçışların Mekansal Dizim Analizleri

Belirtilen analizler ile elde edilen veriler bir algoritma üzerinde birleştirilerek, acil durum etkilenebilirlik değerini bize sağlayacaktır. Bu değeri oluşturacak değerleri semboller ile özetleyecek olursak, “n” kullanıcı sayısını, “A” mekanın alanını, “c” kullanıcının becerisini, “d” mekan hücresi ile çıkış noktası arasındaki uzaklığı, “KV” karar verme sayısını, “B” konveks alanlar bütünleşme değerini, “E” konveks alanlar eş görüş alanı yüzölçümü değerini, “M” konveks alanlar merkezilik değerini, “E_K” kaçışlar eş görüş alanı yüz ölçümü değerini, “B_K” kaçışlar bütünleşme değerini, “C” konveks alanları, “K” kaçışlar simgelemektedir.

4.1 Tahliye Yönelik Mekansal Gözlem ve Analiz Metodolojisi (VEV 1)

Tahliye sırasında, mekanın konfigürasyonu bağlamında kaçışları etkileyecek bir çok değer vardır ve bu değerler bize mekanın acil durum etkilenebilirliği hakkında bir çok veri sağlayacaktır. Bu gözlem ve analizler sonucunda, kalabalıklıktan etkilenebilirlik, kaçışlara olan en kısa mesafe, tahliye anında karar verme sayısı parametreleri elde edilmiştir. Bu doğrultuda acil durum etkilenebilirlik değerlerinden (value of emergency vulnerability) ilki olan VEV-1 değerleri ortaya çıkacaktır. Alışveriş merkezleri sirkülasyon alanları, kolay analiz edebilmek ve anlayabilmek amacı ile konveks alanlara bölünmüş ve acil çıkışlar belirlenmiştir.

4.1.1 Kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri

Acil durumlarda binanın etkilenebilirlik determinantlarından en önemlisi kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeridir. Acil durum anında kullanıcılar bulundukları bina hücresini terkederler ve çıkış noktasına doğru hareket etmeye başlarlar. Bu durumlarda çıkış noktası ana kapı, yangın merdiveni holü, tahliye holü veya yangın

koridoru olabilir. Tahliye anında kullanıcı becerisi kalabalıklığın kırılmasını etkileyen en önemli etkenlerden birisidir (Ünlü, Edgü, Ülgen, Apak, 2008).

Kullanıcı becerileri için 3 çocuk kullanıcılar, 2 yaşlı kullanıcılar, 1 yetişkin kullanıcılar gibi bazı parametreler üretilebilir. Mekan içerisindeki kalabalık kavramı ile kuyruklanma arasında doğrudan bir bağ vardır. Belirlenen hücredeki insan sayısı acil durum anındaki kuyruklanma değerlerini doğrudan etkilemektedir. Bu doğrultuda kaçış rotası üzerindeki özelliklerine göre bulunan insan sayısı kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri acil durum etkilenebilirliği için önemli bir parametredir ve bu parametre formül 4.1’den elde edilir.

$$\sum(n.c) / \sum A \quad (4.1)$$

Formülde “ $\sum(n.c)$ ” her bir konveks alanın içinde anlık bulunan, becerilerine göre ayrılmış yetişkin, yaşlı ve çocuk kullanıcıların, hafta içi ve hafta sonu günlerinde, günün sabah, öğlen ve akşam saatlerindeki ortalamaları ile her birinin kullanıcı becerisi katsayılarının çarpımlarının toplanması ile elde edilmiştir. Tüm konveks alanların kişi sayısı ve beceri katsayısı çarpımı değerleri elde edilir, formül 4.2’deki gibi teker teker toplanır ve her bir AVM için bir değer elde edilir.

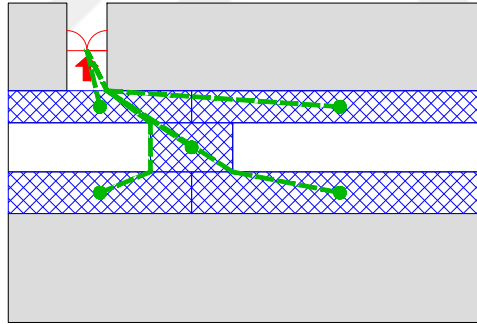
$$\begin{aligned} \sum(n.c) = & [(n_{yetişkin \text{ ort.1}} \times c_{yetişkin 1}) + (n_{yaşlı \text{ ort.1}} \times c_{yaşlı 1}) + (n_{çocuk \text{ ort.1}} \times \\ & c_{çocuk 1})] + [(n_{yetişkin \text{ ort.2}} \times c_{yetişkin 2}) + (n_{yaşlı \text{ ort.2}} \times c_{yaşlı 2}) + (n_{çocuk \text{ ort.2}} \times \\ & c_{çocuk 2})] + [(n_{yetişkin \text{ ort. n}} \times c_{yetişkin n}) + (n_{yaşlı \text{ ort. n}} \times c_{yaşlı n}) + (n_{çocuk \text{ ort.n}} \times \\ & c_{çocuk n})] \end{aligned} \quad (4.2)$$

Yapılan gözlemler ile seçilen alışveriş merkezleri içerisinde belirlenen konveks alanlarda kullanıcı sayısı ve kullanıcı beceri değerleri tespit edilmiştir. Ayrıca mimari plan üzerinden kaçış rotasındaki ilgili konveks alan yüzölçümü değerleri hesaplanmıştır ve kuyruklanan kalabalık formülüne dahil edilmiştir. Algoritmada yer alan her bir konveks alan yüz ölçümü değeri toplamı “ $\sum A$ ” sembolize edilmektedir. Sonuç olarak her bir konveks alan için ayrı kalabalıklık değeri elde edilmiş ve bu değerlerin toplamı alınarak ($\sum(n.c)$), konfigürasyonlarına göre seçilmiş alışveriş merkezlerinin toplam sirkülasyon (kaçış rotası) yüzey alanlarına ($\sum A$) bölümüyle, her

bir AVM için kalabalıklık değeri elde edilir. Kalabalıklık değeri formülde “KYR” ile sembolize edilmektedir.

4.1.2 Kaçışlara olan en kısa mesafe

Tahliye anında kaçışlara olan mesafeler etkilenebilirlik düzeyini doğrudan etkilemektedir. BYKHY’de ve NFPA’de belirtildiği gibi binaların ve kullanıcıların acil durumdan etkilenmesi için kaçış mesafeleri için bazı standart en yüksek değerler belirtilmiştir. Bu doğrultuda algoritmayı doğrudan etkileyen önemli determinantlardan biriside “d” ile simgelenen belirlenen hücre ile kaçış arasındaki en kısa mesafedir (Ünlü, Edgü, Ülgen, Apak, 2008). Kaçışlara olan mesafelerin artışı kaçış sürelerini uzatacağı için analizlere olumsuz yönde yansımıştır. Alışveriş merkezlerinde ayrı ayrı yapılan analizlerde kaçışlara olan mesafeler belirli noktalar için elde edilmiştir. Kaçış mesafeleri konveks alanların orta noktasından alınmıştır. Yapılarda konveks alanlara yakın mesafede olan birden çok kaçışlar olabilmektedir. Bu doğrultuda bir tahliye noktasına düşen konveks alan sayısı ve yüzölçümü değerleri, diğer tahliye noktaları ile karşılaştırılarak homojen olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.4: Kaçışlara olan en kısa mesafe değeri hesaplama prensibi

4.1.3 Tahliye anında karar verme sayısı

Bireyler acil durum anında tahliye için bir karar vermek zorundadır ve bu durum acil durum anındaki panik hali ile doğrudan etkileşim içerisindedir. Çünkü panik halinde bireylerin karar verme mekanizmaları oldukça zayıflamakta ve doğru karar verme oranı düşmektedir (Ayçiçek, 2017). Bu doğrultuda Acil Durum Etkilenebilirlik algoritması için tahliye rotasındaki karar verme sayısı oldukça önemlidir. Karar verme sayısı plan düzlemi üzerinden kaçış rotalarındaki konveks alanlarda ne kadar karar verme unsuru olduğunu tespit etmeye yönelik plan okuması üzerinden tespit edilmiştir.

Rotalar üzerinde bulunan konveks alanların tam merkezi baz alınarak, anlık (30sn) içerisindeki gitmeye karar verebileceği yön alternatiflerinin sayısı olarak belirlenen karar verme sayısı algoritmayı olumsuz yönde etkilemektedir. Bu değer aynı zamanda, sirkülasyon alanlarındaki nodallik derecesi ile ilgili veri sağlamaktadır. Kişilerin kaçış rotaları boyunca karşılaştıkları kesişim noktalarındaki gidebilecekleri yön olasılığı sayısı tespit edilmiştir. Tahliye rotasında karar verme sayısı "KV" ile simgelenmektedir.

4.1.4 Tahliye yönelik mekansal gözlem ve analiz berilerinin karşılaştırılması

Gözlem verileri, üç AVM içinde ayrı ayrı yapılmış 2 adet tablo içermektedir. Her bir AVM için az yoğun ve çok yoğun zamanlar olan hafta içi ve hafta sonu vakitlerinde ve sabah, öğle ve akşam saatlerindeki konveks alanların anlık (her bir konveks alan için 30 sn) frekans verileri toplandıktan sonra (frekans verileri gözlemlenirken kullanıcı becerisi, normal, yaşlı ve çocuk olarak ifade edilmiştir), İlk tablo kullanıcı beceri katsayısı ile kişi sayısı çarpımlarının toplamının, alan değerine bölünmesi ile elde edilen kalabalıklıktan etkilenebilirlik değerini, ikinci tablo ise kaçışlara olan en kısa mesafeleri ve kaçış rotası üzerinde karar verme sayılarını içermektedir (Çizelge 4.1, Çizelge 4.2). Bu iki tablo VEV-1 değerler tablosunu oluşturmaktadır.

Çizelge 4.1: Kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri tablosu.

Konveks Alanlar	n_{ort-C}	Alan (metrekare)
C_1	(kişi.beceri)	m^2
C_2	(kişi.beceri)	m^2
C_N	(kişi.beceri)	m^2
Σ	(kişi.beceri)	m^2

Çizelge 4.2: Kaçışlara olan en kısa mesafe ve kaçış anında karar verme değerleri tablosu

KONVEKS ALANLAR	KAÇIŞLARA OLAN EN KISA MESAFE(d)	KAÇIŞ ROTASINDA KARAR VERME SAYISI (KV)
C_1	d_1	KV_1
C_2	d_2	KV_2
C_N	d_n	KV_n
ANALİTİK ORTALAMA	$\Sigma d / N$	$\Sigma KV/N$

4.2 Konveks Alanlarda Mekan Dizimi Analizlerine Yönelik Değerler ve Metodolojik Yaklaşım (VEV 2)

Mekansal dizim teorisinin sunduğu, sosyal yapı ve fiziksel mekanın ilişkilerini karşılaştırmak amaçlı yapılan bu analizlerde, alışveriş merkezleri kaçış yollarına göre konveks alanlara ayrılmış, konveks alanların merkez noktaları üzerinde bulunan noktalardaki sentaktik değerler elde edilmiştir. Çevre ile ilişkisi ve mekan kurgusu bağlamında belirlenen alışveriş merkezi konfigürasyonları üzerinde yapılan farklı noktalardaki farklı sentaktik analizleri, mekansal kurgu bağlamında karşılaştırma alt yapısı sağlamış ve tartışılabilir değerler vermiştir. Bu parametreler aynı zamanda algoritmayı oluşturan acil durum etkilenebilirlik değerlerin ikinci bölümü olan VEV-2 değerlerini vermektedir. Verilerin toplandığı alanlar mekan içerisinde yoğunluğun arttığı ve verilerin farklılık göstereceği öngörülerine göre seçilmiştir.

4.2.1 Konveks alanlar eşgörüş alanı yüzölçümü (isovist-area) değeri

Eşgörüş mekanın görülebilirlik değerinin ölçen ve mekânsal dizim kuramının temelini oluşturan değerdir. Aksiyel doğrular sentaktik olarak görüş çizgileri anlamına gelmektedir. Bu doğrular plan düzleminde insanların sirkülasyon sırasında görebilecekleri en uzak noktayı tanımlamak için oluşturulur. Bu nedenle bu analiz, hücredeki görülebilirlik ve hareket alanının tanımlama ile doğrudan ilişkilidir.

Dış bükey alan mekan içinde bulunduğumuz pozisyonu sınırlarını belirler. Bu sanal sınırlara mekan içgüdüğü denebilir ve bizi ileride bulunan konveks mekanlara yönlendiren, olası hareket yollarıyla sınırlıdır. “Eş görüş” (*isovist*), belirlenen bir noktanın çevresinden olduğu gibi görünen bir alanı kapsar ve görsel çalışmalar için bize yol gösterir (Benedikt, 1979).

Eşgörüş alan ve çevre olarak kendi içerisinde iki farklı değeri barındırmaktadır. Eşgörüşler mekân dizimi yönteminde görülen tüm alanları kapsar ve görsel alan üzerinde çalışılmasına olanak sağlarlar. Böylece kaçış unsurlarının görülebilirliği irdelenip ve acil durum etkilenebilirlik değerini oluşturan parametrelerden birisi elde edilmiş olur. Eşgörüş alanı yüzölçümü değeri acil durum etkilenebilirliğinde olumlu bir parametredir çünkü konveks alandan ne kadar çok alan görülebiliyorsa kaçışlara ulaşmak o kadar kolay olacaktır ve etkilenebilirlik azalacaktır. Bu doğrultuda eş görüş alanı yüzölçümü değeri ters orantılı olarak acil durum etkilenebilirlik formülüne

eklenmiştir. Analiz sırasında çalışma alanı içerisinde önceden belirlenmiş olan konveks alanların orta noktalarındaki görülebilirlik bu şekilde ölçülmüş ve birbirleri ile kıyaslanmıştır. Eşgörüş “E” ile simgelenmektedir.

4.2.2 Konveks alanlar bütünleşme (integration) değeri

Bütünleşme değeri (integration), mekansal dizim analizlerindeki elde edilecek en önemli değerdir (Hillier ve Hanson, 1984). Grafik temelli olan bu bütünleşme değeri, hücrenin ortalama bütünleşme değerinin ilgili konveks alan içindeki tüm analize dahil grid hücreleri hesaba katılarak alınan aritmetik ortalama ile elde edilir. Binalarda her zaman daha ayrıcalıklı alanlar vardır ve bu alanlar bütünleşme değerinin yüksek olduğu alanlardır. Mekan içerisinde insan hareketleri gözlemlendiğinde doğrular boyunca hareket ettikleri ve iç bükey mekanlarda toplandıkları söylenebilir. Bu doğrultuda bütünleşme değeri sentaktik ulaşılabilirliğin ölçüsüdür denilebilir. Diğer bir deyişle bütünleşme değerinin yüksek olduğu noktalar kullanıcının daha kolay erişebildiği noktalardır. Bütünleşme parametreleri tahliye değerlendirmesine yönelik modellerdeki en önemli analizlerden biridir, ayrıca bütünleşme analiziyle mekânın biçimlenmesi açıklanabilmektedir. Ulaşılabilirliğin ölçüsünü veren bütünleşme değeri acil durum etkilenebilirliği için olumludur çünkü herhangi bir acil durum anında kaçışlara fiziksel olarak ulaşabilmek görmek kadar önemlidir; yani kaçışa ne kadar kolay ulaşılabiliriyorsa acil durumdan o kadar az etkilenilecektir. Bu doğrultuda bütünleşme değeri acil durum etkilenebilirlik formülüne ters orantılı olarak eklenmiştir.

Bütünleşme değeri analizleri, belirlenen farklı kurgulardaki alışveriş merkezlerinin sirkülasyon üzerindeki konveks alanların geçişlerinde belirlenen önemli noktalarda hesaplanmıştır ve “B” ile sembolize edilmektedir.

4.2.3 Konveks alanlar merkezilik (circularity) değeri

Merkezilik değeri fiziksel olarak plan boyutlarının farklılaşmasını verecek değerlerden birisidir ve mekanın bütününe geometrik yapısını tartışabilmemiz için önemli bir değerdir. Plan üzerinden uzunluk ve alan arasındaki ilişki ile bir ölçüm değeri veren merkezilik analizi, çevrenin karesinin alana oranı olarak tanımlanmaktadır. Dalton (2001), merkezilik değerinin sadece mekanın bir çembere ne kadar iyi bir şekilde yaklaştığını göstermediğini, aynı zamanda da mekan içerisindeki bir görüş

noktasının ölçümünü bize verdiğini anlatmaktadır. Bu doğrultuda merkezilik değeri, mekanın şekliyle ilgili bir ölçüm vermesinin yanı sıra, eş görüş noktasının ne kadar merkezde olduğu değerini de verir. Hesaplanma şekli ise önce mekan için mükemmel olan dairenin alanının hesaplanması ile başlar ki bu dairenin yarıçapı ilgili eşgörüş alanının merkezinden çıkan ışınların eşgörüş alanı sınırları ile olan uzunluğunun ortalama uzunluk değerinin, eşgörüş alanının alan değerine bölünmesi ile bulunur (Şalgamcıoğlu, 2013). Plan boyutlarındaki morfolojik değişimi de bu duruma bağlı olarak göstermesi acil durum tahliye değerinin ölçülmesi açısından son derece önemlidir. Bu doğrultuda bir yapı içerisinde merkezilik değerinin yüksek olduğu bir noktada bulunmak aslında hem eş görüş alanı yüz ölçümü değeri hem de bütünleşme değerini destekleyerek acil durum etkilenebilirliğini olumlu yönde etkilemektedir çünkü hesaplama prensibinden de anlaşılacağı üzere alışveriş merkezi genel morfolojisinde yapının ne kadar merkezinde bulunulursa kaçışlar o kadar kolaylaşmaktadır ve bu yüzden merkezilik değeri acil durum etkilenebilirlik formülüne ters orantılı olarak eklenmektedir.

Merkezilik (Circularity) değeri, belirlenen farklı kurgulardaki alışveriş merkezlerinin sirkülasyon alanlarının ve kaçış rotalarının üzerindeki konveks alanların merkezlerinde hesaplanmıştır ve “M” ile sembolize edilmektedir.

4.2.4 Konveks alanlar için mekan dizimi analizlerinin karşılaştırılması

Konveks alanlardaki Bütünleşme, eşgörüş ve merkezilik parametreleri her bir AVM için ayrı ayrı alınmıştır. Model için kullanılan verilerden, bütünleşme değerleri, eşgörüş alanı yüzölçümü değerleri ve merkezilik değerleri Michigan Üniversitesi tarafından geliştirilen SYNTAX2D programı ile elde edilmiştir. Sentaktik veriler her bir AVM tipi için ayrı veri analizi yapılarak elde edilmiştir. Ölçümler belirlenen konveks alanların tam orta noktalarından alınmıştır. İçerisinde birbirinden çok farklı değerler bulunduran konveks alanlarda, bu değerlerin ortalamaları alınmıştır. Böylece analizi yapılan bina tipinin sirkülasyon alanlarındaki konveks alanların sentaktik değerleri ortaya çıkmıştır. Oluşturulan tablolar yardımı ile veriler toplanmıştır ve her bir AVM için ayrı bir ortalama değer elde edilmiştir, bu veriler aynı zamanda VEV-2 değerleridir (Çizelge 4.3). Ayrıca bu analiz verileri algoritmayı olumlu yönde etkilediği için algoritmaya ters orantılı olarak eklenmiştir.

Çizelge 4.3: Konveks alanların sentaktik verileri – VEV 2.

ANALİZ UYGULANAN KONVEKS ALANLAR (C)	EŞGÖRÜŞ ALANI YÜZ ÖLÇÜMÜ (E)	BÜTÜNLEŞME (B)	MERKEZİLİK (M)
C_1	E_1	B_1	M_1
C_2	E_2	B_2	M_2
C_n	E_n	B_n	M_n

4.3 Kaçışlar İçin Mekan Dizimi Analizleri (VEV 3)

Binalarda tahliye için en önemli noktalar acil durum kaçışlarıdır. Bu noktaların konumları ve mekansal durumları ile ilgili bir çok yönetmelik vardır. Bu doğrultuda kaçış noktalarının sentaktik değerleri acil durum etkilenebilirliği açısından çok önemlidir. Tez kapsamında gözlemlerle belirlenen Alışveriş Merkezi acil kaçış noktalarının bütünleşme ve eş görüş alanı yüz ölçümü değerleri toplanmıştır. Alışveriş merkezlerinde her bir konveks alana ait olan bir kaçış noktası vardır ve bir kaçış noktası birden fazla konveks alana hizmet etmektedir. Konveks alanlara ait olan kaçış noktaları belirtilmiş ve bütünleşme ve eş görüş alanı yüzölçümü değerleri elde edilmiştir. Değerlerin karşılaştırılması için bir tablo oluşturulmuş ve aritmetik ortalamaları alınarak her bir AVM için ortalama değerler elde edilmiştir. Bu değerler aynı zamanda acil durum etkilenebilirlik değerlerinin üçüncü bölümünü oluşturarak VEV-3 olarak adlandırılmıştır (Bkz Tablo 4.4) . Ayrıca analizler sonucu elde edilen bu değerler Acil Durum Etkilenebilirlik Algoritmasına ters orantılı olarak eklenmiştir.

4.3.1 Kaçış noktaları bütünleşme (integration) değerleri

Tahliye anında insanların yönlendirilmesi gereken ilk yer olan kaçışları için bütünleşme değeri en önemli sentaktik değerdir. Acil durum anında bireylerde bulunan panik hali ile kaçışları bulmak oldukça zordur. Bu doğrultuda önceden tanımı yapılan noktanın

bütünleşme değeri, kaçış noktası ile mekanın ne kadar birlikte çalıştığını bize göstermektedir. Kaçış noktası bütünleşme değeri B_K ile sembolize edilmektedir.

4.3.2 Kaçış noktaları eş görüş alanı yüz ölçümü (isovist-area) değeri

Tahliye anındaki kaçışlarla ilgili diğer önemli sentaktik değer eşgörü alanı yüz ölçümü değeridir. Acil durum anında kaçışların görünürlüğü insanların yönlenebilmesi için oldukça önemlidir. Bireylerin panik hali ile daha önceki tecrübelerini neredeyse kullanamaz hale gelebilirler ve kaybolan mantık durumlarında en önemli yönlendirici duyu görmedir. Bu doğrultuda kaçış noktasını görebilmek insanların kaçışa yönelmesini sağlayacaktır. Kaçış noktalarına uygulanan sentaktik analizlerde eş görüş alanı yüz ölçümü değeri, kaçış noktasının tüm sirkülasyon alanında ne kadar görünür olduğu değerini verecektir. Bütünleşme değeri ile birlikte kaçış noktası için elde edilecek verileri güçlendirmektedir. Kaçış noktası eş görüş alanı yüz ölçümü E_K ile sembolize edilmektedir.

Kaçış noktalarındaki ilgili hücrenin sentaktik değerleri Çizelge 4.4’de gösterildiği gibi karşılaştırılmıştır.

Çizelge 4.4: Kaçış noktalarındaki sentaktik veriler – VEV 3

ANALİZ UYGULANAN TAHLİYE NOKTALARI (K)	EŞGÖRÜŞ ALANI YÜZ ÖLÇÜMÜ (E_K)	BÜTÜNLEŞME (B_K)
K_1	E_{K1}	B_{K1}
K_2	E_{K2}	B_{K2}
K_n	E_{Kn}	B_{Kn}

4.4 Bölüm Sonuçları

Analizler, tahliyeye yönelik gözlemsel analizler, konveks alanlar sentaktik analizler ve kaçışlar sentaktik analizler olarak üç ana başlık altında toplanmışlardır. Üç analiz tipi de farklı kurgularına göre seçilen üç adet alışveriş merkezinden hangi kurgunun daha avantajlı olduğunu bulmaya yöneliktir.



Şekil 4.5: Örnek determinant değer hesaplama şeması

Tahliye yönelik gözlemsel analiz (VEV-1 değerleri) tablolarından elde edilen veriler, her bir kurgu için plan üzerinde bulunan ve plan kurgusunu daha iyi anlatabilmek adına bölünmüş konveks alanların değerleri hesaplanmış (Şekil 4.5) ve aritmetik ortalamaları alınarak algoritmaya dahil edilmiştir. Konveks alanların sentaktik verileri (VEV-2 değerleri) ise sirkülasyon üzerinden belirlenen konveks alanların orta noktalarından, kaçışlara yönelik sentaktik analizler (VEV-3 değerleri) ise alışveriş merkezlerinin ve kaçış noktaları ile sirkülasyon alanlarını kesişimlerinden alınmıştır. Genel toplamda bakıldığında her bir veri alışveriş merkezindeki acil durum anındaki riski ve etkilenebilirliği ölçmemizi sağlayacak verilerdir. Elde edilen her iki tip sentaktik analiz verileri ve gözlem analizi verileri tablolar halinde karşılaştırılarak aralarındaki ilişkinin tartışmaya açılması sağlanmıştır.

Bu çalışmalar sonucunda Ünlü ve diğerleri (2008) çalışması ışığında formül 4.3 acil durum etkilenebilirlik değeri (VEV) formülü ortaya çıkmıştır. VEV formülü kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri, kaçışlara olan en kısa mesafe, kaçış rotasındaki karar verme sayısı, ters orantılı olarak, konveks alanların orta noktasından alınan eşgörü alanı yüz ölçümü, bütünleşme, merkezilik değerlerinin ve yine ters orantılı olarak kaçış noktalarının eşgörü alanı yüzölçümü ve bütünleşme değerlerinin beraber değerlendirilmesi ile oluşturulmuştur.

$$VEV = [\sum(n.c)/\sum A] + d + KV + 1/B + 1/E + 1/M + 1/E_K + 1/B_K \quad (4.3)$$

Her bir avm için bulunan parametreler ışığında; VEV-1, VEV-2, VEV-3 değerleri için ayrı sonuçlar elde edilmiş ve birbirleri arasındaki ilişki kurulmaya çalışılmıştır.



5. ALAN ÇALIŞMASI: FARKLI AVM KURGULARINDA SİRKÜLASYON ALANLARININ ACİL DURUM ETKİLENEBİLİRLİK DEĞERİ ÜZERİNDEN TARTIŞILMASI

Tezin alan çalışması bölümü, temel olarak farklı konfigürasyonlarına göre seçilen alışveriş merkezlerinin sentaktik değerleri ile tahliye yönelik değerlerinin ilişkisini kurmayı hedeflemiştir. Bu karşılaştırma sonucunda oluşturulan Acil Durum Etkilenebilirlik Değerleri (VEV) algoritması ile her alışveriş merkezi acil durum sirkülasyonu için değerler elde edilmiştir ve alışveriş merkezleri birbirleri ile bu değerler üzerinden karşılaştırılmıştır. Yapılan alan çalışması kapsamında, Alışveriş merkezlerinin mekansal konfigürasyonları ve ana giriş katlarının sadece girişler bağlamında dış mekan ile ilişkisine göre farklı kurgudaki alışveriş merkezleri seçilmiştir ve tasarımcılara örnek bir algoritma sunmak amaçlanmıştır. Alışveriş merkezlerinde ana giriş ve çıkışların bağlama dahil edilmesindeki amaç, insanlar acil durum anlarında panik hali ile genellikle giriş yaptıkları kapılardan çıkmayı tercih etmeleridir; bu doğrultuda ana giriş çıkışlar bağlamın önemli bir parçası olmuştur. Alışveriş merkezleri bazen tek ana girişli daha içine kapanık bir kurguya sahipken bazende çok ana girişli daha dışa dönük bir pasaj gibi çalışmaktadır. Yapılan geçmiş çalışmalar incelendiğinde alışveriş merkezlerinin tahliye performansını sadece plan şeması üzerinden yapmak bize doğru sonucu vermeyebilir. Bu doğrultuda plan şemalarının yanı sıra ana girişler de irdelenmiştir ve ana giriş sayıları göz önünde bulundurulmuştur. Ele alınan alışveriş merkezlerinden ilki, Ana otoyollardan birinin kenarında, plan şemasının bir ucundan tek ana girişe sahip olan, Akasya AVM'dir. İkincisi cadde kenarında ve plan şemasının tam ortasından tek ana girişe sahip, İstinye Park AVM, üçüncüsü ise, mahalle ortasında konumlanmış, her kenarında birden çok ana girişe sahip, Akmerkez AVM dir. Bu alışveriş merkezleri, bölünen konveks alanlar üzerinde içinde kaçışa olan en kısa mesafe, karar verme sayısı ve kalabalıklıktan etkilenebilirlik değerlerinin bulunduğu tahliye yönelik mekânsal analizler (VEV-1); konveks alanlarda yapılan sentaktik analizler yapılmıştır (VEV-2) ve kaçışlarda

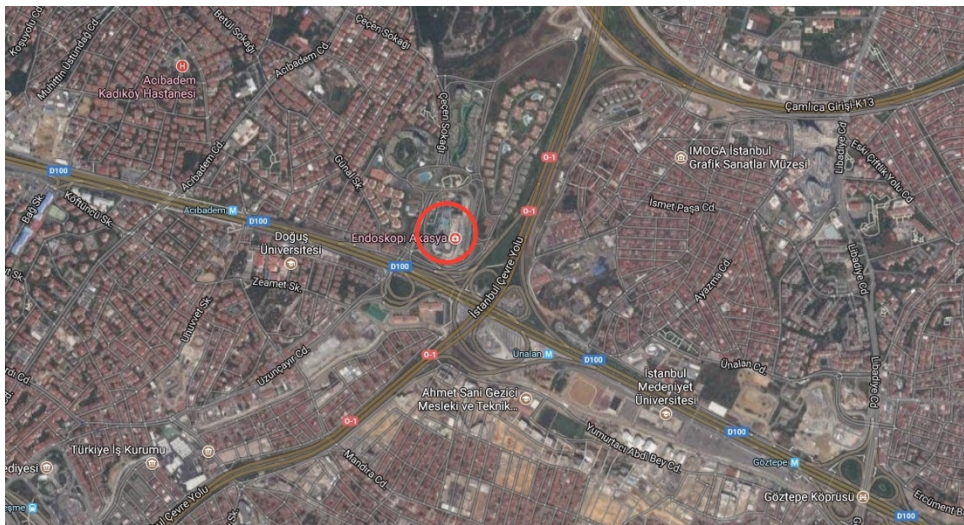
yapılan sentaktik analizler (VEV-3) yapılmıştır. Analizler sonucu elde edilen değerler algoritmaya dahil edilerek hangi AVM kurgusunun acil durum etkilenebilirliği açısından avantajlı olduğu gösterilmeye çalışılmıştır.

5.1 Verilerin Toplanması

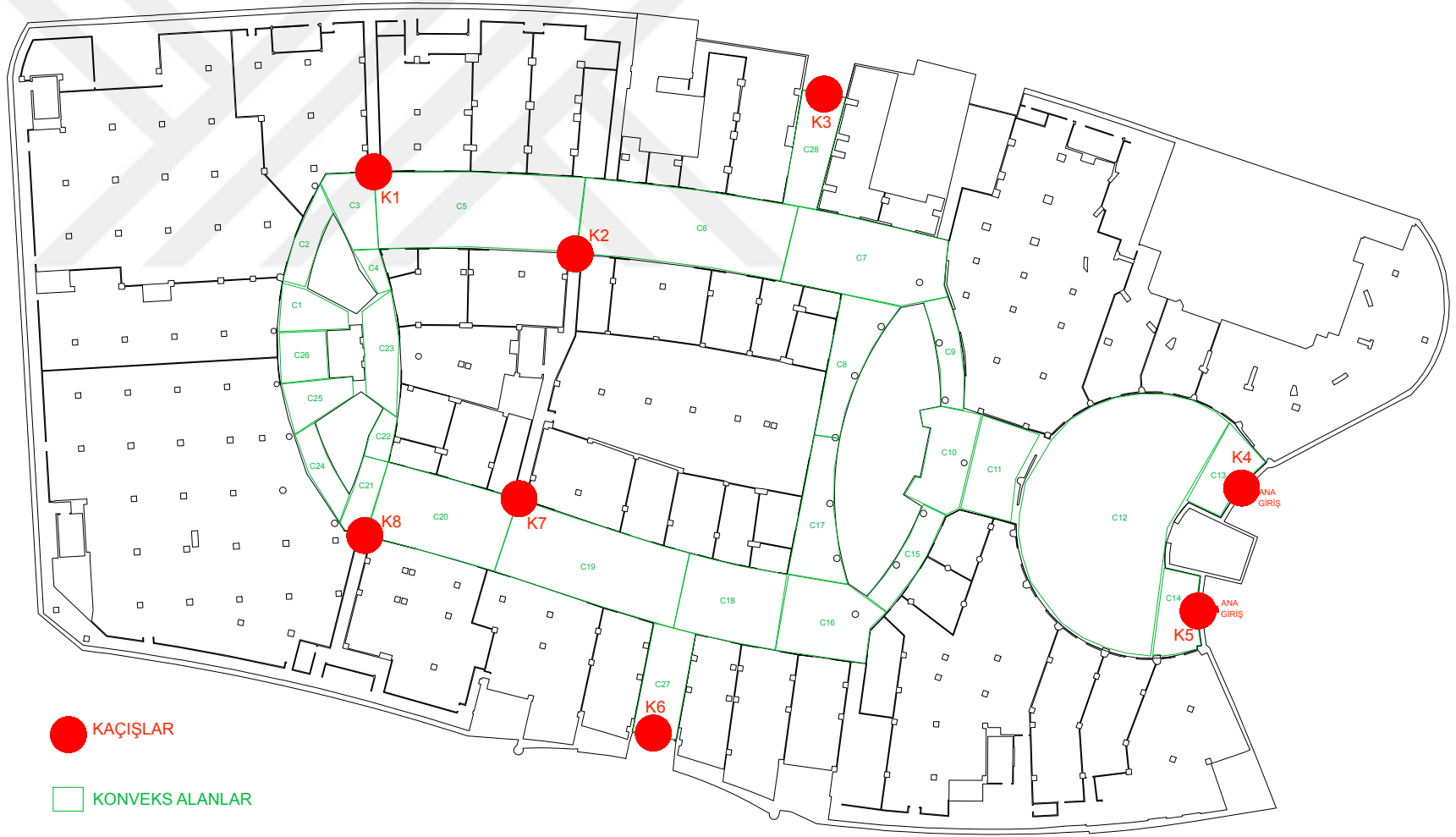
Veriler seçilen AVM’lerde konveks alanlarda anlık (30sn) gözlemler yapılmıştır. Yapılan gözlemler AVM’lerin az yoğun ve çok yoğun olduğu hafta içi ve hafta sonu vakitlerinde, sabah-öğle-akşam olacak şekilde üç farklı zaman diliminde, kullanıcı becerilerini ifade etmek adına yetişkin- yaşlı- çocuk olarak 3 farklı kullanıcı tipi üzerinden yapılmıştır. Sentaktik değerler ise her bir AVM’nin sirkülasyon alanlarının hücre büyüklüğü ve genel alan değerleri göz önünde bulundurularak S2D yazılımında analiz edilmesi ile elde edilmiştir ve sonuçları grafikler ve tablolar halinde belirtilmiştir.

5.1.1 Akasya AVM sirkülasyon verileri

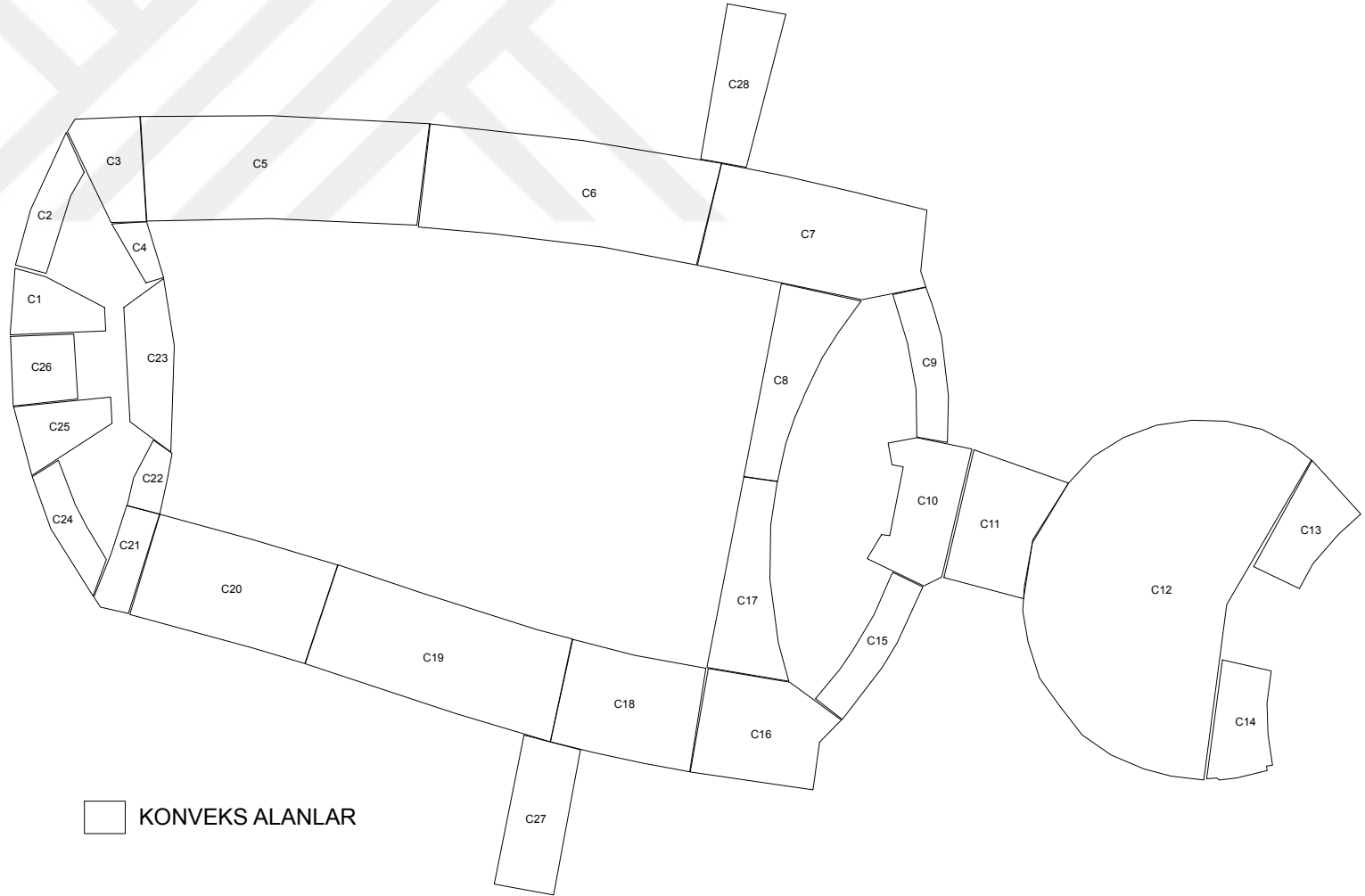
Alışveriş merkezi kurgularından ilki olan Akasya AVM İstanbul’un Üsküdar ilçesinde, E-5 karayolu kenarında bulunan bir alışveriş merkezidir (Bkz. Şekil 5.1). Otoyol kenarında olması sebebi ile girişler ana girişlerden daha yoğun miktarda araçlarla otoparktan sağlanmaktadır. Dörtgen bir sirkülasyon yapısına sahip olan binanın ana girişi plan şemasının bir ucunda bulunmaktadır.



Şekil 5.1: Akasya AVM Kent İçindeki Konumu (Google Earth).



Şekil 5.2: Akasya AVM giriş kat planı- konveks alanlar ve kaçışlar.



Şekil 5.3: Akasya AVM sirkülasyon grafiği ve konveks alanlar.

Binanın sirkülasyon alanları 28 adet konveks alana bölünmüş ve 8 adet kaçış noktası belirlenmiştir.(Bkz. Şekil 5.2, Şekil 5.3). Akasya AVM sirkülasyon alanları üzerinde yapılan tahliye yönelik mekansal analizler ile konveks alanlardaki anlık (30 sn) frekans ve ayrıca konveks alanların yüzölçümü verileri elde edilmiştir. Az yoğun ve çok yoğun zaman dilimlerine göre ayrılmış ve kullanıcı becerisine göre kategorize edilmiştir (Bkz. Tablo 5.1). Yapılan bu çalışma ile alışveriş merkezinin fiziki yapıları keşfedilmiş ve içerisindeki mekan-davranış ilişkileri deşifre edilmeye çalışılmıştır. Hafta içi, sabah saatlerinde (10.00-12.00) az yoğun ve genel olarak kendi personelinin hareketini barındıran alışveriş merkezi, öğle yemeği saati ile birlikte (12.00-14.00) daha yoğun bir hal almıştır. Yemek saati olması sebebi ile hareket eden bireyden daha fazla sayıda, sabit birey bulunmaktadır. Bu durumun bireylerin herhangi bir acil durum anındaki yığılma riskini artırabileceği öngörülmüştür. Öğle saati sonlarına doğru alandaki hareket sayısı artmakta ve mekan daha dinamik bir hal almaktadır. Özellikle giriş çıkış alanlarındaki yoğunluk sirkülasyon hızını yavaşlatmaktadır. Akşam saatlerinde (18.00-20.00) alışveriş merkezi yoğunluğu öğle vaktine yakındır ve hareketli ve sabit bireylerin sayısı birbirine yakındır. Bu doğrultuda akşam saatlerindeki sirkülasyon daha düzenli ve homojen ilerlemektedir ve zaman diliminin sonlarına doğru yoğunluk azalmaktadır. Hafta içi zaman dilimlerinde genel olarak çocuk birey sayısı azdır ve bireyler genel vakit geçirmenin aksine, temel ihtiyaçlarını karşılamak için alanda bulunmaktadırlar. Haftasonu, bireyler genel olarak boş vakitlerini değerlendirmek için alışveriş merkezlerinde bulunmaktadırlar. Sabah saatlerinde (10.00-12.00) genel olarak az yoğun ve kendi personelinin barındıran AVM, öğle saatlerinde (12.00-14.00) yoğunlaşmaktadır. Bireyler öğle vakitlerinde yemek yemek, etkinliklere katılmakta ve alışveriş yapmaktadır. Genel bağlamda hafta içine oranla oldukça yüksek çocuk ve yaşlı birey bulundurmaktadır. Akşam saatlerinde (18.00-20.00) yoğunluk devam etmektedir fakat zaman dilimi sonlarına doğru önce çocuk bireylerde sonrasında ise genel yoğunlukta azalma gözlemlenmektedir. Hafta içi ve hafta sonu vakitleri karşılaştırıldığında bireye hareketleri hafta içi temel ihtiyaçlarını karşılamak ve alanı terk etmek üzerine kurulu iken, hafta sonları temel ise bu temel ihtiyaçlara etkinlik eklenmektedir. Bu durum hafta sonu birey hareketlerini, hafta içine göre daha yavaş kılmaktadır. Bu durum AVM sirkülasyonunu oldukça etkilemektedir.

Çizelge 5.1: Akasya AVM konveks alanlar, anlık frekans ve alan verileri

KONVEKS ALANLAR	HAFTA İÇİ									HAFTA SONU									ALAN metrekare
	SABAH			ÖĞLEN			AKŞAM			SABAH			ÖĞLEN			AKŞAM			
	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	
C1	2	1	0	4	1	1	6	0	1	3	0	1	5	2	1	4	2	1	67
C2	2	0	0	3	1	0	3	0	0	3	0	0	4	1	3	5	1	2	61
C3	8	1	1	10	2	1	6	1	1	10	1	0	12	2	1	13	1	1	88
C4	3	0	1	5	0	1	4	0	0	4	0	0	7	0	1	9	0	0	24
C5	4	0	0	7	1	0	21	1	2	4	0	0	11	0	2	13	2	1	437
C6	9	2	0	12	1	0	39	2	4	3	1	0	6	0	2	7	1	1	450
C7	7	0	0	10	1	0	22	1	2	9	0	1	14	0	1	17	1	2	334
C8	8	0	2	11	1	0	21	0	3	7	2	2	6	0	2	5	2	0	146
C9	10	0	0	12	0	0	25	0	0	7	1	0	17	1	2	14	2	1	75
C10	15	0	0	18	1	0	46	3	4	14	0	0	23	1	3	19	1	2	140
C11	17	1	0	22	1	2	30	2	4	18	1	1	36	2	4	29	2	1	137
C12	74	8	3	170	35	10	216	12	20	67	10	2	212	13	22	236	13	7	989
C13	9	1	0	12	2	1	11	1	2	11	2	0	15	3	2	14	2	1	94
C14	12	1	1	15	1	1	14	0	2	14	0	2	17	1	2	15	2	0	92
C15	9	0	0	12	0	0	21	1	2	11	0	1	19	2	4	17	3	1	77
C16	16	1	1	17	0	0	17	0	0	12	2	0	25	2	3	19	1	2	192
C17	15	0	0	18	1	1	20	1	1	7	1	1	24	1	2	25	1	1	148
C18	16	0	1	21	1	1	30	1	0	14	0	2	27	2	2	29	2	1	221
C19	11	0	0	14	1	0	14	1	1	13	1	0	15	1	3	13	2	1	398
C20	2	1	0	3	0	1	16	0	2	4	2	0	16	2	4	18	2	1	290
C21	2	0	0	3	0	0	11	0	1	2	0	2	16	1	3	13	2	2	55
C22	2	0	0	2	0	0	2	0	1	4	0	0	2	1	1	3	2	1	30
C23	5	1	0	13	2	1	14	1	2	6	1	2	16	2	1	18	2	1	98
C24	3	0	0	4	1	1	12	0	0	4	0	0	14	1	3	13	1	2	58
C25	3	0	0	3	1	0	7	1	0	5	0	0	15	1	2	13	1	1	68
C26	3	1	0	4	0	1	4	1	0	4	0	0	6	1	2	8	1	1	65
C27	0	0	0	2	0	0	2	0	1	1	1	0	3	1	0	5	0	0	126
C28	3	1	1	5	1	0	5	1	2	3	0	0	7	2	1	8	0	1	134

Kalabalıklık değeri için ilk aşama her bir konveks alanda bulunan yetişkin, yaşlı ve çocuk kullanıcılarının haftaiçi ve haftasonu, sabah, öğle ve akşam vakitlerindeki sayıları ortalama değerleri ile kullanıcı becerilerinin çarpımlarının belirtildiği Çizelge 5.2 oluşturulmuştur.

Çizelge 5.2: Akasya AVM ortalama kullanıcı sayıları x kullanıcı becerileri tablosu.

KONVEKS ALAN	Yetişkin (nort..c)	Yaşlı (nort..c)	Çocuk (nort..c)
C1	4,0	2,0	2,5
C2	3,3	1,0	2,5
C3	9,8	2,7	2,5
C4	5,3	0,0	1,5
C5	10,0	1,3	2,5
C6	12,7	2,3	3,5
C7	13,2	1,0	3,0
C8	9,7	1,7	4,5
C9	14,2	1,3	1,5
C10	22,5	2,0	4,5
C11	25,3	3,0	6,0
C12	162,5	30,3	32,0
C13	12,0	3,7	3,0
C14	14,5	1,7	4,0
C15	14,8	2,0	4,0
C16	17,7	2,0	3,0
C17	18,2	1,7	3,0
C18	22,8	2,0	3,5
C19	13,3	2,0	2,5
C20	9,8	2,3	4,0
C21	7,8	1,0	4,0
C22	2,5	1,0	1,5
C23	12,0	3,0	3,5
C24	8,3	1,0	3,0
C25	7,7	1,3	1,5
C26	4,8	1,3	2,0
C27	2,2	0,7	0,5
C28	5,2	1,7	2,5

Yetişkin kullanıcı değerleri, kullanıcı sayısı ile doğru orantılı olarak tabloyu diğer değerlerden daha çok etkilemektedir.

Kullanıcı sayıları x kullanıcı becerileri tablosundan elde edilen toplam değerler vasıtasıyla elde edilen toplam değerler ile konveks alanların yüzölçümü değerleri

tablosu oluşturularak Akasya AVM için kalabalıktan etkilenebilirlik değeri elde edilmiştir (Çizelge 5.3). Bu değer Akasya AVM için **0,128** dir.

Çizelge 5.3: Akasya AVM kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri.

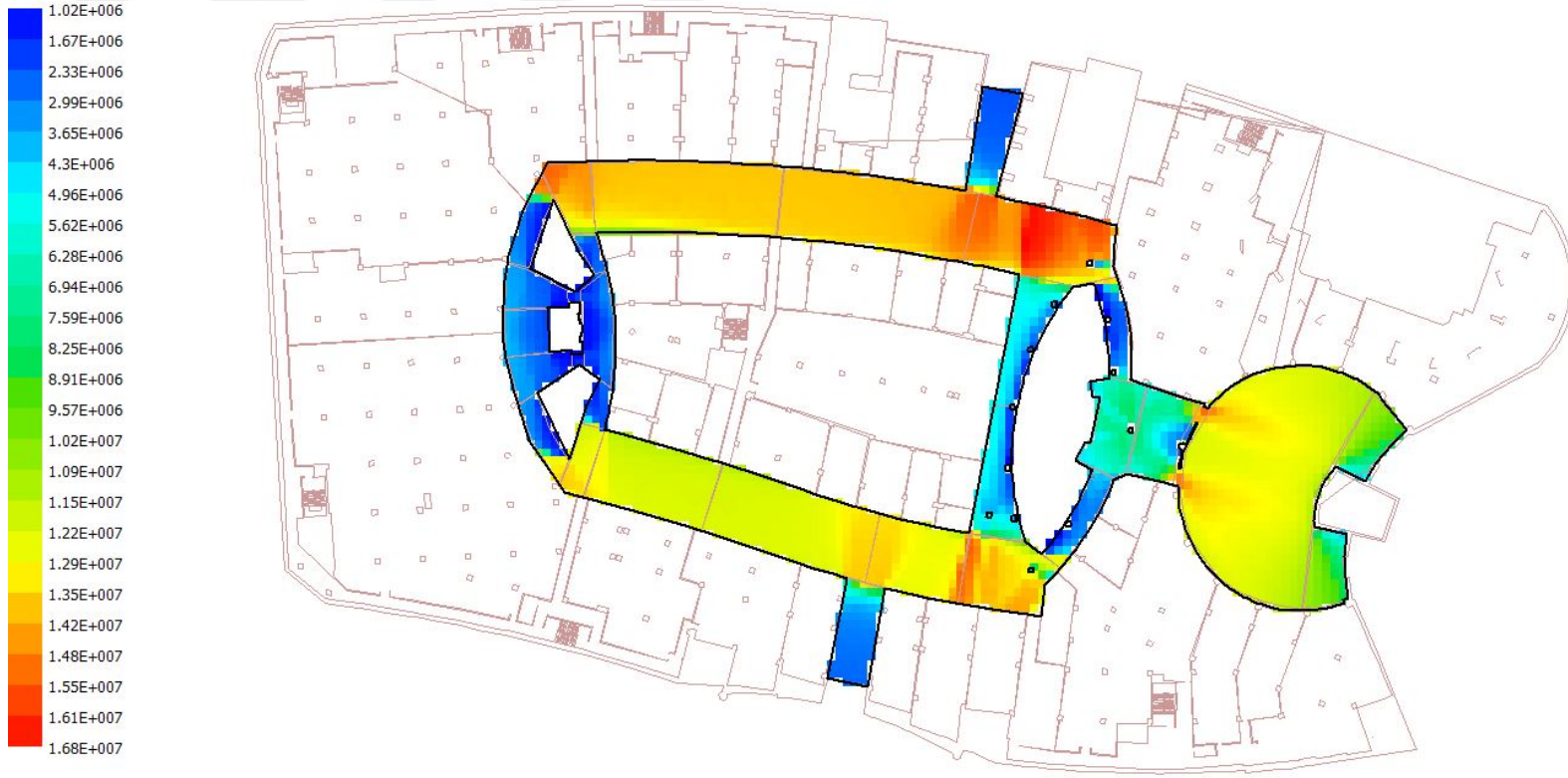
KONVEKS ALAN	Konveks Alan Toplam (nort..c)	Konveks Alan Yüz Ölçümü (A)
C1	8,5	67
C2	6,8	61
C3	15,0	88
C4	6,8	24
C5	13,8	437
C6	18,5	450
C7	17,2	334
C8	15,8	146
C9	17,0	75
C10	29,0	140
C11	34,3	137
C12	224,8	989
C13	18,7	94
C14	20,2	92
C15	20,8	77
C16	22,7	192
C17	22,8	148
C18	28,3	221
C19	17,8	398
C20	16,2	290
C21	12,8	55
C22	5,0	30
C23	18,5	98
C24	12,3	58
C25	10,5	68
C26	8,2	65
C27	3,3	126
C28	9,3	134
TOPLAM (Σ)	655,2	5094,0

Tahliyeye yönelik mekânsal gözlem ve analizlerin Akasya AVM için olan diğer iki değeri; kaçış noktasına olan en kısa mesafe ve tahliye anındaki karar verme sayısı için oluşturulan tablo ile Akasya AVM için ortalama veriler elde edilmiştir (Bkz. Tablo 5.4). Bu değerlerden, kaçış noktasına olan en kısa mesafe **17,71**, tahliye anında karar verme sayısı **2,678**'dir

Çizelge 5.4: Akasya AVM kaçış noktasına olan en kısa mesafe ve tahliye anında karar verme sayısı verileri.

KONVEKS ALAN	Kaçış Noktasına Olan En Kısa Mesafe (d)	Tahliye Anında Karar Verme Sayısı (KV)
C1	28	3
C2	15	2
C3	7	4
C4	16	2
C5	18	2
C6	18	2
C7	13	4
C8	32	2
C9	29	2
C10	16	3
C11	9	2
C12	21	3
C13	3	2
C14	3	2
C15	25	2
C16	9	4
C17	26	2
C18	27	3
C19	30	4
C20	11	4
C21	6	4
C22	17	2
C23	30	4
C24	14	2
C25	24	3
C26	31	2
C27	9	2
C28	9	2

Akasya AVM sirkülasyon alanlarındaki, konveks alanlar ve tahliye noktaları üzerinde yapılan mekansal dizim analizleri ile eş görüş alanı yüzölçümü, bütünleşme ve merkezilik grafikleri S2D yazılımından ayrı ayrı elde edilmiştir. (Şekil 5.4, Şekil 5.5, Şekil 5.6) Ayrıca konveks alanların kaçışlarından ve konveks alanlardan elde edilen değerler ayrı ayrı tablolastırılmıştır (Çizelge 5.5, Çizelge 5.6).

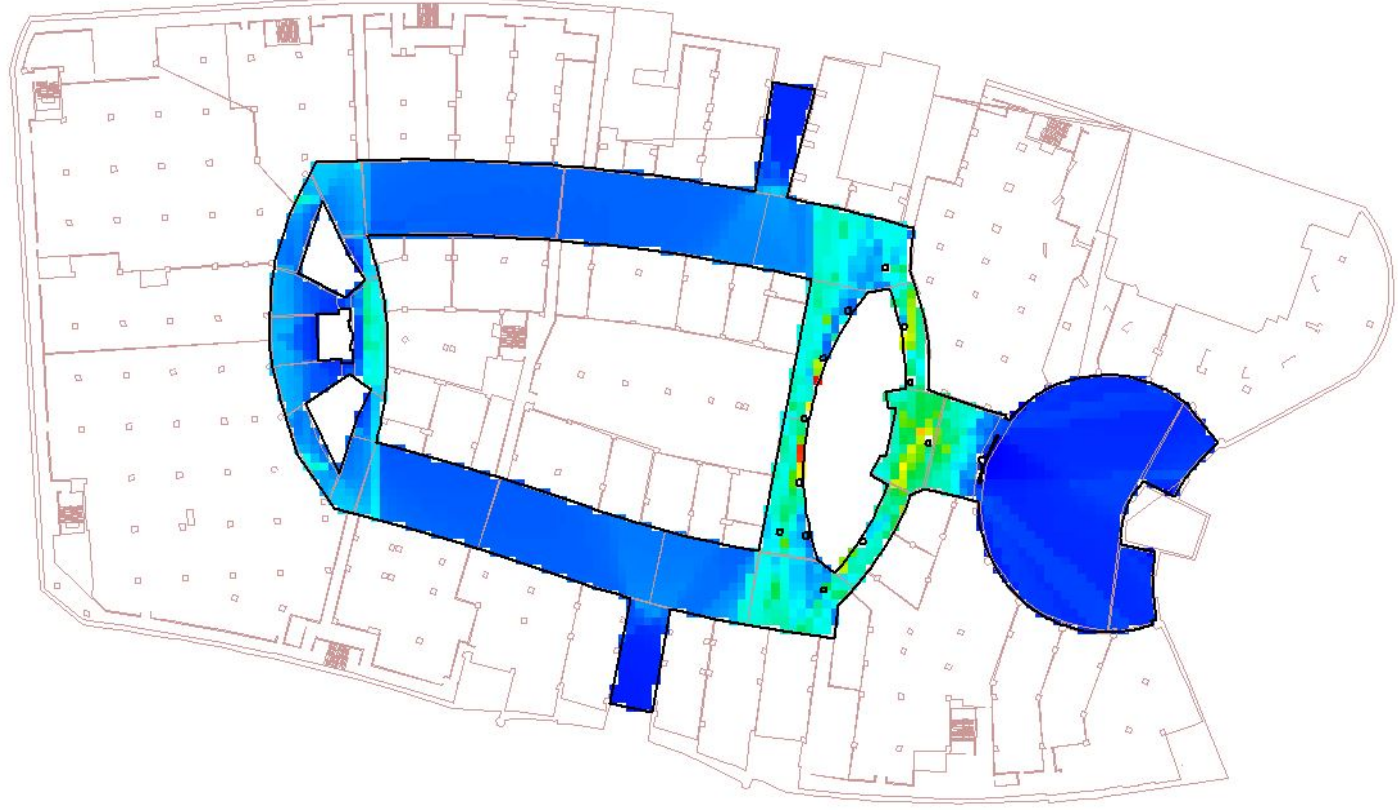
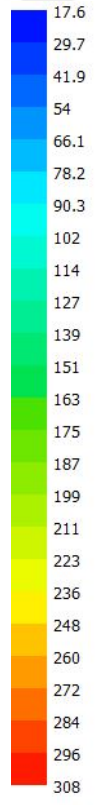


Şekil 5.4: Akasya AVM sirkülasyon alanları eş görüş alan grafiği

6.23E+005
6.77E+005
7.31E+005
7.85E+005
8.4E+005
8.94E+005
9.48E+005
1E+006
1.06E+006
1.11E+006
1.16E+006
1.22E+006
1.27E+006
1.33E+006
1.38E+006
1.43E+006
1.49E+006
1.54E+006
1.6E+006
1.65E+006
1.7E+006
1.76E+006
1.81E+006
1.87E+006
1.92E+006



Şekil 5.5: Akasya AVM sirkülasyon alanları bütünleşme grafiği.



Şekil 5.6: Akasya AVM sirkülasyon alanları merkezilik grafiği.

Çizelge 5.5: Akasya AVM konveks alanlar sentaktik değerleri.

KONVEKS ALANLAR	EŞ GÖRÜŞ ALANI YÜZ ÖLÇÜMÜ	BÜTÜNLEŞM E	MERKEZİLİ K
C1	346	148	62
C2	211	137	59
C3	1424	188	61
C4	207	137	44
C5	1372	188	45
C6	1382	188	46
C7	1631	191	100
C8	449	188	91
C9	213	184	214
C10	645	189	158
C11	434	172	101
C12	1260	172	30
C13	1012	172	32
C14	938	172	31
C15	306	186	106
C16	1351	189	85
C17	444	189	107
C18	1268	189	50
C19	1224	189	45
C20	1209	189	44
C21	1253	189	55
C22	180	141	46
C23	154	140	117
C24	270	141	66
C25	310	141	63
C26	296	149	55
C27	298	85	27
C28	249	89	29

Çizelge 5.6: Akasya AVM kaçışlar sentaktik değerleri

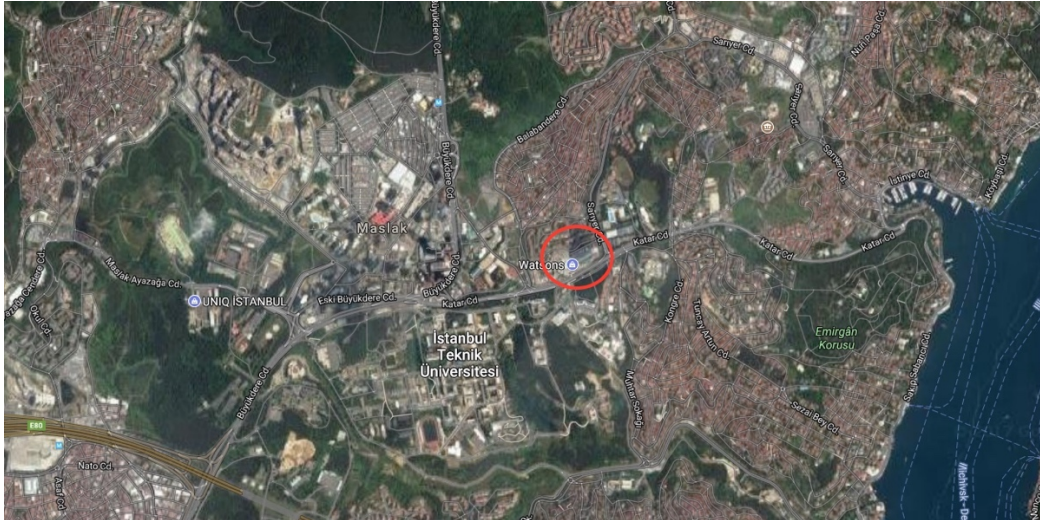
KAÇIŞLAR	EŞ GÖRÜŞ ALANI YÜZÖLÇÜMÜ	BÜTÜNLEŞME	İLGİLİ OLDUĞU KONVEKS ALANLAR
K1	1392	188	C1,C2,C3,C4
K2	1373	188	C5,C6
K3	1293	188	C7,C8,C28
K4	1136	172	C12,C13,C15
K5	1090	172	C9,C10,C11,C14
K6	1335	189	C16,C17,C18,C27
K7	1181	189	C19,C20
K8	1278	189	C21,C22,C23,C24,C25,C26

Akasya AVM için elde edilen tüm bu değerler algoritmaya dahil etmek ve karşılaştırmaları yapmak adına tablolaştırılmıştır. Konveks Alanlar Sentaks grafikleri

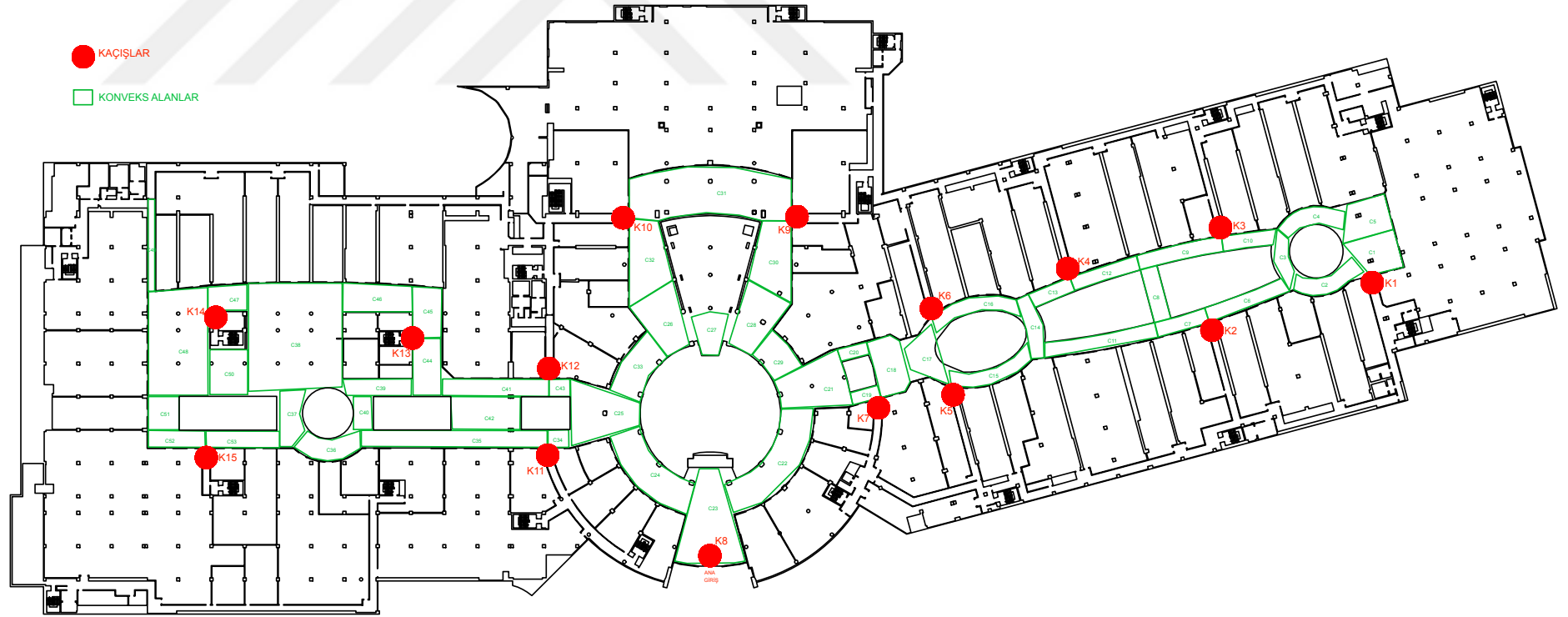
ve değerler irdelendiğinde (VEV-2), konveks alanlar ortalama eş görüş alanı yüzölçümü değeri **726**, bütünleşme değeri **165**, merkezilik değeri **70**'dir. Akasya AVM konveks alanlar eş görüş alanı yüzölçümü değerlerinin genel manada yüksek olduğu, fakat sirkülasyon uçları ve düğüm noktalarında değerlerin azaldığı keşfedilmiştir (Bkz. Şekil 5.4, Tablo 5.5). Konveks alanlar bütünleşme değerleri oldukça yüksek olan Akasya AVM, farklı kütlelerin birleşmesi ile oluşan plan şeması doğrultusunda merkezilik değerleri genel bağlamda düşüktür. Kaçışlar Sentaks Grafikleri irdelendiğin, ortalama eş görüş alanı yüz ölçümü değeri **1261**, bütünleşme değeri ise **184**'dür. Koridor genişlikleri doğrultusunda, tahliye noktaları görünümünde oldukça iyi olan Akasya AVM'nin, tahliye noktalarının genel sirkülasyon alanları ile bütünleşme değeri göz önünde bulundurulduğunda da performansı olumludur.. Hem konveks alanlar hemde kaçışlardaki sentaktik değerler metodoloji bölümünde bahsedildiği üzere etkilenebilirlik değerini olumlu yönde etkilediği için, algoritmaya ters orantılı olarak dahil edilmektedir.

5.1.2 İstinye Park AVM sirkülasyon verileri

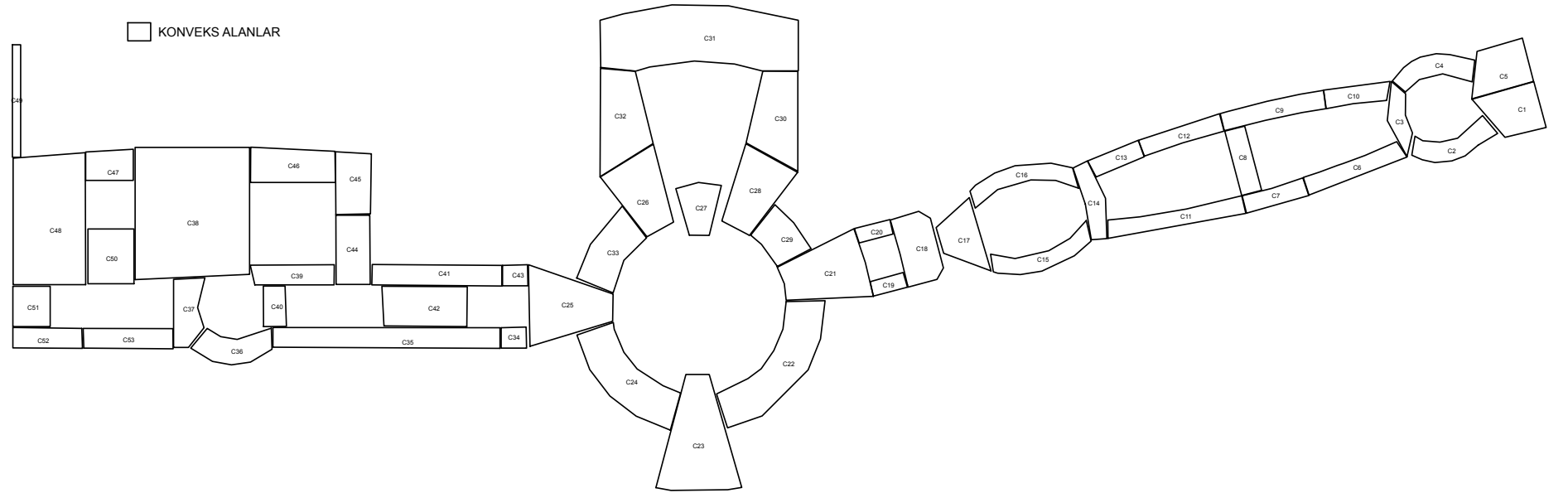
İstinye Park Alışveriş Merkezi İstanbul'un Sarıyer semtinde çevreyolunu sahil yoluna bağlayan cadde kenarında bulunmaktadır. Yaya ve araç girişi miktarının birbirine yakın olduğu AVM'nin çizgisel bir yapıya sahip olan giriş katının ortasında tek ana girişi bulunmaktadır ve kullanıcılar bu girişten uçlara dağılmaktadır.



Şekil 5.7: İstinye Park AVM kent içindeki konumu (Google Earth)



Şekil 5.8: İstinye Park AVM giriş kat planı, konveks alanlar ve kaçışlar



Şekil 5.9: İstinye Park AVM sirkülasyon grafiği ve konveks alanlar

İstinye Park AVM, İstanbul'un en yoğun ve en büyük alışveriş merkezlerinden birisidir ve alışverişin yanı sıra bir çok etkinliği de içinde bulundurmaktadır. Bu doğrultuda diğer AVM'ler gibi farklı insan davranışlarını gözlemlemek mümkün olmuştur.İstinye Park AVM giriş kat sirkülasyon alanları 53 adet konveks alana bölünmüştür ve bu konveks alanlar arasında önemli eşikleri belirten 15 adet kaçış noktası belirlenmiştir (Şekil 5.8, Şekil 5.9).

İstinye Park AVM sirkülasyon alanları üzerinde yapılan tahliye yönelik mekânsal gözlem ve analizler ile konveks alanlardaki anlık (30 sn) frekans ve konveks alanların yüzölçümü verileri elde edilmiştir. Az yoğun ve çok yoğun zaman dilimlerine göre ayrılmış ve kullanıcı becerisine göre kategorize edilmiştir (Çizelge 5.7). Kullanım yoğunluğu ve saat dağılımı Akasya AVM ile benzer olan AVMdir. Sabah saatlerinde (10.00-12.00) genel olarak az yoğun ve kendi personelini barındıran AVM, öğle saatlerinde (12.00-14.00) yoğunlaşmaktadır. Bireyler öğle vakitlerinde yemek yemekte, etkinliklere katılmakta ve alışveriş yapmaktadır. Genel bağlamda hafta içine oranla oldukça yüksek çocuk ve yaşlı birey bulundurmaktadır. Akşam saatlerinde (18.00-20.00) yoğunluk devam etmektedir fakat zaman dilimi sonlarına doğru önce çocuk bireylerde sonrasında ise genel yoğunlukta azalma gözlemlenmektedir. Hafta içi ve hafta sonu vakitleri karşılaştırıldığında bireye hareketleri hafta içi temel ihtiyaçlarını karşılamak ve alanı terk etmek üzerine kurulu iken, hafta sonları temel ise bu temel ihtiyaçlara etkinlik eklenmektedir. Bu durum hafta sonu birey hareketlerini, hafta içine göre daha yavaş kılmaktadır. Bu durum AVM sirkülasyonunu oldukça etkilemektedir.

Çizelge 5.7: İstinye Park AVM konveks alanlar, anlık frekans ve alan verileri.

KONVEKS ALANLAR	HAFTA İÇİ									HAFTA SONU									ALAN metrekare
	SABAH			ÖĞLEN			AKŞAM			SABAH			ÖĞLEN			AKŞAM			
	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	
C1	2	0	1	4	1	1	5	1	0	3	0	1	5	2	1	6	0	1	119
C2	6	1	0	12	1	0	9	0	1	9	1	2	15	1	3	12	2	3	82
C3	3	0	0	3	2	1	5	0	0	3	0	0	4	2	1	8	0	1	49
C4	4	0	0	7	0	0	6	0	0	4	0	0	10	0	1	9	1	2	80
C5	4	0	0	12	0	0	8	0	1	4	0	0	11	0	2	11	1	2	119
C6	2	0	0	12	1	0	10	1	0	3	0	0	6	0	2	5	1	1	85
C7	6	0	1	10	1	0	11	0	1	9	0	1	15	0	0	12	1	2	55
C8	1	0	0	2	1	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	5	0	0	65
C9	5	0	0	12	1	0	16	0	1	7	1	0	17	1	2	21	0	2	63
C10	1	0	0	4	0	0	5	0	0	2	0	0	3	0	3	5	0	0	56
C11	9	1	1	14	1	2	15	0	0	14	1	0	20	2	4	26	2	0	107
C12	10	0	2	11	1	2	13	2	1	10	0	2	13	3	2	16	3	1	69
C13	2	0	0	6	0	1	7	1	0	3	0	0	8	0	0	7	1	0	46
C14	4	0	0	9	1	0	9	0	0	5	0	0	11	1	2	12	0	0	69
C15	8	1	1	17	0	0	19	0	0	11	0	1	19	2	4	28	0	0	87
C16	6	1	0	17	0	2	20	1	0	9	0	0	25	2	3	26	1	0	90
C17	5	1	0	10	1	1	13	0	1	7	1	1	12	1	2	16	0	2	101
C18	8	0	0	16	1	1	17	0	1	11	0	0	18	2	2	24	2	2	127
C19	7	0	0	12	1	0	14	0	0	11	1	0	15	1	3	16	0	0	25
C20	5	0	1	14	1	1	14	1	0	8	2	0	16	2	4	19	1	0	26
C21	8	1	0	19	2	1	21	0	1	12	0	2	28	2	4	24	1	2	214
C22	11	1	0	21	0	0	23	2	1	15	0	0	25	1	2	28	2	2	270
C23	14	1	0	38	3	2	42	2	2	19	1	2	45	3	4	42	2	3	307
C24	7	0	0	13	1	1	14	1	2	9	0	0	15	1	3	14	1	2	223
C25	8	1	0	23	2	0	20	2	1	11	0	0	21	1	3	19	2	1	220
C26	9	0	0	15	2	1	16	0	2	13	0	0	18	1	5	18	1	2	170
C27	17	1	0	28	0	0	29	0	1	23	1	0	33	3	6	34	2	3	82
C28	3	0	0	5	1	0	6	0	0	3	0	0	7	2	1	7	0	0	172
C29	2	1	0	4	1	0	2	0	1	1	1	0	5	0	1	1	0	1	92
C30	8	0	0	23	2	1	24	2	0	13	0	0	30	0	5	36	2	0	186
C31	2	0	0	5	0	0	4	1	0	3	0	0	6	0	1	9	1	0	540
C32	6	1	0	16	2	1	16	1	0	14	1	0	19	3	5	23	3	0	198
C33	5	0	0	17	2	1	16	2	1	9	2	1	20	4	2	26	2	3	139
C34	6	1	1	9	0	0	10	1	2	10	0	0	9	0	3	14	1	2	25
C35	4	0	1	14	1	0	13	0	1	8	0	0	18	1	1	17	0	1	220
C36	3	1	0	7	0	2	8	0	0	4	0	0	8	0	0	5	0	0	93
C37	5	0	0	10	0	0	6	1	1	5	1	0	12	0	0	7	0	2	87
C38	7	0	1	19	2	1	15	1	1	11	0	1	21	2	2	19	1	2	715
C39	3	0	0	5	1	0	6	2	1	5	0	0	8	0	0	8	2	1	79
C40	2	1	0	6	0	1	4	0	0	2	0	1	5	0	0	4	0	0	44
C41	4	0	0	7	1	1	12	0	0	8	0	0	9	1	3	17	0	0	129
C42	5	0	0	12	2	1	14	0	1	5	0	0	13	2	4	20	0	1	162
C43	3	1	0	7	1	1	9	1	1	8	0	0	9	0	3	12	1	1	26
C44	1	1	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	114
C45	2	0	0	2	0	1	2	0	0	3	0	0	2	0	0	1	0	0	105
C46	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	2	0	1	136
C47	1	0	0	2	0	1	3	0	1	1	0	0	2	1	1	1	0	1	69
C48	2	1	0	7	1	0	8	1	1	3	1	0	9	1	1	12	1	1	452
C49	1	0	0	4	0	0	4	1	0	2	0	0	5	0	0	6	1	0	45
C50	5	1	1	16	1	1	14	1	0	8	1	1	20	1	1	16	2	1	121
C51	2	0	0	4	0	0	5	1	1	2	0	0	5	0	0	5	1	1	73
C52	2	1	0	3	0	1	4	0	0	2	1	0	6	0	0	6	0	0	68
C53	1	0	0	3	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	1	2	0	0	87

Kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri için ilk aşama her bir konveks alanda bulunan yetişkin, yaşlı ve çocuk kullanıcılarının haftaiçi ve haftasonu, sabah, öğle ve akşam vakitlerindeki sayıları ortalama değerleri ile kullanıcı becerilerinin çarpımlarının belirtildiği bir tablo oluşturulmuştur (Çizelge 5.8).

Çizelge 5.8: İstinye Park AVM ortalama kullanıcı sayıları ve kullanıcı becerileri tablosu

KONVEKS ALAN	Yetişkin (nort..c)	Yaşlı (nort..c)	Çocuk (nort..c)
C1	4,2	1,3	2,5
C2	10,5	2,0	4,5
C3	4,3	1,3	1,5
C4	6,7	0,3	1,5
C5	8,3	0,3	2,5
C6	6,3	1,0	1,5
C7	10,5	0,7	2,5
C8	2,3	0,3	0,0
C9	13,0	1,0	2,5
C10	3,3	0,0	1,5
C11	16,3	2,3	3,5
C12	12,2	3,0	5,0
C13	5,5	0,7	0,5
C14	8,3	0,7	1,0
C15	17,0	1,0	3,0
C16	17,2	1,7	2,5
C17	10,5	1,3	3,5
C18	15,7	1,7	3,0
C19	12,5	1,0	1,5
C20	12,7	2,3	3,0
C21	18,7	2,0	5,0
C22	20,5	2,0	2,5
C23	33,3	4,0	6,5
C24	12,0	1,3	4,0
C25	17,0	2,7	2,5
C26	14,8	1,3	5,0
C27	27,3	2,3	5,0
C28	5,2	1,0	0,5
C29	2,5	1,0	1,5
C30	22,3	2,0	3,0
C31	4,8	0,7	0,5
C32	15,7	3,7	3,0
C33	15,5	4,0	4,0
C34	9,7	1,0	4,0
C35	12,3	0,7	2,0
C36	5,8	0,3	1,0
C37	7,5	0,7	1,5
C38	15,3	2,0	4,0
C39	5,8	1,7	1,0
C40	3,8	0,3	1,0
C41	9,5	0,7	2,0
C42	11,5	1,3	3,5
C43	8,0	1,3	3,0
C44	1,5	0,3	0,0
C45	2,0	0,0	0,5
C46	1,2	0,0	1,5
C47	1,7	0,3	2,0
C48	6,8	2,0	1,5
C49	3,7	0,7	0,0
C50	13,2	2,3	2,5
C51	3,8	0,7	1,0
C52	3,8	0,7	0,5
C53	1,8	0,0	0,5

Kullanıcı sayıları x Kullanıcı becerileri tablosundan elde edilen toplam değerler vasıtasıyla elde edilen toplam değerler ile konveks alanların yüzölçümü değerleri tablosu oluşturularak İstinye Park AVM için kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri elde edilmiştir (Çizelge 5.9).

Çizelge 5.9: İstinye Park AVM kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri

KONVEKS ALAN	Konveks Alan Σ (nort..c)	KONVEKS ALAN YÜZÖLÇÜMÜ DEĞERİ (A)
C1	8,0	119
C2	17,0	82
C3	7,2	49
C4	8,5	80
C5	11,2	119
C6	8,8	85
C7	13,7	55
C8	2,7	65
C9	16,5	63
C10	4,8	56
C11	22,2	107
C12	20,2	69
C13	6,7	46
C14	10,0	69
C15	21,0	87
C16	21,3	90
C17	15,3	101
C18	20,3	127
C19	15,0	25
C20	18,0	26
C21	25,7	214
C22	25,0	270
C23	43,8	307
C24	17,3	223
C25	22,2	220
C26	21,2	170
C27	34,7	82
C28	6,7	172
C29	5,0	92
C30	27,3	186
C31	6,0	540
C32	22,3	198
C33	23,5	139
C34	14,7	25
C35	15,0	220
C36	7,2	93
C37	9,7	87
C38	21,3	715
C39	8,5	79
C40	5,2	44
C41	12,2	129
C42	16,3	162
C43	12,3	26
C44	1,8	114
C45	2,5	105
C46	2,7	136
C47	4,0	69
C48	10,3	452
C49	4,3	45
C50	18,0	121
C51	5,5	73
C52	5,0	68
C53	2,3	87
TOPLAM (Σ)	727,8	7183

Tahliye yönelik mekânsal gözlem ve analizlerin İstinye AVM için olan diğer iki değeri; kaçış noktasına olan en kısa mesafe ve tahliye anındaki karar verme sayısı için oluşturulan tablo ile AVM için ortalama veriler elde edilmiştir (Çizelge 5.10).

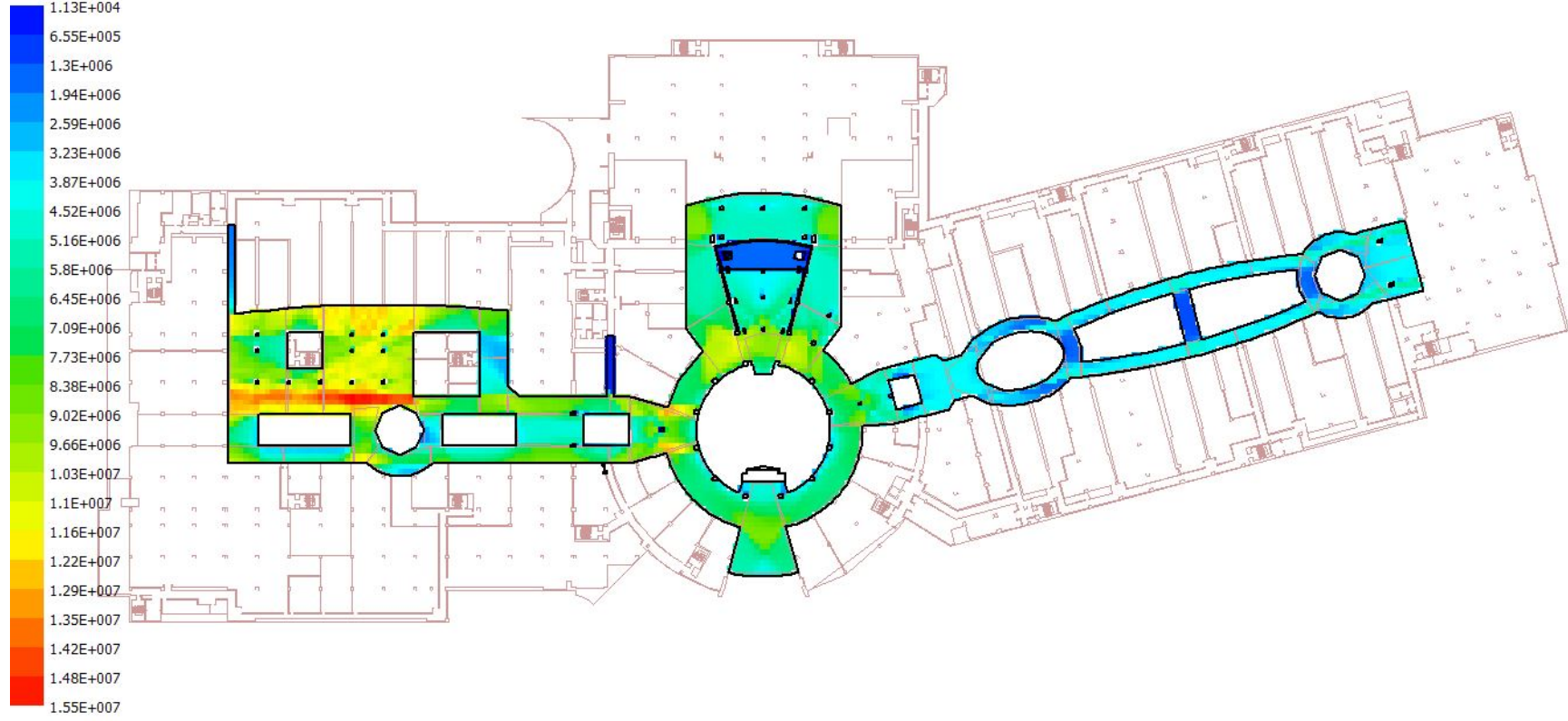
Çizelge 5.10: İstinye Park AVM kaçış noktasına olan en kısa mesafe ve tahliye anında karar verme sayısı verileri.

KONVEKS ALAN	Kaçış Noktasına Olan En Kısa Mesafe (d)	Tahliye Anında Karar Verme Sayısı (KV)
C1	6	3
C2	12	2
C3	19	4
C4	24	2
C5	13	2
C6	11	2
C7	7	3
C8	18	2
C9	12	3
C10	7	2
C11	29	2
C12	9	3
C13	6	3
C14	18	4
C15	12	3
C16	10	3
C17	10	3
C18	9	4
C19	4	3
C20	17	2
C21	16	4
C22	24	2
C23	10	3
C24	20	2
C25	17	4
C26	29	3
C27	26	2
C28	40	3
C29	37	2
C30	12	2
C31	23	4
C32	13	3
C33	26	2
C34	4	3
C35	20	3
C36	33	2
C37	25	3
C38	36	5
C39	25	3
C40	32	2
C41	15	3
C42	18	2
C43	4	2
C44	9	3
C45	7	2
C46	17	2
C47	4	2
C48	14	4
C49	26	2
C50	21	2
C51	15	2
C52	8	2
C53	9	2

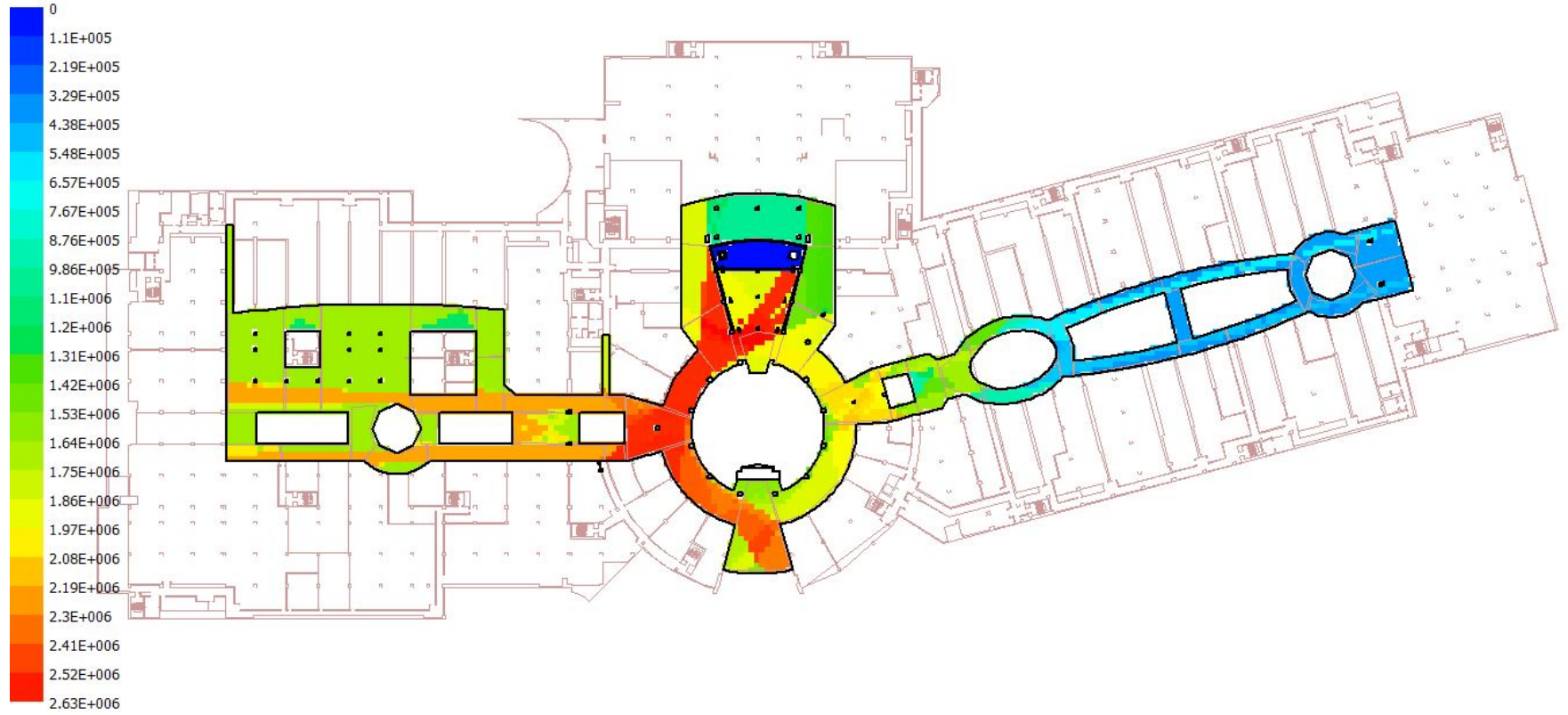
İstinye Park, tahliye yönelik mekânsal gözlem ve analizler sonucu elde edilen değerlerden (VEV-1) Kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri İstinye Park AVM için **0,101**'dir ve Akasya AVM gibi değerin oluşumunda yetişkin kullanıcılar hakimdir. VEV-1 değerlerinden diğer ikisi olan, kaçış noktasına olan en kısa mesafe ve tahliye anında karar verme sayısı değerlerinin, ortalamaları alınmıştır ve sırası ile **16,75** ve **2,679** değerleri elde edilmiştir. Bu iki değer Akasya AVM değerleri ile oldukça yakındır.

İstinye Park AVM sirkülasyon alanlarında yapılan mekansal dizim analizleri ile konveks alanların (VEV-2) ve kaçışlarının (VEV-3) eş görüş alanı yüzölçümü, bütünleşme ve merkezilik grafikleri S2D yazılımından ayrı ayrı elde edilmiştir (Bkz. Şekil 5.10, Şekil 5.11, Şekil 5.12). Ayrıca konveks alanların kaçışlarından ve konveks alanlardan elde edilen değerler ayrı ayrı tablolar haline getirilmiştir (Çizelge 5.11, Çizelge 5.12).

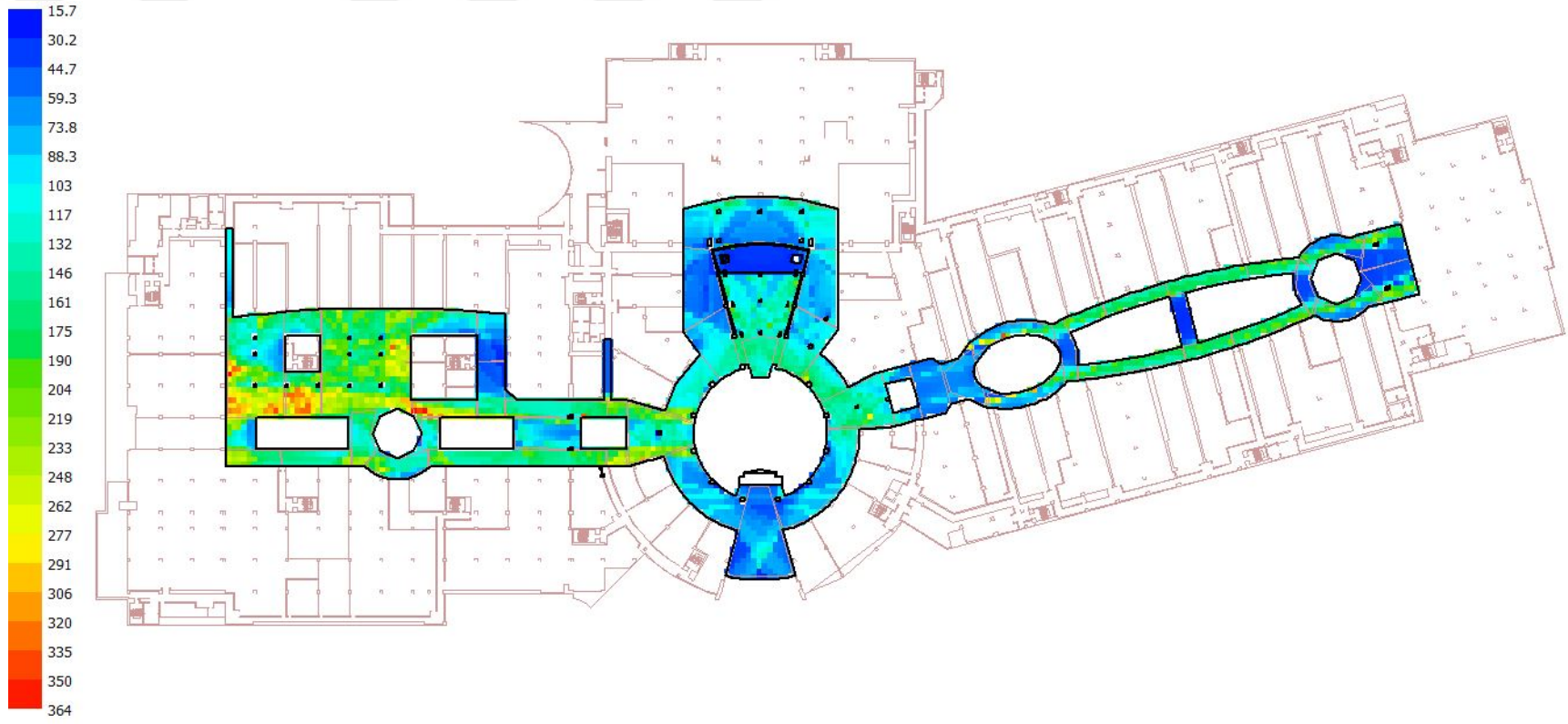
Konveks Alanlar Sentaks grafikleri ve değerler irdelendiğinde (VEV-2), konveks alanlar ortalama eş görüş alanı yüzölçümü değeri ortalaması **571**, bütünleşme değeri ortalaması **150**, merkezilik değeri ortalaması **121**'dir. İstinye Park AVM konveks alanlar eş görüş alanı yüzölçümü değerlerinin genel anlamda ortalama olduğu, fakat sirkülasyon uçları ve orta alanlarında bulunan önemli düğüm noktalarında değerlerin arttığı keşfedilmiştir (Şekil 5.10, Çizelge 5.11). Bu değer değişimleri İstinye Park AVM'nin ortadan dağılan ve uçlarda tekrar toplanan plan şemasından kaynaklanmaktadır. Konveks alanlar bütünleşme değerleri AVM'nin giriş holünün çevresinde oldukça artmaktadır ve uçlara doğru azalış göstermektedir. Genel manada çizgisel plan şemasına sahip olmasına rağmen Akasya AVM'den yüksek merkezilik değerine sahiptir çünkü daralmaların olmadığı, devamlı bir sirkülasyona sahiptir. Kaçışlar Sentaks Grafikleri irdelendiğin, ortalama eş görüş alanı yüz ölçümü değeri **545**, bütünleşme değeri ise **144**'dür. Kaçışların görünebilirliği açısından ortalama bir değere sahip olan AVM, tahliye noktalarının genel sirkülasyon alanları ile bütünleşmesi açısından ortalama bir değere sahiptir. Hem konveks alanlar hem de kaçışlardaki sentaktik değerler metodolojisi bölümünde bahsedildiği üzere etkilenebilirlik değerini olumlu yönde etkilediği için, algoritmaya ters orantılı olarak dahil edilmektedir.



Şekil 5.10: İstinye Park AVM sirkülasyon alanları eş görüş alanı grafiği.



Şekil 5.11: İstinye Park AVM sirkülasyon alanları bütünleşme grafiği.



Şekil 5.12: İstinye Park AVM sirkülasyon alanları merkezilik grafiği.

Çizelge 5.11: İstinye Park AVM konveks alanlar sentaktik değerler.

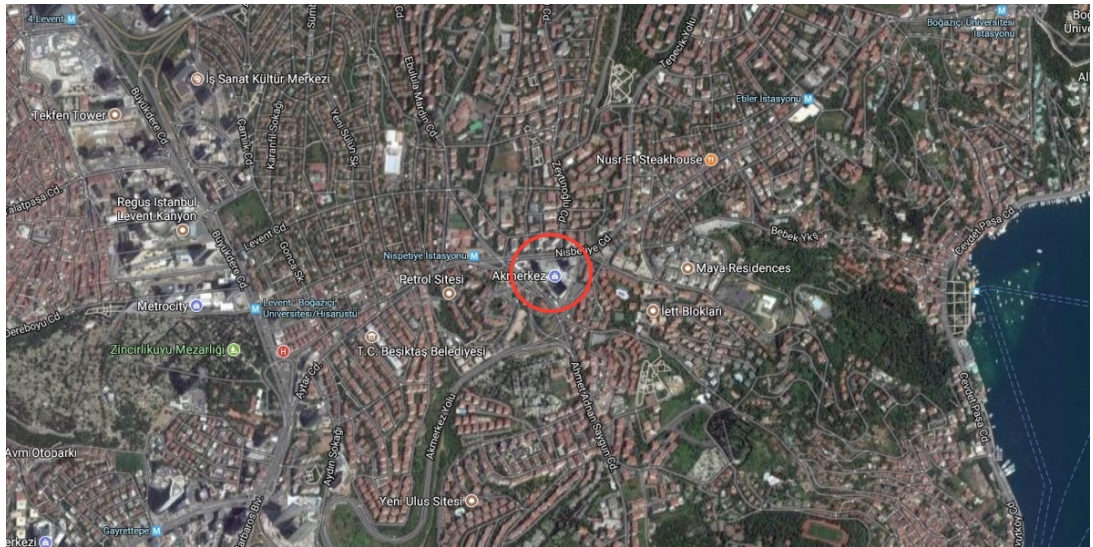
KONVEKS ALAN	EŞGÖRÜŞ ALANI YÜZ ÖLÇÜMÜ (E)	BÜTÜNLEŞME(B)	MERKEZİLİK (M)
C1	389	42	42
C2	366	42	63
C3	163	42	40
C4	334	42	69
C5	351	42	80
C6	390	39	202
C7	390	39	181
C8	117	42	32
C9	377	40	148
C10	405	62	170
C11	379	52	180
C12	384	62	178
C13	374	62	182
C14	147	48	45
C15	197	88	90
C16	264	143	85
C17	390	166	62
C18	386	144	58
C19	331	173	98
C20	318	154	75
C21	790	210	173
C22	613	186	61
C23	875	239	69
C24	632	239	99
C25	765	253	107
C26	1023	252	103
C27	942	201	132
C28	983	195	91
C29	744	201	140
C30	498	133	83
C31	519	103	70
C32	531	187	57
C33	722	252	127
C34	823	254	263
C35	794	220	147
C36	710	220	130
C37	774	165	133
C38	1153	165	161
C39	730	220	254
C40	369	165	115
C41	848	220	132
C42	474	220	74
C43	636	221	200
C44	458	165	56
C45	712	164	66
C46	833	162	124
C47	772	118	106
C48	860	165	201
C49	223	165	90
C50	1182	220	322
C51	572	165	114
C52	788	203	224
C53	487	220	157

Çizelge 5.12: İstinye Park AVM kaçışlar sentaktik değerler.

KAÇIŞLAR	EŞ GÖRÜŞ ALANI YÜZÖLÇÜMÜ	BÜTÜNLEŞME	MERKEZİLİK	İLGİLİ OLDUĞU KONVEKS ALANLAR
K1	390	41	97	C1,C2,C5
K2	379	39	207	C6,C7,C8,C11
K3	368	62	187	C3,C4,C9,C10
K4	376	40	137	C12,C13,C14
K5	368	94	279	C15
K6	303	143	91	C16,C17
K7	400	163	60	C18,C19,C20,C21
K8	875	239	69	C22,C23,C24
K9	653	134	94	C27,C28,C29,C30,C31
K10	699	186	66	C26,C32
K11	745	234	211	C25,C34,C35
K12	763	220	231	C33,C41,C42,C43
K13	385	165	42	C39,C40,C44,C45,C46
K14	772	118	106	C47,C48,C49,C50
K15	581	220	138	C36,C37,C38,C51,C52,C53

5.1.3 Akmerkez AVM sirkülasyon verileri

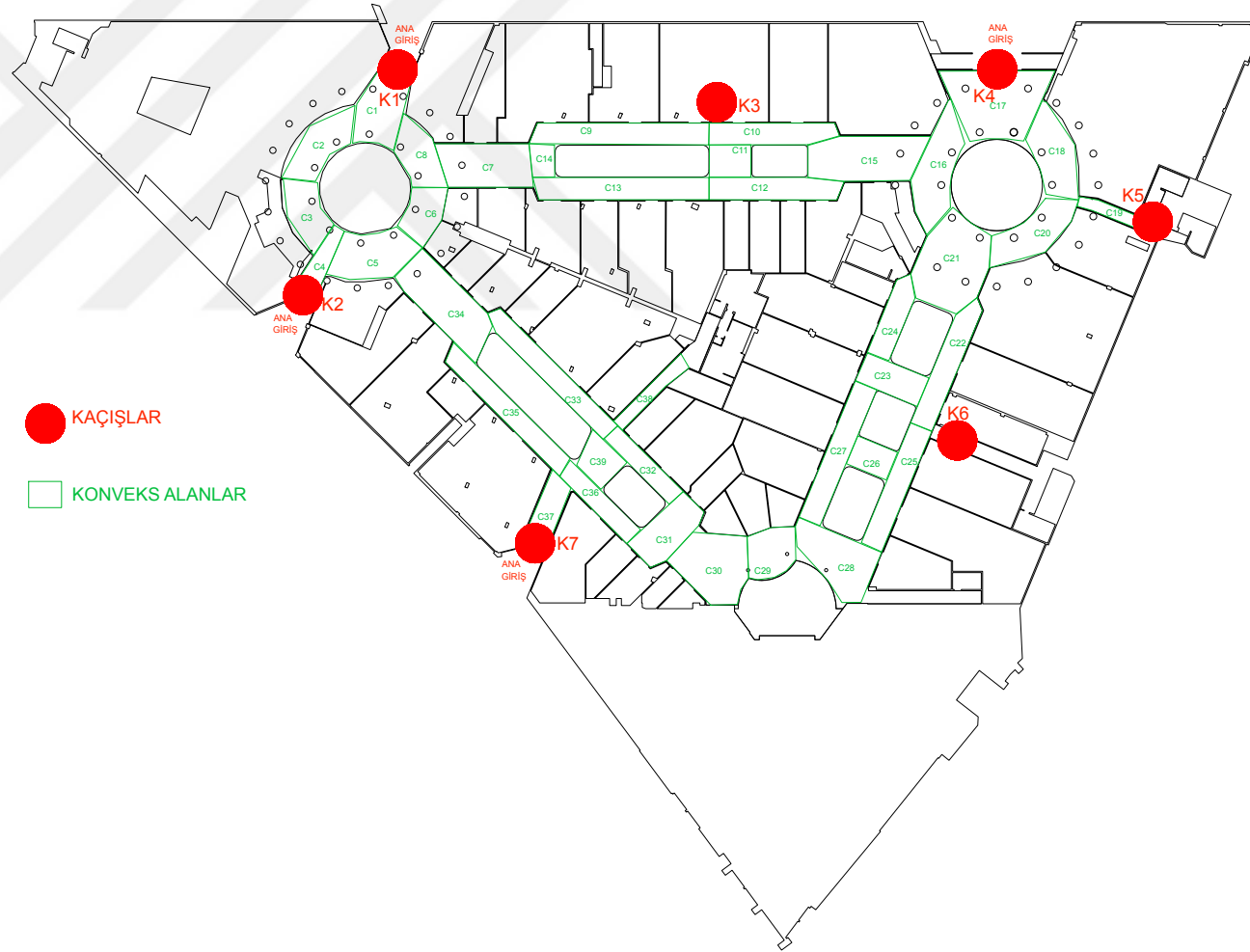
Akmerkez Alışveriş Merkezi, İstanbul'un Beşiktaş İlçesinde, Etiler mahallesinde bulunan bir alışveriş merkezidir (Bkz. Şekil 5.13).



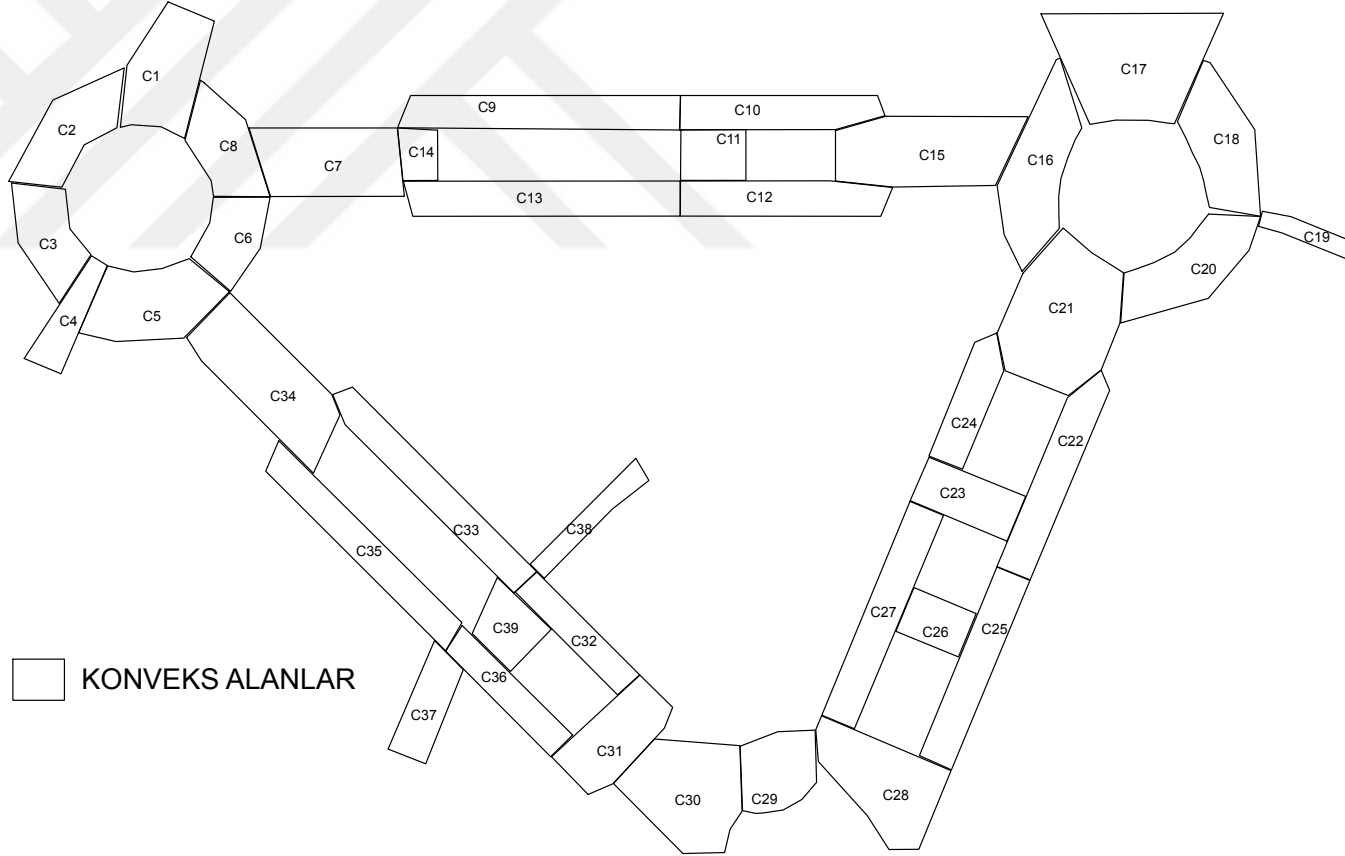
Şekil 5.13: Akmerkez AVM kent içerisindeki konumu (Google Earth).

Kapalı (mall) tip alışveriş merkezlerinin en eskilerinden olan Akmerkez AVM, son zamanlarda içerisinde yeni açılan büyük mağazalar, farklılaşan yeme ve içme alanları ve düzenlediği etkinliklerle hala yoğunluğunu korumaktadır. Konum olarak Etiler mahallesinin ortasında bulunmaktadır ve çevresi konut ve ticari alanlarla çevrilidir. Genel anlamda üçgen plan şemasına sahip olan AVM'nin her bir kenarında olmak üzere toplam 4 adet ana giriş bulunmaktadır. Konumu itibarı ile çevresindeki yolları bağlayan bir pasaj işlevide içermektedir ve yoğun miktarda yaya girişi almaktadır. Özellikle yerel kullanıcıların, pasaj olarak kullandığı AVM'de herbir ana giriş yoğun miktarda kullanılmaktadır. Bu yapısı sirkülasyonunu oldukça etkilemektedir ve tahliye performansı için bir veri olarak analizlerde yerini almaktadır.

Akmerkez AVM Ana giriş kat sirkülasyon alanları 39 adet konveks alana bölünmüştür ve bu konveks alanlar arasında önemli eşikleri belirten 7 adet kaçış noktası belirlenmiştir (Bkz. Şekil 5.14, Şekil 5.15).



Şekil 5.14: Akmerkez AVM giriş kat planı, konveks alanlar ve kaçışlar.



Şekil 5.15: Akmerkez AVM sirkülasyon alanları grafiği ve konveks alanlar,

Akmerkez AVM sirkülasyon alanları üzerinde yapılan tahliye yönelik mekânsal gözlem ve analizler (VEV-1) ile konveks alanlardaki anlık (30 sn) frekans ve konveks alanların yüzölçümü verileri elde edilmiştir. Az yoğun ve çok yoğun zaman dilimlerine göre ayrılmış ve kullanıcı becerisine göre kategorize edilmiştir (Çizelge 5.13). Yapılan bu çalışma ile alışveriş merkezinin fiziki yapıları keşfedilmiş ve içerisindeki mekan-davranış ilişkileri deşifre edilmeye çalışılmıştır. Hafta içi, sabah saatlerinde (10.00-12.00) az yoğun ve genel olarak kendi personelinin hareketini barındıran alışveriş merkezi, öğle yemeği saati ile birlikte (12.00-14.00) daha yoğun bir hal almıştır. Yemek saati olması sebebi ile hareket eden bireyden daha fazla sayıda, sabit birey bulunmaktadır. Bu durumun bireylerin herhangi bir acil durum anındaki yığılma riskini artırabileceği öngörülmüştür. Öğle saati sonlarına doğru alandaki hareket sayısı artmakta ve mekan daha dinamik bir hal almaktadır. Özellikle giriş çıkış alanlarındaki yoğunluk sirkülasyon hızını yavaşlatmaktadır. Akşam saatlerinde (18.00-20.00) alışveriş merkezi yoğunluğu öğle vaktine yakındır ve hareketli ve sabit bireylerin sayısı birbirine yakındır. Bu doğrultuda akşam saatlerindeki sirkülasyon daha düzenli ve homojen ilerlemektedir ve zaman diliminin sonlarına doğru yoğunluk azalmaktadır. Hafta içi zaman dilimlerinde genel olarak çocuk birey sayısı azdır ve bireyler genel vakit geçirmenin aksine, temel ihtiyaçlarını karşılamak için alanda bulunmaktadır. Haftasonu, bireyler genel olarak boş vakitlerini değerlendirmek için alışveriş merkezlerinde bulunmaktadır. Sabah saatlerinde (10.00-12.00) genel olarak az yoğun ve kendi personelinin barındıran AVM, öğle saatlerinde (12.00-14.00) yoğunlaşmaktadır. Bireyler öğle vakitlerinde yemek yemek, etkinliklere katılmakta ve alışveriş yapmaktadır. Genel bağlamda hafta içine oranla oldukça yüksek çocuk ve yaşlı birey bulundurmaktadır. Akşam saatlerinde (18.00-20.00) yoğunluk devam etmektedir fakat zaman dilimi sonlarına doğru önce çocuk bireylerde sonrasında ise genel yoğunlukta azalma gözlemlenmektedir. Hafta içi ve hafta sonu vakitleri karşılaştırıldığında bireye hareketleri hafta içi temel ihtiyaçlarını karşılamak ve alanı terk etmek üzerine kurulu iken, hafta sonları temel ise bu temel ihtiyaçlara etkinlik eklenmektedir. Bu durum hafta sonu birey hareketlerini, hafta içine göre daha yavaş kılmaktadır. Bu durum AVM sirkülasyonunu oldukça etkilemektedir.

Çizelge 5.13: Akmerkez AVM konveks alanlar, anlık frekans ve alan verileri.

KONVEKS ALANLAR	HAFTA İÇİ									HAFTA SONU									ALAN metrekare
	SABAH			ÖĞLEN			AKŞAM			SABAH			ÖĞLEN			AKŞAM			
	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	YETİŞKİN	YAŞLI	ÇOCUK	
C1	2	1	0	3	1	0	5	1	0	2	1	0	5	2	1	6	1	2	77
C2	2	0	0	2	0	0	5	0	0	3	0	0	2	1	0	11	2	2	62
C3	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	52
C4	1	2	0	2	0	0	4	1	0	1	1	0	2	0	1	7	1	0	33
C5	1	2	0	2	0	1	5	0	1	3	0	2	2	0	1	8	0	1	80
C6	4	1	0	3	1	0	6	1	1	6	1	1	7	2	1	9	1	1	44
C7	4	1	0	5	1	0	6	0	1	4	1	0	6	2	1	6	0	1	92
C8	2	1	0	4	0	0	7	1	0	2	1	1	4	1	2	10	2	0	54
C9	1	0	0	2	1	0	3	0	0	1	0	0	3	1	1	5	0	0	88
C10	2	0	0	2	1	0	5	1	0	3	0	0	2	1	1	7	1	0	62
C11	3	1	0	5	0	1	4	1	1	3	0	1	6	1	2	3	1	2	31
C12	3	0	0	3	0	0	5	1	1	0	2	0	3	0	1	7	0	1	68
C13	1	0	0	2	0	0	3	0	1	2	0	0	3	0	0	4	0	0	91
C14	3	0	1	4	0	0	3	0	0	3	0	1	5	2	2	3	0	0	18
C15	3	1	0	5	0	0	11	1	0	4	0	0	6	1	1	15	1	3	113
C16	8	1	0	5	0	0	9	0	1	14	1	2	6	2	1	13	0	1	88
C17	8	1	0	14	2	1	10	1	0	14	0	0	25	4	3	14	3	1	139
C18	2	0	1	3	1	0	6	1	1	2	0	2	5	2	1	6	1	1	74
C19	3	0	0	4	0	0	4	0	0	2	0	0	3	0	0	3	0	0	17
C20	2	0	0	5	2	2	3	0	0	3	0	0	5	2	2	1	0	0	72
C21	8	1	0	12	1	0	14	1	1	11	1	0	15	2	0	18	3	2	134
C22	2	0	0	3	1	0	5	1	0	2	0	0	4	1	1	6	1	1	72
C23	3	0	1	3	0	0	5	1	0	3	2	1	5	1	2	10	1	2	48
C24	2	0	0	3	0	0	5	0	0	2	0	1	4	1	1	8	0	0	45
C25	2	0	0	3	0	0	4	0	0	0	2	0	3	1	2	4	0	0	70
C26	4	1	0	5	0	0	7	1	0	6	1	0	8	1	1	11	1	3	31
C27	2	0	0	3	0	0	5	1	0	3	0	0	5	1	0	7	1	0	80
C28	3	1	0	3	0	0	5	1	0	4	0	0	5	1	1	10	1	3	92
C29	4	0	0	2	1	1	5	1	2	5	0	0	1	3	1	11	1	1	52
C30	3	1	0	4	0	0	7	0	0	3	0	0	4	1	0	7	0	0	100
C31	2	1	1	3	0	0	7	0	1	4	1	1	4	0	0	14	0	2	67
C32	3	0	0	4	1	0	6	1	0	3	0	1	6	1	0	9	1	2	41
C33	3	1	0	4	1	1	6	1	0	3	2	1	4	2	2	9	3	3	79
C34	4	1	0	6	0	0	12	0	0	7	1	1	7	2	2	15	2	1	113
C35	5	0	0	5	1	0	6	0	0	5	0	0	7	1	2	7	1	1	77
C36	2	1	0	3	1	0	4	0	0	1	2	0	4	1	0	6	1	1	45
C37	6	2	0	7	1	0	4	1	0	7	4	1	8	3	3	7	0	1	42
C38	3	1	0	4	0	1	5	0	0	3	1	0	5	0	1	5	1	0	29
C39	3	1	0	5	2	0	12	1	0	3	2	1	8	2	3	15	2	2	36

Kalabalıklıktan ekilenebilirlik değeri için ilk aşama her bir konveks alanda bulunan yetişkin, yaşlı ve çocuk kullanıcılarının haftaiçi ve haftasonu, sabah, öğle ve akşam vakitlerindeki sayıları ortalama değerleri ile kullanıcı becerilerinin çarpımlarının belirtildiği bir tablo oluşturulmuştur (Çizelge 5.14).

Çizelge 5.14: Akmerkez AVM tahliyeye yönelik veriler analizi.

KONVEKS ALAN	Yetişkin (nort..c)	Yaşlı (nort..c)	Çocuk (nort..c)
C1	3,8	2,3	1,5
C2	4,2	1,0	1,0
C3	0,8	1,0	0,0
C4	2,8	1,7	0,5
C5	3,5	0,7	3,0
C6	5,8	2,3	2,0
C7	5,2	1,7	1,5
C8	4,8	2,0	1,5
C9	2,5	0,7	0,5
C10	3,5	1,3	0,5
C11	4,0	1,3	3,5
C12	3,5	1,0	1,5
C13	2,5	0,0	0,5
C14	3,5	0,7	2,0
C15	7,3	1,3	2,0
C16	9,2	1,3	2,5
C17	14,2	3,7	2,5
C18	4,0	1,7	3,0
C19	3,2	0,0	0,0
C20	3,2	1,3	2,0
C21	13,0	3,0	1,5
C22	3,7	1,3	1,0
C23	4,8	1,7	3,0
C24	4,0	0,3	1,0
C25	2,7	1,0	1,0
C26	6,8	1,7	2,0
C27	4,2	1,0	0,0
C28	5,0	1,3	2,0
C29	4,7	2,0	2,5
C30	4,7	0,7	0,0
C31	5,7	0,7	2,5
C32	5,2	1,3	1,5
C33	4,8	3,3	3,5
C34	8,5	2,0	2,0
C35	5,8	1,0	1,5
C36	3,3	2,0	0,5
C37	6,5	3,7	2,5
C38	4,2	1,0	1,0
C39	7,7	3,3	3,0

Kullanıcı sayıları x Kullanıcı becerileri tablosundan elde edilen toplam değerler vazıtasıyla elde edilen toplam değerler ile konveks alanların yüzölçümü değerleri tablosu oluşturularak Akmerkez AVM için kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri elde edilmiştir (Çizelge 5.15). **0,122** olarak elde edilen değeri büyük miktarda yetikin kullanıcılar belirlemiştir.

Çizelge 5.15: İstinye Park AVM kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri.

KONVEKS ALAN	Konveks Alan Toplam (nort..c)	KONVEKS ALAN YÜZÖLÇÜMÜ DEĞERİ (A)
C1	7,7	77
C2	6,2	62
C3	1,8	52
C4	5,0	33
C5	7,2	80
C6	10,2	44
C7	8,3	92
C8	8,3	54
C9	3,7	88
C10	5,3	62
C11	8,8	31
C12	6,0	68
C13	3,0	91
C14	6,2	18
C15	10,7	113
C16	13,0	88
C17	20,3	139
C18	8,7	74
C19	3,2	17
C20	6,5	72
C21	17,5	134
C22	6,0	72
C23	9,5	48
C24	5,3	45
C25	4,7	70
C26	10,5	31
C27	5,2	80
C28	8,3	92
C29	9,2	52
C30	5,3	100
C31	8,8	67
C32	8,0	41
C33	11,7	79
C34	12,5	113
C35	8,3	77
C36	5,8	45
C37	12,7	42
C38	6,2	29
C39	14,0	36
TOPLAM	319,5	2608

Tahliye yönelik mekânsal gözlem ve analizlerin Akmerkez AVM için olan diğer iki değeri; kaçış noktasına olan en kısa mesafe ve tahliye anındaki karar verme sayısı için oluşturulan tablo ile AVM için ortalama veriler elde edilmiştir (Çizelge 5.16)

Çizelge 5.16: Akmerkez AVM kaçış noktasına olan en kısa mesafe ve tahliye anında karar verme sayısı verileri

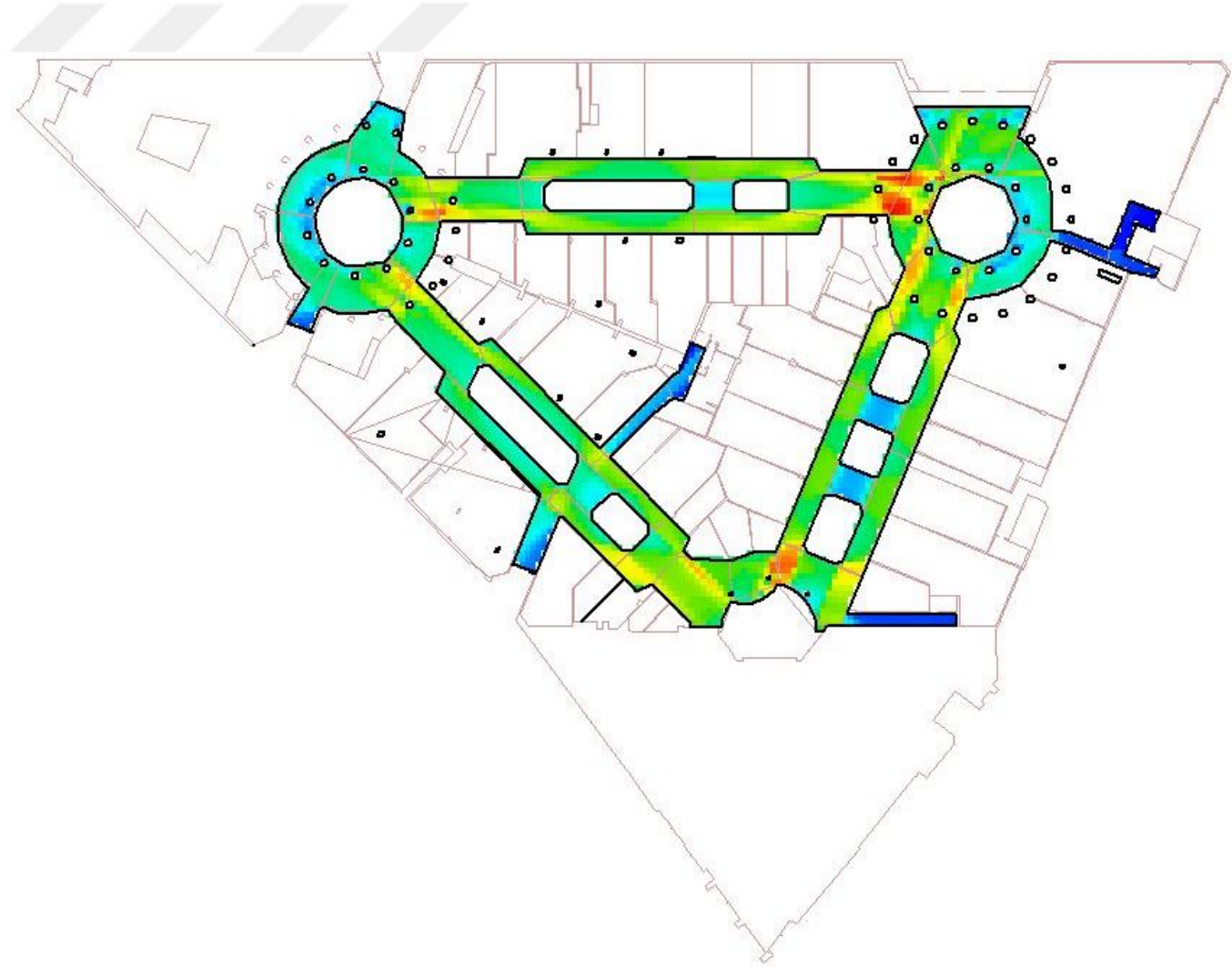
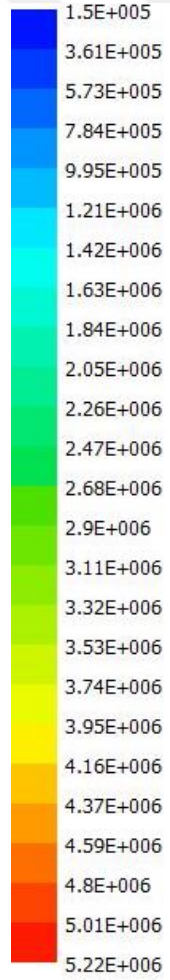
KONVEKS ALAN	Kaçış Noktasına Olan En Kısa Mesafe (d)	Tahliye Anında Karar Verme Sayısı (KV)
C1	7	3
C2	16	2
C3	10	2
C4	6	3
C5	8	3
C6	18	2
C7	15	2
C8	8	3
C9	15	2
C10	9	3
C11	7	2
C12	14	3
C13	24	2
C14	25	3
C15	14	3
C16	14	3
C17	9	3
C18	7	2
C19	6	2
C20	8	2
C21	19	4
C22	11	3
C23	9	3
C24	19	2
C25	10	3
C26	10	2
C27	17	3
C28	23	4
C29	35	2
C30	27	2
C31	19	3
C32	12	3
C33	22	3
C34	19	3
C35	12	3
C36	6	4
C37	5	2
C38	19	2
C39	6	2

VEV-1 değerlerinin diğer iki parametresinden kaçış noktasına olan en kısa mesafe **13,8**, tahliye anında karar verme sayısı **2,641** olarak elde edilmiştir. Bu iki değer için Akmerkez AVM oldukça olumlu yöndedir.

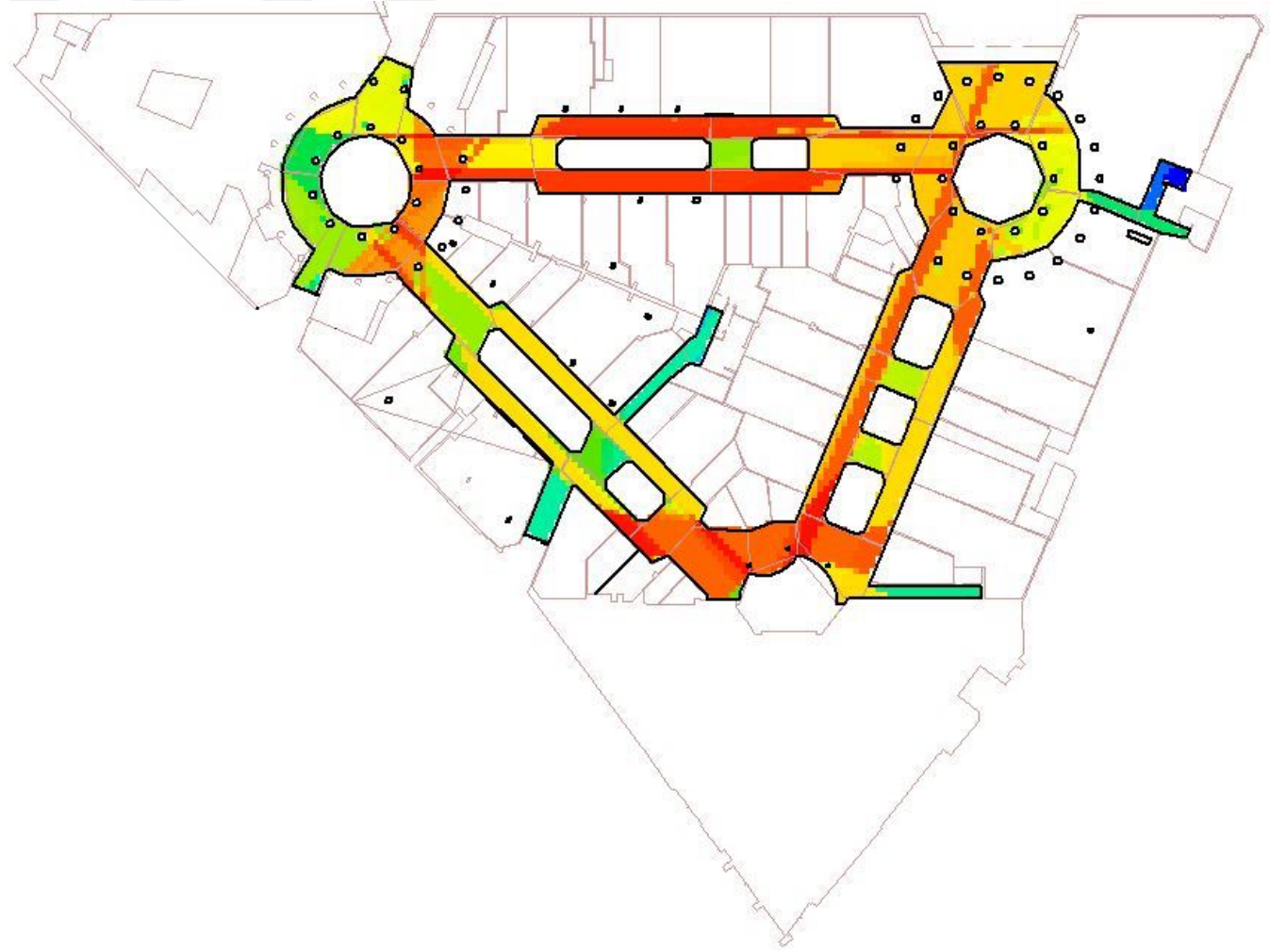
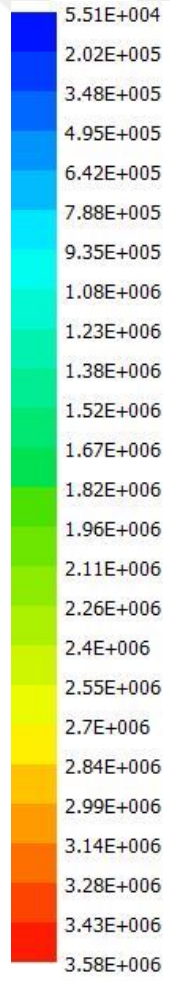
Akmerkez AVM sirkülasyon alanlarında yapılan konveks alanlar mekansal dizim analizleri (VEV-2) ile konveks alanların eş görüş alanı yüzölçümü, bütünleşme ve

merkezilik grafikleri, kaçış noktalarının mekânsal dizim analizleri (VEV-3) ile kaçış noktalarının eş görüş alanı yüzölçümü değeri S2D yazılımından ayrı ayrı elde edilmiştir (Şekil 5.16, Şekil 5.17, Şekil 5.18). Ayrıca konveks alanların kaçışlarından ve konveks alanlardan elde edilen değerler ayrı ayrı tablolaştırılmıştır (Bkz. Çizelge 5.17, Çizelge 5.18).

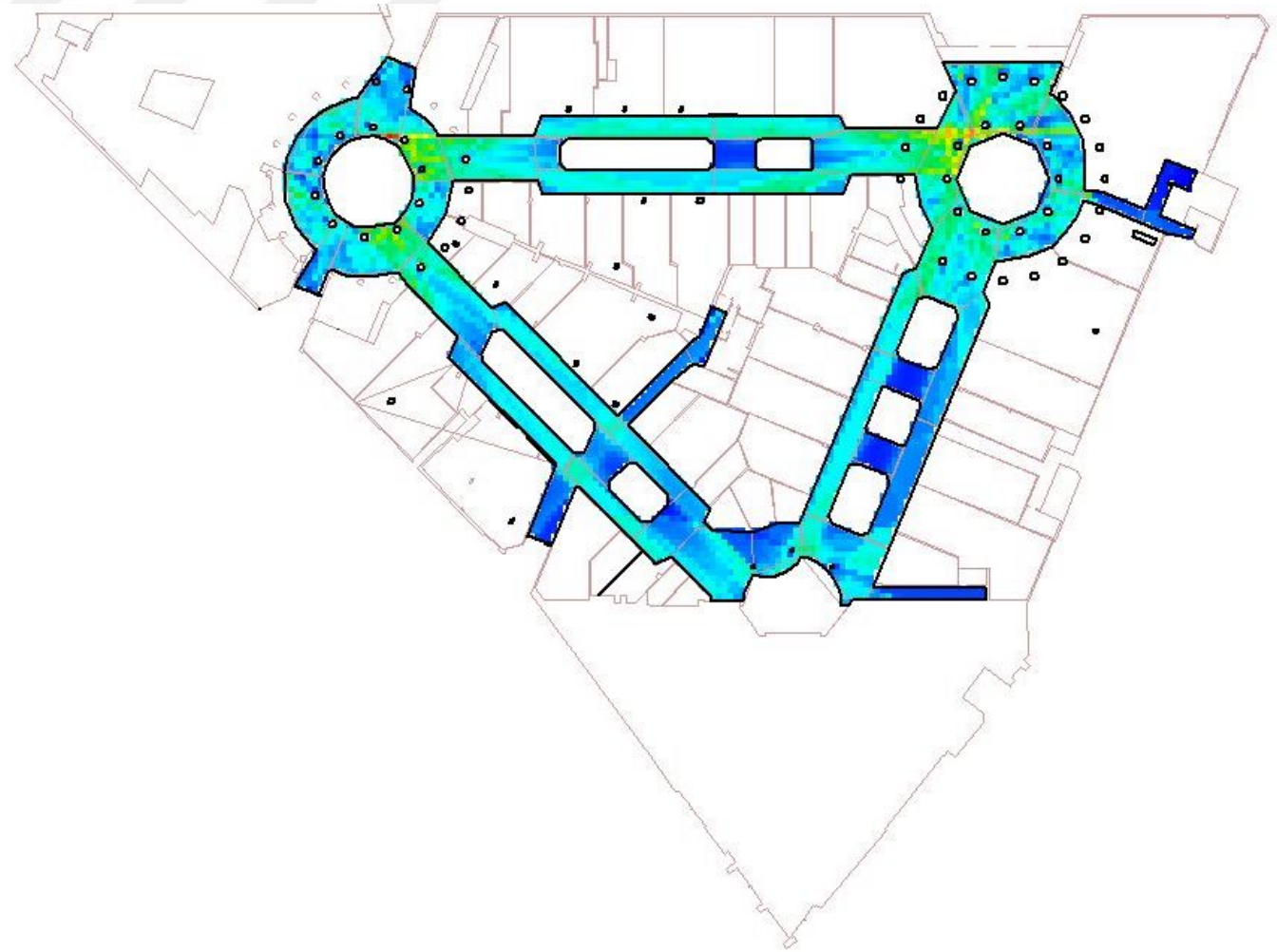
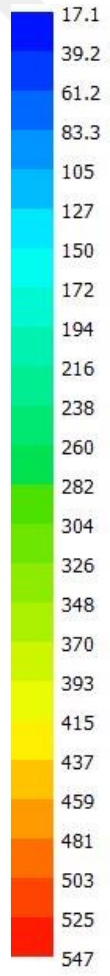
Konveks Alanlar Sentaks grafikleri ve değerler irdelendiğinde (VEV-2), konveks alanlar ortalama eş görüş alanı yüzölçümü değeri ortalaması **230**, bütünleşme değeri **271**, merkezilik değeri **134**'dir. Akmerkez AVM konveks alanlar eş görüş alanı yüzölçümü değerlerinin genel anlamda diğer AVM'lere bazı düğüm noktaları dışında düşüktür. (Bkz. Şekil 5.16, Çizelge 5.17). Bu değer değişimleri Akmerkez AVM'nin sirkülasyon alanı yüzölçümü değerinden kaynaklandığı söylenebilir. Konveks alanlar bütünleşme değerleri AVM'nin giriş hollerinin aksine koridorlarda daha yüksek çıkmıştır. Bu Akmerkez AVM'nin sirkülasyonunu olumlu yönde etkilemiştir ve kullanıcıların AVM içine daha kolay dağılımını sağlamıştır. Merkezilik değeri de oldukça olumlu yönde olan Akmerkez AVM, birbirinin simetriği 3 düğüm noktası arasında, daralmalar olmadan sirkülasyon sağlamaktadır. Kaçışlar Sentaks Grafikleri (VEV-3) irdelendiğin, ortalama eş görüş alanı yüz ölçümü değeri **218**, bütünleşme değeri ise **244**'dür. Kaçışların görünebilirliği açısından düşük bir değere sahip olan AVM, bütünleşme değerleri ile bu olumsuzluğu telafi etmektedir. Bu doğrultuda hem tahliye yönelik hem de genel sirkülasyon alanları doğrultusunda oldukça olumlu bir yapıya sahiptir. Hem konveks alanlar hem de kaçışlardaki sentaktik değerler metodoloji bölümünde bahsedildiği üzere etkilenebilirlik değerini olumlu yönde etkilediği için, algoritmaya ters orantılı olarak dahil edilmektedir.



Şekil 5.16: Akmerkez AVM sirkülasyon alanları eş görüş alan grafiği.



Şekil 5.17: Akmerkez AVM sirkülasyon alanları bütünleşme grafiği.



Şekil 5.18: Akmerkez AVM sirkülasyon alanları merkezilik grafiği

Çizelge 5.17: Akmerkez AVM konveks alanlar sentaktik değerler.

KONVEKS ALAN	EŞGÖRÜŞ ALANI YÜZ ÖLÇÜMÜ (E)	BÜTÜNLEŞME(B)	MERKEZİLİK (M)
C1	209	259	119
C2	150	178	90
C3	162	229	238
C4	207	224	135
C5	298	334	258
C6	184	308	170
C7	257	276	140
C8	294	327	283
C9	253	340	181
C10	313	340	186
C11	129	218	45
C12	344	343	220
C13	278	340	175
C14	196	275	92
C15	243	286	125
C16	459	296	281
C17	250	286	146
C18	205	261	125
C19	47	163	59
C20	163	261	103
C21	292	289	113
C22	247	284	105
C23	121	241	52
C24	294	293	154
C25	280	284	88
C26	105	237	35
C27	284	327	154
C28	234	325	136
C29	267	325	113
C30	318	325	132
C31	273	325	79
C32	277	282	130
C33	222	282	169
C34	244	225	115
C35	200	281	137
C36	267	281	151
C37	145	137	77
C38	111	137	79
C39	149	165	62

Çizelge 5.18: Akmerkez AVM kaçışlar sentaktik değerler.

KAÇIŞLAR	EŞGÖRÜŞ ALANI YÜZ ÖLÇÜMÜ (I)	BÜTÜNLEŞME E. (B)	MERKEZİLİ K (M)	İLGİLİ OLDUĞU KONVEKS ALANLAR
K1	209	259	119	C1, C2, C8, C7, C6, C14
K4	250	286	146	C15, C16, C17
K5	221	259	174	C18, C19, C20, C21
K6	245	284	85	C22, C23, C24, C25, C26, C27, C28, C29
K7	145	137	77	C30, C31, C32, C33, C35, C36, C37, C38, C39
K2	207	224	135	C3, C4, C5, C34
K3	305	340	168	C9, C10, C11, C12, C13

5.2 VEV Algoritma Oluşumu ve Tartışma

Alan çalışması kapsamında, konfigürasyonları ve ana girişleri bağlamında dış mekan ile ilişkisine göre seçilen 3 AVM olan, Akasya AVM, İstinye Park AVM ve Akmerkez AVM için 3 tip analiz yapılmıştır. Bunlar;

- Tahliye Yönelik Mekansal Gözlem ve Analizler - VEV 1
- Konveks Alanlar için Mekansal Dizim Analizleri - VEV 2
- Kaçışlar için Mekansal Dizim Analizleri – VEV 3

Yapılan analizlerden ilki olan Tahliye Yönelik Mekansal Gözlem ve Analizler (VEV-1) ile Avm'ler için önemli acil durum etkilenebilirlik parametreleri olan kalabalıklık, kaçışa olan en kısa mesafe ve kaçış anından karar verme değerleri ayrı tablolar halinde elde edilmiştir. Mekânsal dizim analizleride konveks alanlar (VEV-2) ve kaçışlar (VEV-3) olarak iki başlık halinde toplanmıştır. Konveks alanlar için eş görüş alanı yüz ölçümü değeri, bütünleşme ve merkezilik değerleri, kaçışlar için eş görüş alanı yüz ölçümü değeri ve bütünleşme değerleri tablolar yardımı ile elde edilmiştir. Elde edilen değerler üç farklı analiz başlığı altında VEV formülüne dahil edilmiş karşılaştırma ve yorumlar için altyapı sağlanmıştır.

5.2.1 Tahliyeye yönelik mekansal analizler, VEV 1 değerleri sonucu

Her bir AVM için VEV-1 değerleri, konveks alanlardan alınan değerlerin ortalaması alınarak elde edilmiştir ve karşılaştırma yapılabilmesi için tablo haline getirilmiştir. (Çizelge 5.19).

Çizelge 5.19: AVM’lerde tahliyeye yönelik mekansal gözlem ve analizler, VEV 1 değerleri.

Alışveriş Merkezi	TAHLİYEYE YÖNELİK MEKANSAL GÖZLEM VE ANALİZLER		
	Kalabalıklıktan Etkilenebilirlik Değeri $[\sum (n \cdot c) / \sum A]$	Kaçış Noktasına Olan En Kısa Mesafe (d)	Tahliye Anında Karar Verme Sayısı (KV)
AKASYA AVM	0,128	17,7	2,678
İSTİNYE PARK AVM	0,101	16,7	2,679
AKMERKEZ AVM	0,122	13,8	2,641

Bu analizler sonucunda her bir parametre kendi başına ve diğer parametrelerle ilişkilendirilerek yorum ve sonuçlara varılmıştır;

- Alışveriş merkezlerinin girişler ve çıkışlar bağlamındaki çevre ilişkisi ve morfolojisi genel sirkülasyon performansını etkilemektedir. Tahliye anında teori bölümünde de açıklandığı üzere, kullanıcılar ilk olarak ana giriş ve çıkışlara yönelmektedirler. Bu doğrultuda ana giriş çıkış sayısı az olan AVM’ler acil durum etkilebilirliği açısından daha kırılgandır. Bu öngörü VEV-1 değerleri tablosunda görüldüğü üzere parametrelerle desteklenmiştir ve Akasya AVM ve İstinye Park

AVM'nin Akmerkez AVM'ye göre, tahliye yönelik analizler bağlamında, daha kırılgan olduğu keşfedilmiştir.

- Kalabalıktan etkilenebilirlik değerleri doğrultusunda acil durum etkilenebilirliği bağlamında en kırılgan AVM Akasya'dır. En az etkilenen AVM ise İstinye Park'dır. Önceki bölümlerde bahsedildiği üzere, İstinye Park'ın ortasından dağılan sirkülasyon yapısı kalabalığı homojen olarak alışveriş merkezine yayarken ve Akasya'nın bir ucundan dağılan sirkülasyon yapısı kalabalıkların AVM uçlarında toplanmasına sebep olmakta ve VEV-1 değerlerini bu doğrultuda etkilemektedir.
- Kaçış noktasına olan en kısa mesafe ve tahliye anında karar verme parametreleri irdelendiğinde Akasya AVM ve İstinye Park AVM değerleri birbirine yakınken, Akmerkez AVM değerinin değerleri düşüktür (Çizelge 5.19). Herbir AVM'nin yönetmelikler uygun inşaa edilmesine rağmen bu tip bir farklılığın çıkmasının sebebi ana giriş-çıkışların sayısının adetleri ve sirkülasyon alanı büyüklükleri olduğu öngörülmektedir.
- Kalabalıklıktan etkilenebilirlik değerinde sirkülasyon alanı değerleri algoritmayı olumlu yönde etkileyen değerlerdir ve formüle de bu doğrultuda eklenmişlerdir. Bunu destekler nitelikte, eş görüş alanı yüzölçümü değeri de VEV-2 değerini olumlu yönde etkilemektedir ve VEV-2 değerlerine bakıldığında, eş görüş alanı doğrultusunda en kırılgan olan AVM Akmerkez en olumlu AVM ise Akasya'dır (Bkz. Tablo 5.20) fakat VEV-1 değerlerinde ters bir sıralama çıkmıştır (Bkz. Tablo 5.19). Bu durumun sebebi alan değerini veren koridor genişlikleri olabilir. Bu doğrultuda yönetmeliklerde minimum koridor genişliklerinin olduğu gibi maksimum koridor genişliklerinin olması gerekiyor olabilir.

5.2.2 Konveks alanlarda mekansal dizim analizleri, VEV 2 değerleri sonucu

Her bir AVM için VEV-2 değerleri, konveks alanlardan alınan değerlerin ortalaması alınarak elde edilmiştir ve karşılaştırma yapılabilmesi için çizelge haline getirilmiştir. (Çizelge 5.20). Çevre ile ilişkisi ve mekan kurgusu bağlamında belirlenen alışveriş merkezi konfigürasyonları üzerinde yapılan farklı noktalardaki farklı sentaktik analizleri, mekansal kurgu bağlamında karşılaştırma alt yapısı sağlamış ve tartışılabilir değerler vermiştir. VEV-2 değerleri tahliyeden bağımsız genel sirkülasyon verileri olsada, tahliye anındaki sirkülasyon alanları performansını

etkileyecek verilerdir. Bu doğrultuda acil durum etkilenebilirlik algoritması için oldukça önemlidir.

Çizelge 5.20: Konveks alanlar mekansal dizim analizleri, VEV 2 Değerleri.

Alışveriş Merkezi	KONVEKS ALANLAR MEKANSAL DİZİM ANALİZLERİ		
	EŞ GÖRÜŞ ALANI YÜZÖLÇÜMÜ (ISOVIST-AREA) (E)	BÜTÜNLEŞME (B)	MERKEZİLİK (M)
AKASYA AVM	726	165	70
İSTİNYE PARK AVM	571	150	121
AKMERKEZ AVM	230	271	134

Bu analizler sonucunda her bir parametre kendi başına ve diğer parametrelerle ilişkilendirilerek yorum ve sonuçlara varılmıştır;

- Konveks alanların eş görüş alanı yüz ölçümü değerleri göz önünde bulundurulduğunda en kırılgan olan AVM Akmerkezdır (Çizelge 5.20). Fakat Akmerkez VEV-1 parametrelerinden tahliye anında karar verme değeri en olumlu değere sahiptir (Çizelge 5.19). Fakat eş görüş alanı yüz ölçümü değeri algoritmayı olumlu yönde etkilemektedir ve kaçış görünebilirliği açısından oldukça önemlidir. . Bu doğrultuda eş görüş alanı yüz ölçümü değerinin de tasarım sürecinde göz önünde bulundurulması ve optimum değer için bir bağlam haline getirilmesi VEV açısından oldukça önemlidir.
- Konveks Alanlarda yapılan mekansal dizim analizlerinde, bütünleşme değeri irdelendiğinde, en kırılgan olan AVM İstinye Park ve en olumlu olan AVM ise Akmerkez AVM'dir. Kullanıcıları birbirine simetrik olan 3 adet düğüm noktasından homojen olarak dağıtan Akmerkez sirkülasyon alanları VEV

bağlamında oldukça olumlu yapıya sahiptir. Normal şartlarda Akasya AVM’inde dolaşım bağlamında benzer bir yapısı vardır fakat sirkülasyon alanlarında bulunan dar geçişler bütünleşme değerlerini düşürmekte ve VEV açısından daha kırılğan hale getirmektedir. İstinye Park AVM kullanıcıları ortasından uçlara dağıtan yapısı ile bütünleşme değeri açısından en kırılğan yapıya sahiptir. Bu yapıda bir plan hücrelerinin birbiri ile entegrasyonunu kurmak oldukça zordur.

- Bütünleşme parametrelerinin irdelendiği bir üst maddenin devamında, bütünleşme değerleri ile VEV-1 kalabalıklıktan etkilenebilirlik değerleri arasında ters orantılı bir ilişki vardır. Bütünleşme değerleri bağlamında en olumlu olan AVM, kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri bağlamında en kırılğandır (Çizelge 5.19, 5.20). Bu durum AVM tasarım ve satış stratejileri doğrultusunda ortaya çıkmaktadır. AVM’lerde bulunan çeşitli çekim noktaları sirkülasyon alanlarında derin noktalara yerleştirilmektedir. Özellikle bu durumdan kaynaklı olarak, AVM acil durum planlarının daha özel ve bu bağlamda tartışılması gerekmektedir.
- Konveks alanlarda yapılan Mekansal Dizim analizlerinde elde edilen merkezilik değeri bağlamında, Akasya AVM, İstinye Park ve Akmerkez AVM’ye göre acil durum etkilenebilirliği açısından daha kırılğan durumdadır (Çizelge 5.20). Bu durum plan yapılarına bakıldığında Akasya AVM’nin temelde büyük bir dairesel meydan ve dikdörtgen şeklinde sirkülasyona sahip mağaza alanlarını birbirine bağlayan dar geçişlerden kaynaklanmaktadır. Diğer iki AVM’nin, Akasya AVM’ye göre daha dairesel ve devamlı bir sirkülasyona sahip olması merkezilik değerini arttırmış ve daha akıcı bir sirkülasyon sağlamıştır. Merkezilik değerinin, hesaplama prensibine bakıldığında, şematik olarak en yüksek görünen AVM’nin Akasya olması gerekirken, büyük mekanlar arasındaki dar geçişlerin bu durumu büyük ölçüde etkilediği, yapılan sentaktik analizler doğrultusunda öngörülmüştür. Merkezilik değeri acil durum etkilenebilirliğinde, mekanın okunabilirliğini etkilemektedir. Bu doğrultuda merkezilik değerlerini düşürecek bu tip dar geçişleri olan alışveriş merkezleri acil durum etkilenebilirliği açısından daha kırılğandır.

5.2.3 Kaçışlarda mekansal dizim analizleri, VEV 3 değerleri sonucu

Her bir AVM için VEV-3 değerleri, kaçış noktalarından alınan değerlerin ortalaması olarak hesaplanmış ve karşılaştırma yapılabilmesi için tablo haline getirilmiştir. (Çizelge 5.21). Hem çevre ile ilişkisi ve mekan kurugusu hakkında bilgiler topladığımız mekansal dizim analizlerinden olan bu analiz çalışması tahliye noktalarında yapılarak aslında acil durum etkilenebilirliğini ölçeceğimiz diğer parametreleri bize vermektedir. VEV-1 ve VEV-2 değerlerini pekiştirmemizi sağlayan bu parametreler AVM acil durum sirkülasyonu açısından oldukça önemlidir.

Çizelge 5.21: Kaçışlar mekansal dizim analizleri, VEV 3 değerleri.

Alışveriş Merkezi	KAÇIŞLAR MEKANSAL DİZİM ANALİZLERİ	
	EŞ GÖRÜŞ ALANI YÜZÖLÇÜMÜ (ISOVIST-AREA) (E)	BÜTÜNLEŞME (B)
AKASYA AVM	1261	184
İSTİNYE PARK AVM	545	144
AKMERKEZ AVM	218	244

- VEV-3 kapsamında elde edilen eş görüş alanı yüzölçümü değerlerinde Akasya AVM ile diğer AVM'ler arasında oldukça büyük bir fark vardır. Bu bağlamda salt tahliye noktası görünebilirliği açısından Akasya AVM acil durumda en az etkilenecek olan mekansal konfigürasyona sahiptir. Koridor genişlik ve uzunlukları bu durumu oldukça etkilemiş, AVM uç noktalarında bile eş görüş alanı değerinin yüksek olmasına sebep olmuştur.
- Tahliye noktalarının bütünleşme değerleri VEV-3 parametresini olumlu yönde etkilemektedir. Bu bağlamda en olumlu değer Akmerkez AVM'ye aittir.

Akmerkez AVM'nin aynı zamanda tahliye noktası olarak da kullanılan dört adet ana girişi bu sonucun çıkmasına sebep olmuştur çünkü ana giriş çıkışlar diğer kaçış noktalarına göre çok daha bütünleşik yapıya sahiptirler. Akmerkez AVM VEV-3 bütünleşme değerleri bağlamında acil durumdan en az etkilenecek AVM olmuştur. İstinye Park'ın ortadan çok uçlara dağılan yapısı, derin düğüm noktaları oluşturmuş ve bazı tahliye noktalarının bu derin noktalarda bulunması AVM'yi bu bağlamda en kırılgan yapmıştır.

5.3 Bölüm Sonuçları

Yapılan üç farklı tip analiz ile, üç farklı kurguya sahip alışveriş merkezi karşılaştırılmıştır ve bu analizler AVM acil durum etkilebilirliği analizleridir. Üç tip analiz yapılmasındaki amaç, AVM morfolojileri ve konfigürasyonlarını farklı açılardan incelemek ve yorum altyapılarını oluşturmaktır. Acil durum etkilebilirliği analizlerinde, bir algoritma yöntemine gidilmiş ve farklı girdiler ile önceki çalışmalar doğrultusunda bir formül oluşturulmuştur. Bu formül AVM'lerin morfolojik ve mekan dizimsel değerlerini bize sağlamak ve bir birleri ile karşılaştırarak aralarındaki ilişkileri açığa çıkarmaya olanak sağlamaktadır. Mekansal Dizim yönteminden elde edilen değerlerin, AVM'lerin kurgusal ve morfolojik değerleri ile karşılaştırabilmek yapıların acil durum anındaki durumunun yanı sıra bir çok farklı mekânsal sonuç vermektedir. Ayrıca bina içerisindeki fiziksel durumlar ile sosyolojik durumların karşılaştırılmasına ve birbirleri üzerinden mekânsal sonuçlar çıkarılmasına olanak sağlamaktadır.



6. SONUÇLAR VE GELECEK ÇALIŞMALAR

Tez kapsamında yapılan teorik ve pratik çalışmalar doğrultusunda alışveriş merkezlerinin tahliyesi temel olarak mekânsal dizim yöntemi ile irdelenmiş ve bir çok mekânsal veriden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler ile tartışma zemini oluşturulmuş.

6.1 Tezin Sonuçları

Acil durumların ve özellikle yangın durumunun yönetimindeki en önemli madde tahliyedir. Mimari bağlamda tahliye unsurları incelendiği zaman, mekanların bir araya geliş biçimlerinin, ilişkilerinin ve mekansal organizasyonun kişinin çevreden bilgi edinme sürecinde önemli olduğu görülmektedir. Mekanların bir araya geliş biçimleri, bilişsel ve algısal süreçleri etkilemekte ve yön bulmaya etki etmektedir. Bir yön bulma problemi olan tahliye de, mekansal organizasyondan etkilenmekte ve mekansal organizasyon tipi de tahliye becerisine etki etmektedir. Ayrıca mekanın karmaşıklık durumu da acil durum anında oldukça önemlidir. Mekanın karmaşıklığı arttıkça acil durum etkilenebilirliği de artmaktadır. Bu doğrultuda binaların sirkülasyon performansı tahliyeyi doğrudan etkilemektedir. Günümüzdeki bireysel ve toplumsal ihtiyaçlardan dolayı bir çok karmaşık bina tipolojisi ortaya çıkmıştır. Hastaneler, hava limanları, alışveriş merkezleri karmaşık binaların örneklerindendir. Yakın geçmişteki yangın vakaları incelendiğinde ve yangın danışmanları ile yapılan söyleşilerden ve binaların içinde barındırdığı farklı fonksiyonlar göz önünde bulundurulduğunda alışveriş merkezleri yangın riskinin oldukça fazla olduğu yapılardır. Yaşanan can ve mal kayıpları da AVM’lerdeki acil durumların ciddi bir sorun olduğunu göstermektedir. Alışveriş merkezleri geçmişten bugüne alışveriş eyleminin evrimiyle değişmekte ve gelişmektedir fakat bu gelişim bina tipini karmaşıklaştırmıştır ve beraberinde başka sorunsallar ortaya çıkarmıştır. Kendi içerisinde bile bir çok farklı konfigürasyon ve ilişkiye sahip olan alışveriş merkezlerinde mekan ve davranış ilişkileri hem mimari hem sosyal açıdan oldukça önemlidir. Kullanıcı sayısının fazla

olduğu bu yapıların sayısı giderek artmakta ve içerişinde bulundurduğu ilişkilerde bu doğrultuda karmaşıklaşmaktadır. İçerisinde bir çok farklı tipte kullanıcı ve eylem bulunduran AVM'leri acil durum ve tahliye anında irdelemek gerekir fakat binaların karmaşık olması kurguyu analiz etmeyi zorlaştırmaktadır. Bu doğrultuda alışveriş merkezlerini mekânsal dizim kuramı üzerinden irdelemek yapının mekan davranış ilişkilerini deşifre etmemize yardımcı olmuştur. Mekânsal Dizim; yapının fiziksel örüntülerinin temsil edilmesi olarak da tanımlanabilir ve fiziksel yapıyı sosyolojik yapıyla ilişkilendiren bir yöntemdir. Bu doğrultuda acil durum ve panik hali için yasal düzenlemelerin yanı sıra, mimari tasarımın rolünün oldukça fazla olduğu alışveriş merkezinde acil durumları mekânsal dizim yöntemi ile irdelemek ve yapı konfigürasyonlarının sosyal ilişkiler ile bağlantısını irdelemek AVM tasarımı ve acil durum etkilenebilirliği açısından oldukça önemlidir.

Alışveriş merkezlerinin acil durum etkilenebilirlik değerin ölçmek için işlevi gereği hem mimari hem sosyal veriler gerekmektedir ve toplanacak her farklı türde veri çalışmanın doğruluğunu arttıracaktır. Bu bağlamda farklı alışveriş merkezleri üzerindeki geçmiş çalışmalar doğrultusunda, alışveriş merkezi plan şemaları ve girişler bağlamındaki yol ve mahalle ilişkisi göz önünde bulundurularak, davranış ilişkilerinin en çok gözlemlenebileceği üç farklı alışveriş merkezi alan çalışması için seçilmiştir. Bunlardan ilki otoyol kenarında bulunan ve tek ana girişe sahip Akasya AVM, diğeri cadde üzerinde bulunan ve tek ana girişe sahip İstinye Park AVM, sonuncusu ise mahalle ortasında bulunan ve 4 ana girişli Akmerkez AVM'dir. Sirkülasyon içerisindeki davranışları incelemek açısından alışveriş merkezlerinin ana girişlerinin bulunduğu giriş katların sirkülasyon alanları irdelenmiştir.

Acil durum etkilenebilirliğini alışveriş merkezleri üzerinden incelemek için geliştirilen metodoloji doğrultusunda alışveriş merkezlerinin sirkülasyon alanları anlaşılabilirlik açısından konveks alanlara bölünmüştür ve acil durum kaçışları belirlenmiştir. Bu konveks alanlar ve kaçışlar üzerinde yapılan,

- Tahliyeye Yönelik Mekansal Gözlem ve Analizler
- Konveks Alanların Mekansal Dizim Analizleri
- Kaçışların Mekansal Dizim Analizleri

Sonucunda acil durum etkilenebilirlik algoritması oluşturulmuştur. Algoritma Tahliyeye yönelik analizlerle elde edilen (VEV-1) kalabalıklıktan etkilenebilirlik değeri, kaçışlara olan en kısa mesafe ve kaçış anındaki karar verme sayısını doğrudan ve ayrıca konveks alanlardaki mekânsal dizim analizlerinden elde edilen (VEV-2) eşgörüş alanı yüz ölçümü, bütünleşme ve merkezilik verilerini ve kaçışlardaki mekânsal dizim analizlerinden (VEV-3) eş görüş alanı yüz ölçümü ve bütünleşme değerlerini ters orantılı olarak içermektedir. Algoritma ile elde edilen acil durum etkilenebilirlik değerine göre acil durum etkilenebilirliği açısından avantaj durumları farklı analizlerde farklılaşmaktadır. Bu doğrultuda analizler ve değerler birbirleri üzerinden yorumlanmakta ve Acil Duum Etkilenebilirliği ile ilgili tasarımsal sonuçlara varılmakta ve öneriler yapılmaktadır. Normal şartlarda yangın danışmanları ile yapılan görüşme ve söyleşilerde üç alışveriş merkezinin de Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmeliğe uygun yapılmasına rağmen çıkan bu farklılıkların acil durum anındaki sirkülasyon performansında mimari olarak başka girdilerinde olduğunu göstermektedir.

6.2 Gelecek Çalışmalar

Bu tezin ele aldığı sistematik bakış çerçevesinde alışveriş merkezlerinin farklı katlarına odaklanılabileceği gibi yapı bütünü ölçeğinde iç konfigürasyonları, yatay veya düşey ilişkileri ile ele alınabilir. Bunun da ötesinde farklı fiziksel konfigürasyonlara ve anlamsal yapılara sahip alışveriş yapılarının sosyal ilişkileri acil durum performansı irdelenebilir. Temel olarak alışveriş merkezlerindeki acil durumlara odaklanan çalışma, algoritma bağlamında Acil Durumlarda Hastane Sirkülasyonu Sistemlerinin Performansı İçin Bir Model (Ünlü, Edgü, Ülgen, Apak, 2008) çalışması ışığında oluşturulmuştur. Bu doğrultuda alışveriş merkezlerinde uygulanabilirliği mümkün olduğu görülen algoritmanın yine gerekli teorik alt yapı sağlandığında diğer farklı yapı tipolojileri üzerinde uygulanabilirliği mümkündür. Aynı zamanda algoritma içerisindeki semantik ve sentaktik parametreler tipoloji bağlamında farklılaşarak yeni algoritmalar kurulabilir. Çalışma sadece acil durum performansına odaklansada, bunun gibi çalışmalarla sosyal etkileşim, birlikte varolma gibi kavramların, konfigürasyonlar ve bu konfigürasyonların insan davranışları, hareketleri ile ilişkisi üzerine irdelemeler çeşitlendirilebilir ve davranış, etkileşim, birlikte varolma durumları irdelenebilir.



KAYNAKLAR

- Abrahams, J.** (1994), Fire Escape in Difficult Circumstances, Design Against Fire, Eds. Stollard, P., Johnston, L., FN Spon. Great Britain, 88-96.
- Akan, E.** (2017). *Yaşlılık Kurumlarında Yaşlı Mekansal Davranış ve Bilişiminin Mekansak Dizim Bağlamında İrdelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Akgün, Ö.** (2010). Modern Alışveriş Merkezlerinin Tüketici Davranışları Üzerindeki Etkisi ve Konya İlinde Bir Uygulama. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 12 (19): 153-163.
- Aksoy, M.** (2009). *Günümüz Alışveriş Kavramında Değişme Olgusu ve Bu Olgunun Alışveriş Merkezi tasarım İlkeleri Üzerindeki Belirleyici Etkilerinin İrdelenmesi: İstanbul Kenti Modeli*. (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ali, S.** (2009). *Alışveriş Merkezlerinin Kent Olgusu ile Etkileşimi* (Yüksek Lisans Tezi). MSGÜ Fen Bilimleri Üniversitesi, İstanbul
- Alkibay, S., Tuncer, D. ve Hoşgör, Ş.** (2007). *Alışveriş Merkezleri ve Yönetimi*. Ankara, Siyasal Kitabevi.
- Alpelt, R., Crawford, J. ve Hogan, D.** (2007). *Wayfinding Design Guidelines*. Brisbane, CRC Construction Innovation.
- Altan, İ.** (1992), Mimarlıkta Mekân Kavramı. *İstanbul Üniversitesi Psikoloji Çalışmaları Dergisi*, 19, 75-88.
- Arnold, M. and Reynolds, K.** (2003). Hedonic Shopping, Motivations. *Journal of Retailing*, 79: 77-79.
- Arusoğlu, Ö.** (2010). *Havaalanı Yolcu Hareketlerinin Simülasyonu İçin Model Önerisi* (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Atalı, A.** (2016). *İç Mekanda Yön Bulma Davranışının Zorlu Center Alışveriş Merkezi Üzerinden İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi) Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ayçiçek, E.** (2017). *Hastanelerde Plan Kurgusunun Yön Bulma ve Tahliye Etkisinin İrdelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aydoğan, D.** (2011). *Yeni Toplumsal Yaşam Alanları Olarak Alışveriş Merkezleri: Forum Mersin Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi), Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Mersin.
- Başıoğlu, Z.** (2007). *İlköğretim Çağındaki Çocuklarının Yön Bulma Davranışlarının Biçimlenmesinde İç Mekan Renk Uygulamalarının Etkileri*. (Sanatta

Yeterlilik Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Bayızıtlioğlu, B.** (2009). *İnsan-Mekan İletişimi*, İstanbul: Edumar Eğitim Yayıncılık
- Benedikt, M.** (1979). To Take Hold of Space: Isovist and Isovist Fields, *Environment and Planning*, 6, ss.47.
- Biter, Z.** (2008). *Kurumsal Binalarda Tasarım İlkeleri ve İnsan-Mekan İlişkileri* (Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Bloch, P., Ridgway, M. And Dawson, S.** (1994). The Shopping Mall as Consumer Habitat. *Journal of Retailing*, 70, 23-42.
- Burnett, R.** (2007). *İmgeler Nasıl Düşünür?* (G. Pular, Çev.). İstanbul: Metis Yayınları.
- Chiang C., Lih W. and Tung H.** (2002). Fire Model Analysis and Experimental Validation on Smoke Compartments. *Journal of Fire Sciences*, 21, 203-226.
- Ching, F.** (2004). *İç Mekân Tasarımı*. İstanbul: Yapı Yayınları.
- Ching, F.** (2007). *Mimarlık: Biçim, Mekân ve Düzen*. (S. Lökçe, Çev.). İstanbul: YEM Yayıncılık.
- Çağal, D.** (2011). *Alışveriş Olgusunun Giyim Mağazalarının İç Mimari Tasarımına Etkileri* (Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Coleman, P.** (2007). Shopping Environments. *Architectural Press, Italy*, 43, 103-104
- Çakıcı N.** (2011). *Binalarda Kullanıcıların Acil Durum Davranışının Ve Hareketinin Etmen Tabanlı Bir Model İle Temsili Ve Benzetimi* (Doktora Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Çakıcı, N.** (2004). *Yüksek Binalarda Acil Boşaltım Süresinin Belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze.
- Çakın, Ş.** (1988). *Mimari Tasarım, İnsan, Toplum ve Çevre İlişkileri*. İstanbul: Özel Matbaası.
- Çelik, K.** (2007). *Okullarda Acil Durum Yönetimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çilingiroğlu, K.** (1997). *Çok Katlı Yüksek Binalar ve Yaygın Binalarda Yangın ve Dumandan Korunma*. Ulusal Yangın Sempozyumu, Ankara: TMMOB Yayınları.
- Downs, R. ve Stea, D.** (1973). *Image and environment*. Chicago: Aldine Press.
- El-Adly, İ.** (2006). Shopping Malls Attractiveness: A Segmentation Approach. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 35 (11): 936-950.
- Ergil, D.** (1994). *Toplum ve İnsan*. Ankara: Turhan Kitabevi.
- Ergünay, O.** (2007). *Türkiye'nin Afet Profili*. TMMOB Afet Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, Ankara: Mattek Yayıncılık.

- Fahy, R. and Proulx, G.** (2002). Human Behaviour in the World Trade Center Evacuation. *Fire Safety Science-Proceedings of the fifth international Symposium*, pp.713-724.
- Fossum, L.** (1999). *Endişeyi Yenme*. İstanbul: Alfa Yayınevi.
- Furedi, F.** (2001). *Korku Kültürü*. (B. Yıldırım, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Garip, E.** (2003). *Mimari Mekanlarda İçeride Olma Deneyimi: Yön Bulma ve Oryantasyon* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Genli-Yiğiter, R.** (2005). *Kentsel Yerleşmeleri Afetlere Hazırlama Odaklı Kent Planlaması ve Zarar Azaltma*. (M. Kadioğlu ve E. Özdamar Ed.). Afet Yönetiminin Temel İlkeleri, Ankara: JICA Türkiye Ofisi Yayınları.
- Ghosh, G.** (1994). *Lifesafety Analysis in the Building Firesafety Engineering Method* (Master's Thesis). Worcester Polytechnic Institute, Fire Protection Engineering, Worcester.
- Gibson, J.** (1986). *The Ecological Approach To Visual Perception*. New York: Taylor and Francis Group.
- Gökdoğan-Celal, M.** (2006). *Alışveriş Mekanlarının Gelişim Süreci Örneklem: Eskişehir* (Yüksek Lisans Tezi), Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Göksu, T.** (2000). Panik Yönetimi: Bir Toplu Davranış Biçimi Olarak Panik ve Önleme Yolları. *Polis Bilimleri Dergisi*, 2 (5-6): 193-201.
- Göregenli, M.** (2005). *Çevre Psikolojisinde Temel Konular*. İzmir: Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.
- Göregenli, M.** (2010). *Çevre Psikolojisi: İnsan-Mekan İlişkileri*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Güleç, C.** (2009). *Psikiyatri'nin ABC'si*. İstanbul: Say Yayınları.
- Gündoğdu, M.** (2014). *Mekan Dizimi Analiz Yöntemi ve Araştırma Konuları*. İstanbul: Art Sanat, 2: 252-274.
- Gwynne S., Galea ER., Lawrence PJ. and Filippidis L.** (2001). Modelling Occupant Interaction with Fire Conditions Using the building Exodus Evacuation Model. *Fire Safety Journal*, 36: 327-357.
- Hall, J. R.** (2009). *High-Rise Building Fires*. USA: Fire Analysis & Research Division, NFPA.
- Haq, S., Zimring, C.** (2003). Just Down The Road A Piece. *Environment and Behavior*, 35 (1): 132-160.
- Harvey, D.** (2010). *Post Modernliğin Durumu*. (S. Savran, Çev.). İstanbul: Metis Yayınları.
- Hasol, D.** (2008) *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü*. (3. bs.), Yem Yayın, İstanbul, Ocak 2008,
- Hillier, B. & Hanson J.** (1984). *Social Logic Of Space*. New York: Cambridge University Press.
- Hillier, B. & Penn, A.** (1991). *Visible Colleges: Structure And Randomness In The*

Place Of Discovery. Science In Context, 4 (1), 23-49, Retrieved from <http://discovery.ucl.ac.uk/1007/1/hillier-penn-1991a>.

- Hirschman, E. and Holbrook, M.** (1982). Hedonic Consumption: Emerging Concepts, Methods and Propositions. *Journal of Marketing*, 46 (3): 92-101.
- Hostikka S., Paloposki T., Rinne T., Saari J. and Korhonen T.** (2007). Evacuation Experiments in Offices and Public Buildings. *VTT Working Papers 85*, Helsinki University of Technology.
- İlze, İ.** (1996). Alışveriş Caddeleri ile Alışveriş Merkezlerinin Karşılaştırmalı İncelenmesi, Örnek Alanlar: Capitol, Akmerkez ve Rumeli Caddesi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- İmamoğlu, V.** (1980). Binalara İlişkin Zihinsel Alan Kullanım ve Değerlendirmeler, İstanbul: Kelaynak Yayınları.
- İzgi, U.** (1999). *Mimarlıkta Süreç Kavramlar-İlişkiler*. İstanbul: YEM Yayınları.
- John, L. B.** (1982). *Fire Suppression and Detection Systems*. USA: MacMillan Publishing
- Johnson N., Feinberg W.** (1997). The Impact of Exit Instructions and Number of Exits in Fire Emergencies: A Computer Simulation Investigation. *Journal of Environmental Psychology*, 17: 123-133.
- Johnson, N.** (1987). Panic at The Who Concert Stampede: An Empirical Assessment *Social Problems*, 34 (4): 362-373.
- Jones, M., Reynolds, K. and Arnold M.** (2006). Hedonic and Utilitarian Shopping Value: Investigating Differential Effects on Retail Outcomes. *Journal of Business Research*, 59 (9): 974-981.
- Kadioğlu, M.** (2008). *Modern, Bütünleşik Afet Yönetiminin Temel İlkeleri*. (Ed. M. Kadioğlu ve E. Özdamar). Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri, İstanbul: TC. Marmara Belediyeler Birliği Yayınları.
- Kanat, A.** (2001). *Renk ve Duyu Psikolojisi*. İzmir: İlya Matbaası.
- Kramer, A.** (2008). *Retail Developments*. Wasington D.C.: ULI Handbook Series.
- Lang, J.** (1974). Theories of Perception and 'Formal' design. *Architecture and the Behavioral Sciences*, 98-110.
- Lefebvre, H.** (2007). *Modern Dünyada Gündelik Hayat*. (I. Gürbüz, Çev.), İstanbul: Metis Yayınları.
- Leland, M.** (2000). *Mimarlığın Öyküsü*. (E. Akça, Çev.), İstanbul: Kabalcı Yayınevi.
- Lynch, K.** (1960). *The Image of The City*. Cambridge: The MIT Press
- Morley, D., Robins, K.** (1997). *Kimlik Mekanları: Küresel Medya, Elektronik Ortamlar ve Kültürel Sınırlar*. (E. Zeybekoğlu, Çev.), İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Morris, C.W.**, (1977). *Pragmatische Semiotik und Handlungstheorie*. Frankfurt: Miteiner Einleitung hg. und übers. v. A. Eschbach.

- Morval, D.** (1985). *Çevre Psikolojisine Giriş*. (N. Bilgin, Çev.), İzmir: Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.
- O'Neill, M.** (1991). Evaluation of a Conceptual Model of Architectural Legibility. *Environment and Behaviour*, 23: 259-284.
- Odabaşı, Y.** (2001). *Tüketim Kültürü: Yetinen Toplumun Tüketen Topluma Dönüşümü*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Öven, A., Çakıcı, N.** (2003). Yapılarda Acil Boşaltım Analizi Yangın. 2003 II. Yangın Sempozyumu, Ankara: TMMOB Yayınları.
- Pallasmaa, J.** (2014). *Tenin Gözleri: Mimarlık ve Duyular*, (A. Kılıç, Çev.), İstanbul: YEM Yayınları.
- Pan, X.** (2006). *Computational Modeling of Human and Social Behaviors for Emergency Egress Analysis* (PhD Thesis). C. A. Stanford University, Stanford.
- Passini, R.** (1984). *Wayfinding in Architecture*. New York: Van Nostrand Rienhold.
- Passini, R.** (1998). Wayfinding and Dementia: Some Research Findings and New Look at Design. *Journal of Architecture and Planning Research*, 15 (2), 133-151
- Penn, A.** (2001). Space, Syntax and Spatial Cognition: or Why the Axial Line? *Proceedings of the 3rd International Space Syntax Symposium, Atlanta: Georgia Tech. University*.
- Peponis, J., Wineman J.** (2002). *Spatial Structure of Environment and Behavior in Handbook of Environmental Psychology*. (Ed. Robert B. Bechtel, Arza Churchman, J. Wiley), New York.
- Peponis, J., Zimring, C., Choi, Y.** (1990). Finding the Building in Wayfinding *Environment and Behaviour*, 22: 555-590.
- Proulx G., Reid IMA.** (2006). Occupant Behaviour and Evacuation during the Chicago Cook County Administration Building Fire. *Journal of Fire Protection Engineering*, 16: 283-309.
- Raphael, B.** (2005). Crowds and Other Collectives: Complexities of Human Behaviors in Mass Emergencies. *Psychiatry*, 68 (2): 115-120.
- Rapoport, A.** (2004). *Kültür, Mimarlık, Tasarım*. (S. Batur, Çev.), İstanbul: Yem Yayınları.
- Rasmussen, SE.** (1994). *Yaşanan Mimari*. (Ö. Erduran, Çev.), İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Ritzer, G.** (2000). *Büyüsü Bozulmuş Dünyayı Büyülemek*. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Roth, LM.** (2002). *Mimarlığın Öyküsü*. (E. Akça, Çev.), İstanbul: Kabalcı Yayınevi.
- Sadillot, R.** (2005). *Değiş Tokuştan Süpermarkete*. (E. Erendor, Çev.), İstanbul: Dost Kitabevi.
- Saltan, Ö.** (2007). Alışveriş Merkezlerinin Tasarım Kriterleri Açısından Değerlendirmesi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Santos, G. and Aguirre, BE.** (2004). A Critical Review of Emergency Evacuation Simulation Models. *Preliminary Paper, University of Delaware Disaster Research Center.*
- Savaş, Y.** (2009). *Alışveriş Merkezi Olgusunun Kentsel Mekanda Değişim Süreci İstanbul Kent Örneğinde Bir İrdeleme* (Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Sime, J.** (1994) *Escape Behaviour in Fires and Evacuations, Design Against Fire.* (Eds. Stollard, P., Johnston, L., F Spon), Great Britain.
- Sime, J.** (1980) *The Concept Of Panic, Fires and Human Behaviour.* New York: John Wiley & Sons.
- Smith, J.** (1991). State Dependant Queuing Models in Emergency Evacuation Networks. *Transportation Research Part B*, 25 (6): 373-389.
- Stiny G., Gips J.** (1978). Algorithmic Aesthetics Computer Models for Criticism and Design in the Arts. London: University of California Press
- Stoltman, JJ., Gentry, JW. and Anglin, KA.** (1991). Shopping Choices: The Case of Mall Choice. *Advances in Consumer Research*, 18: 434-440.
- Şalgamcıoğlu, M.** (2013) *İstanbul'da Çoklu Konut Gelişiminin Semantik ve Sentaktik Olarak İrdelenmesi: 1930-1980 Dönemi* (Doktora Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tavukcuoglu, E.** (2017). *Alışveriş Merkezlerinde Mağazaların Satış Yoğunluğunun Mekansal Dizim Yöntemiyle İrdelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Tenker, Ş.** (1995). *Yüksek Otellerde Yangından Korunum ve Kaçış Yollarının İrdelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Timor, A.** (2001). Pazarlama Coğrafyası Açısından Büyük Alışveriş Merkezleri (Shopping Centers) ve İstanbul Örneği. *Coğrafya Dergisi*, 9: 53-80.
- Tsang, A., Zhuang, G., Li, F. and Zhou, N.** (2003). A Comparison of Shopping Behavior in Xi'an and Hong Kong Malls: Utilitarian versus NonUtilitarian Shoppers. *Journal of International Consumer Marketing*, 16.
- Uzun, İ.** (2008). *Kamusal Mekan-Tüketim Olgusu Etkileşiminin İzmir'deki Alışveriş Merkezleri Bağlamında Değerlendirilmesi.* (Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir
- Ülker, NE.** (1999). *Alışveriş Mekanlarının Değişen Anlamı ve Yer Seçimi Kriterleri Üzerine Bir Çalışma: İzmir Örneği.* (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir
- Ünlü, A., Edgü, E., Ülgen, G., Apak, S.** (2008). Acil Durumlarda Hastane Sirkülasyonu Sistemlerinin Performansı İçin Bir Model. *İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Dergisi*
- Ünver, R.E.** (2006). *Hastanelerde Yön Bulma Davranışının Öznel ve Nesnel Açından İrdelenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen

Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Verdil, A. (2007). *Mekan-Davranış İlişkisinin Dönüşümü: Alışveriş Merkezlerinin Mekansal Dizim Yöntemiyle İncelemesi* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yılmaz, A. (2003). *Türk Kamu Yönetimin Sorun Alanlarından Biri Olarak Afet Yönetimi*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Yırtıcı, H. (2005). *Çağdaş Kapitalizmin Mekansal Örgütlenmesi*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Zevi, B. (1990). *Mimariyi Görmeyi Öğrenmek*. İstanbul: Birsen Yayınevi.

Url-1 <<http://www.tdk.gov.tr>>, erişim tarihi 18.02.2018.

Url-2 <<https://www.afad.gov.tr>>, erişim tarihi 03.04.2017.

Url-3 <<http://www.isguvenligi.net>>, erişim tarihi 04.04.2017.

Url-4 <<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/12/20071219-2.htm>>, erişim tarihi 17.09.201



ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Sefa AYDEMİR

Doğum Tarihi ve Yeri : 23.05.1990, KONYA

E-posta : sefaa.aydemir@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2013, Bahçeşehir Üniversitesi, Mimarlık Ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- YOO Mimarlık- Proje Sorumlusu 2013-Halen