

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İÇ MİMARLIK ANABİLİM DALI
İÇ MİMARLIK BİLİM DALI

**KONUT İÇ MEKÂN TASARIMINDA ÇAĞDAŞ VE
TEKNOLOJİK ÇÖZÜMLER**
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi hazırlayan:

Kemal YILDIRIM

İSTANBUL, 2019

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İÇ MİMARLIK ANABİLİM DALI
İÇ MİMARLIK BİLİM DALI

**KONUT İÇ MEKÂN TASARIMINDA ÇAĞDAŞ VE
TEKNOLOJİK ÇÖZÜMLER**
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi hazırlayan:

Kemal YILDIRIM

Öğrenci No:
150808005

Danışman:
Dr. Öğr. Üyesi Rengin Ege ÇORAKÇI

İSTANBUL, 2019

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “ **Konut İç Mekân Tasarımında Çağdaş ve Teknolojik Çözümler** ” başlıklı çalışmamın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım. 18.01.2019

Kemal YILDIRIM



T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ SAVUNMA SINAVI SONUÇ TUTANAĞI

Beykent Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Aşağıda tez adı belirtilen yüksek lisans öğrencisi 150808005 no'lu Kenal Yıldırım'in 11.02.2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavı¹ sonucunda 50 dakika süreyle sunduğu ve savunduğu tezi hakkında² oybirliğiyle, ..kabul kararı verilmiştir.

Bilgilerinize saygılarımızla arz ederiz.

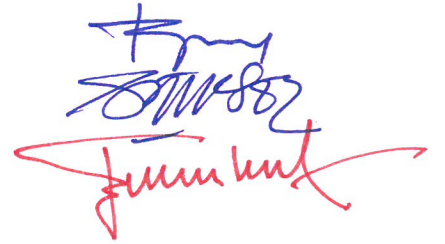
Anabilim Dalı : İç Mimarlık
Programı : İç Mimarlık (Tezli)
Tez Başlığı³ : Konut iç mekan tasarımında garpdaş ve Teknolojik Gözlemler

Tez Sınav Jürisi

Öğretim Üyesi

İmza

Danışman : Do.öpr. üyesi Reyhan Ege Horakcı
Üye : Doç.Dr. Ser Tüksel
Üye : DR.ÖPR.ÜYESİ FEMRE KAVUT (MHSÜ)



¹ Jüri üyeleri, söz konusu tezin kendilerine teslim edildiği tarihten itibaren en geç bir ay içinde toplanarak öğrenciyi tez sınavına alır. Tez savunma sınav süresi en az 45, en çok 90 dakikadır. Jüri üyeleri, sınav öncesi yapılacak toplantıda, kendi aralarından danışman dışında bir üyeyi başkan seçer. Tez sınavı, tez çalışmasının sunulması ve bunu izleyen soru-cevap bölümünden oluşur. Tez sınavı, öğretim elemanları, lisansüstü öğrenciler ve alanın uzmanlarından oluşan dinleyicilerin katılımına açık ortamlarda gerçekleştirilir. Belirlenen günde yapılamayan jüri toplantısı, katılanların hazırladığı bir tutanakla enstitü yönetimine bildirilir. Bu durumda, jüri en geç on beş gün içinde toplanarak adayı tez savunma sınavına alır. (05 Ağustos 2017 tarihli 30145 sayılı Resmi Gazetede Yayınlanan Değişiklik-Madde 29-3)

² Tez sınavının tamamlanmasından sonra jüri, tez hakkında salt çoğunlukla “kabul”, “düzeltme” veya “ret” kararı verir. Jüri başkanı, jüri üyelerince imzalanmış karar tutanağını, tez sınavını izleyen üç gün içinde ilgili enstitü yönetimine teslim eder. Tezi hakkında düzeltme kararı verilen öğrenci en geç üç ay içinde gerekli düzeltmeleri yaparak ve birinci fıkradaki usule göre tezini aynı jüri önünde yeniden savunur. Süresi içerisinde “düzeltme” savunmasına girmeyen öğrencinin enstitü ile ilişkisi kesilir. (Beykent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği-Madde 29-4)

³ İleride doğabilecek aksaklıkların engellenmesi için tezin başlığının yazılması gerekmektedir.

Adı ve Soyadı : Kemal YILDIRIM
Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Rengin Ege ÇORAKÇI
Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans / Tez, 2019
Alanı : İç Mimarlık
Anahtar Kelimeler : Konut, İç Mekân, Teknoloji, Çağdaşlık, Gelişim, Değişim, Yenilik.

ÖZ

KONUT İÇ MEKÂN TASARIMINDA ÇAĞDAŞ VE TEKNOLOJİK ÇÖZÜMLER

Bu çalışmada, insanların kişisel barınma eylemini gerçekleştirdiği konutun tarih boyunca teknolojik gelişmelerle biçimlenişi ve bu biçimlenişine etki eden faktörlerin tasarıma nasıl yansıdığı incelenmiştir. Konutun tarihsel açıdan gelişim süreci, konut iç mekân tasarımında çözüm süreçleri ve teknolojik gelişmelerin iç mekân ile etkileşimi başlıkları altında, günümüz teknolojisinde bir konut iç mekânı incelenmiştir. Yeni üretim teknolojilerinin iç mekân tasarımı ile etkileşimi, mekân çözümlerinin günümüze kadar gelen sürede değişimi, tasarımcı gereklilikleri ve müşteri ihtiyaçları konuları ele alınmıştır. Teknolojik gelişmelerin takibinin güçleştiği bir dönemi yaşadığımız göz önünde alınarak, teknolojinin günümüz konut iç mekânına yansısı ve bu yansımanın tasarım odaklı düşünmeye etkisi, gelişimi ve çağdaşlaşma incelenecektir.

Tüm başlıklarda yapılan çalışmalar ışığında Trump Tower projesi ergonomik, psikolojik, estetik ve teknolojik açılardan ele alınarak incelenmiştir. Teknolojinin gelişimi ile iç mekân tasarımları ele alınarak teknolojinin sağladığı imkânlar eşliğinde günümüze kadar ki değişimi ortaya konulacaktır.

Name and Surname : Kemal YILDIRIM
Supervizor : Dr. Teaching Assistance Rengin Ege ÇORAKÇI
Degree and Date : Master, 2019
Major : Interior Architecture
Key Words : House, Interior, Technology, Modernisation, Improvement,
Change, Innovation.

ABSTRACT

MODERN AND TECHNOLOGIC SOLUTIONS FOR INTERIOR DESIGN OF HOUSES

In this study, we analyse how house, which people use for sheltering, is formed by technological changes throughout history and factors which effect these changes reflect on design. To demonstrate development process of house in terms of time, under the headline of solution process of interior design and interaction between technological development and interior design, interior design of a house is studied. The following topics have been handled in this study. Interaction between new manufacturing technologies and interior design, alterations of place solutions came untill today, necessities of a designer and requirements of customers. Considering we are living an era which is hard to follow technological developments, reflection of technology on today's interior design and its influence on thinking design-oriented, its development and modernization will be studied.

In consideration of studies which are done in all headlines, the project of Trump Tower is analyzed by approaching ergonomic, pshychologic, esthetic and technologic aspects. By handling technological development, with opportunities which technology offers to us, changes in interior design will be presented.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

ÖZ

ABSTRACT

İÇİNDEKİLER i

ŞEKİLLER LİSTESİ iii

1. GİRİŞ 1

1.1 Amaç 1

1.2 Kapsam..... 1

1.3 Yöntem..... 2

2. KONUTUN TARİHSEL AÇIDAN GELİŞİM SÜRECİ..... 3

2.1 Konut Kavramı..... 3

2.2 Endüstri Devriminin Konutun Gelişimine Etkisi 5

2.2.1 Endüstri Devrimi Öncesi Konutun Gelişimi 5

2.2.2 Endüstri Devrimi Sonrası Konut..... 10

3. KONUT İÇ MEKÂN TASARIMINDA ÇÖZÜM SÜREÇLERİ 17

3.1 Konutta İç Mekân Oluşumu 17

3.2 Gereksinimlere Yönelik Biçimlenme Süreci 18

3.2.1 Eylemlere Yönelik Gereksinimler 19

3.2.2 Boyutsal Gereksinimler..... 20

3.2.3 Biçimsel Gereksinimler..... 21

3.3 Kullanıcıya Yönelik Süreç 22

3.3.1 Ergonomi 23

3.3.2 Psikoloji..... 27

3.3.3 Estetik..... 31

4. TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN İÇ MEKÂN TASARIMI İLE

ETKİLEŞİMİ: AKILLI EVLER 33

4.1 Teknoloji Kavramı 33

4.2 Teknolojik Gelişmelerin Konut İç Mekânına Yansıması..... 34

4.2.1 İç Mekân Tasarımında Bilgisayar Kullanımı..... 35

4.2.2 Üretim Teknolojisinin Gelişmesi 36

4.2.3 Malzeme Teknolojisinin Gelişmesi 36

4.2.4 Tasarıma Etki Eden Teknolojik Faktörler.....	43
4.3 Akıllı Evler.....	44
4.3.1 Akıllı Evlerde Kullanılan Teknolojik Sistemler	48
4.3.1.1 Aydınlatma Sistemleri	48
4.3.1.2 İklimlendirme Sistemleri	52
4.3.1.3 Uzaktan Erişim ve İletişim Sistemleri.....	57
4.3.1.4 Güvenlik Sistemleri	58
5. GÜNÜMÜZ TEKNOLOJİSİNDE KONUT İÇ MEKÂN TASARIMI: TRUMP TOWERS RESIDENCE ÖRNEĞİ.....	64
5.1 Rezidans ve Akıllı Ev Teknolojisi İlişkisi Kapsamında Konut İç Mekan Tasarımı	64
5.2 Trump Tower Rezidans Konut Projesi İncelemesi.....	68
5.3 Günümüz Teknolojisinde Konut İç Mekân Tasarımı: Trump Towers Residence Örneği.....	71
5.3.1 Ergonomi	72
5.3.2 Psikoloji	77
5.3.3 Estetik	79
5.3.4 Teknoloji ve Çağdaşlık.....	83
SONUÇ	86
KAYNAKLAR	88
ÖZGEÇMİŞ	96

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. İlkel kent yerleşim alanı	6
Şekil 2. Gotik Mimari Örneği, 15. yy., Fransa	9
Şekil 3. Rue Franklin Apartmanı, Paris, Fransa, 1903	12
Şekil 4. 1950'li Yıllara Ait Ev İç Mekan Örneği	14
Şekil 5. 1970'li Yıllara Ait İç Mekan Örneği	14
Şekil 6. 1990'lı Yıllara Ait Mutfak Örneği	15
Şekil 7. Çatalhöyük evleri	18
Şekil 8. Ergonomik Mutfak Tasarımı	25
Şekil 9. Ferah İç Mekân Tasarımı	30
Şekil 10. Estetik İç Mekân Tasarımı	31
Şekil 11. Geçmişten Geleceğe Çizim	43
Şekil 12. Akıllı Sistemlerin Sunduğu Olanaklar	45
Şekil 13. Akıllı Evde Çeşitli Sensör ve Algılayıcılar	46
Şekil 14. Akıllı Ev Örneği	47
Şekil 15. Akıllı Evde Bulunan Ana Kumanda Paneli	48
Şekil 16. Dokunmatik Akıllı Kontrol Paneli	50
Şekil 17. Aydınlatma Kumandası	50
Şekil 18. Senaryolu Anahtar	51
Şekil 19. Aydınlatma Kontrol Paneli.....	51
Şekil 20. Hareket Sensörleri	52
Şekil 21. İklimlendirme Kontrolü Örneği	53
Şekil 22. Oda Isı Kontrol Ünitesi	56
Şekil 23. Oda Sıcaklık Derecesi Seçilmiş Touch Panel	56
Şekil 24. Uzaktan Erişim Örneği	58
Şekil 25. Güvenlik Diagramı	59
Şekil 26. Sensör ve Dedektörler	60
Şekil 27. Çeşitli Keypadler	60
Şekil 28. Plan Üzerinden Açık Pencereyi Gösteren Touch Panel	61
Şekil 29. Su Kaçağını ve Mekanı Gösteren Touch Panel	62
Şekil 30. Tavan Tipi Elektronik Gaz Dedektörü	63

Şekil 31. Trump Tower Dışarıdan Bakış	69
Şekil 32. Trump Tower Residence 1-4. Kat (1. Konut Katı) Planı	70
Şekil 33. Trump Tower Rezidans A Tipi 3+1 Plan Çizimi	71
Şekil 34. A Tipi Giriş Hol	72
Şekil 35. A Tipi Mutfak	73
Şekil 36. A Tipi Salon	74
Şekil 37. A Tipi Yatak Odaları	75
Şekil 38. A Tipi Banyolar	76
Şekil 39. Trump Tower Rezidans iç mekân görünüşleri	80
Şekil 40. Trump Tower Rezidans iç mekân görünüşleri	81
Şekil 41. Trump Tower Rezidans iç mekân görünüşleri	81
Şekil 42. Giriş Alanı	82
Şekil 43. Giriş Asansör Sövesi	82

1. GİRİŞ

1.1 Amaç

Tarihsel süreçte, hangi nedenlerle insanların kişisel barınma eylemini gerçekleştirdiğini ele almak ve teknolojik gelişmelerin konutta ki ihtiyaçlarını nasıl etkilediğini, bununla birlikte iç mekân tasarımına nasıl etki ettiğini ortaya koymaktır. Teknolojik gelişmelerin takibinin güçleştiği bir dönemde, teknolojinin günümüz konut iç mekânına yansması ve bu yansımının tasarım odaklı düşünmeye etkisi yani, çağdaşlık ve gelişim konularına değinerek açıklanacaktır.

İnsanoğlu eylemlerini gerçekleştirebilmek için birçok farklı çevreyle etkileşim halindedir. Bu çevrelerden biri olan yapay çevre, çoğunlukla yapıları kapsamaktadır. İnsanoğlu yaşamına devam edebilmek için birbirinden değişik yapılar inşa etmektedirler. Bu durum kişilerin belirli gereksinimlerine cevap vermek amacıyla oluşur. İnsanların var oluşundan itibaren barınma eyleminin ön planda olduğu gözlemlenmektedir. Korunmanın yanı sıra insanların fiziksel, sosyal ve psikolojik isteklerini de karşılayan oluşumlardır. Zaman içerisinde, teknolojinin gelişimi ile bu yapılar farklı ihtiyaçlara da cevap verebilir hale gelmiştir. İstanbul'un Şişli ilçesinde bulunan Trump Tower Residence projesi günümüz teknolojik ve çağdaş projeleri içerisinde bilinen bir yapıdır. Bu araştırmanın amacı, konut kavramının tarihsel süreç içinde ele alınarak, günümüze dek konut kavramının gelişimini araştırmak, teknolojik gelişmeler ışığında konut kavramının gelişimini incelemek ve günümüz «akıllı ev» kavramı kapsamında, teknolojik gelişmelerin rezidans tipi konutların iç mekan tasarımına olan etkilerinin Trump Tower Residence örneği kapsamında analiz edilmesidir.

1.2 Kapsam

Konut kavramı, temelde insanların barınma ihtiyacını karşılayan bir olgudur. Fakat zaman içerisinde, insan ihtiyaç ve gereksinimlerinden doğan sorunlara da cevap üretebilen konutlar tasarlanmıştır. Bu nedenle konut barınak mantığından çıkmış, teknoloji yardımı ile çağdaş ve gelişmiş yapılar oluşmuştur. Bu yapıların en

karmaşık bölümü ve ihtiyaç ve gereksinimlere cevap veren bölümü, iç mekân tasarımıdır. Ayrıca donatı ve tasarım mantığı gibi önemli olgular da zaman içerisinde gelişme gerekliliği içerisinde yer almaktadırlar.

Teknoloji geçmişten günümüze incelendiğinde, çok hızlı bir şekilde geliştiği ve büyüdüğü görülmektedir. Günümüzde teknolojik bir ortamda hayata devam edildiği düşünülebilir. İş yeri okul ve hastane gibi birçok yerde teknolojiden faydalanılmıştır. Yapının ihtiyaç ve gerekliliğine göre de farklı teknolojik ekipmanlar kullanılmaktadır. Örneğin, günümüzde neredeyse her yapıda bulunan yangın söndürme ekipmanları, hırsız alarm ve giriş çıkış sistemleri gibi teknolojik ekipmanlar yapının ihtiyacına göre özel olarak düşünülmüş ve hazırlanmıştır.

Makineleşme öncesi üretimin zor olmasından dolayı gelişim de geç görülmüştür. Teknoloji ve konut gelişimi özellikle sanayi devriminden sonra hızlanarak artmıştır. Bununla birlikte değişen kullanıcı ihtiyaç ve gereklilikleri de zaman içerisinde teknoloji ile doğru orantılı olarak değişmiştir. Endüstri Devrimi sonrasında, modernizminde etkisiyle, teknolojik gelişmeler donatılarla da etkileşerek iç mekânlara yansımıştır. Bu araştırma kapsamında yaşanan, teknolojik gelişmeler ışığında, konut iç mekân tasarımına olan etkileri, Trump Tower Residence örneği yer almaktadır.

1.3 Yöntem

Bu çalışmada, endüstri devrimi öncesinden yola çıkılarak, çağdaşlık, teknoloji ve tasarım gibi konuların ışığında, Trump Tower Residence projesini inceleyip, bulunan bilgiler ile yorumlar yapılacaktır. Endüstri devriminden önceki yaşam ve konut şartlarından çıkılarak, günümüz şartlarında ne kadar gelişim ve değişim görüldüğü anlaşılmış olacaktır. Proje incelenirken, konsept düşüncesi, kurgusu, tasarımı, iç mekân çözümleri hakkında bazı değerlendirmeler yapılacaktır. Aynı zamanda insan ihtiyaçlarının da zaman içerisinde nasıl değiştiği de ele alınmıştır.

2. KONUTUN TARİHSEL AÇIDAN GELİŞİM SÜRECİ

2.1 Konut Kavramı

Konut, insanların barınma ihtiyacını karşılayan yapıdır. “Mimarlık sözlüğünde konut, bir veya birden fazla insanın yaşadığı yer, ev, ikametgah olarak belirtilmektedir (Hasol, 1988, 56).” İlk çağlardan beri insanlar konutları öncelikle yırtıcı hayvanlardan ve zorlu hava koşullarından korunabilmek için düşünmüştür. Daha sonra konut içerisinde geçirilen zaman bazı ihtiyaçların değişmesine ve yeni gereklilikler oluşmasına yol açmıştır. Konutun geçmişten günümüze gelen sürede mimariyi oluşturduğu söylenebilir. Mimarlık, konut ve insan iç içe konulardır. Konut, insanların en temel ihtiyaçlarından olan barınma ihtiyacını gideren bir unsur olup, çeşitli türde bu ihtiyaçlarını günümüze dek gidermiş ve gidermektedir.

Mimarlık tarihi bakımından incelendiğinde, insanlar yaşamlarını devam ettirebilme sürecinde barınma ihtiyacı duymuş, çevre koşulları, düşman saldırıları veya vahşi hayvanlardan korunma amacıyla basitten karmaşığa doğru bir süreçte barınak inşa etmişlerdir (Soygeniş 2006, 71). Mekan olarak barınağın varoluşu, farklılaşması, insanın hayatını devam ettirebilmesi için gereken davranışlar kapsamında, mekana ihtiyaç duymasından kaynaklıdır. Temel olarak barınak, insanın yaşam faaliyetinin gerçekleştiği yer olarak tanımlanabilir.

Konut kavramına bakıldığında konut ile barınma kelimelerinin birbiriyle ilişkili kavramlar olduğu görülmektedir. TDK’ya (2005) göre barınak, “barınılacak yer, melce”, barınma kavramı ise, “çevrenin olumsuz etkilerinden korunma amacıyla kapalı bir yere sığınma” olarak ifade edilmektedir.

Barınak ve barınma kavramlarına felsefi açıdan bakıldığında, Bachelar’a göre barınma, “varoluşçu anlayış kapsamında mimarlığın temel amacını oluştururken”, şehir planlama bakımından bakıldığında Lynch barınağın, “insanın barınma fiili sırasında kendini yönlendirebilme, konumlandırabilme, yaşadığı mekana anlam yükleyebilme gibi niteliklere sahip olması” gerektiğini belirtmektedir (Soygeniş 2006, 88).

Barınma, ihtiyaçlar sıralamasında ilk sırayı alan bir olgudur. Barınma, insanın aklını kullanarak, doğayı hakimiyeti altına alma kapsamında gösterdiği ilk tutumdur. İlk olarak mağara ve kovuklarda başlayan barınma macerası, günümüzde metropollere kadar devam etmiştir. Barınma kavramını karşılayan konut ve konut tasarımı, süreç işleyişi bakımından, günümüz insanlığının tarihi gelişimi ile eşdeğer olarak ilerlemekte ve mimariyi de kapsayarak günümüze dek gelmektedir. Bahse konu bu süreç kapsamında kültürün konuta olan katkısı da yadsınamaz bir gerçek durumundadır. İnsanın var olduğu her alanda kültür her şekilde kavram olarak yer alır (Gür 2000, 78).

İnsanlık, mağaralardan, günümüz akıllı evlerine kadar uzanan süreçte yaşamlarını devam ettirdikleri çeşitli ihtiyaçlara sahiptir. Bunlar aslında en basit ihtiyaçlardan olan barınma ve korunma ihtiyacından doğmaktadır. “İnsanlığın bütün bu ihtiyaçlarını gideren, hayatını geçirdiği sosyal çevre dahilinde en önemli yerde, insanın hayatının büyük bir bölümünü geçirdiği konut yer alır (Desagis 2006, 49).”

Konut, genel anlamıyla hane halkı için mekanı belirten, mekanı sınırlandıran fiziki bir birim, faaliyetler için korunma veya barınma işlevine sahip, sosyo-demografik, psikolojik, ekonomik faktörler ile tanımlanmış kompleks bir kavram olmuştur (Sönmez 2010, 97).

Konut, hem bir barınağın sınırlarını ifade etmekle birlikte, aynı zamanda karmaşık ve değişken anlamlar bütününe sahiptir. Bu bütünün incelenmesi için başta konutun, insan ve mekan arasında bağ kuran bütünleyici bir kavram olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. “Ayrıca konut deneyimlendikçe, mekan, sosyo-kültürel faktörler ve zaman üçgeni kapsamında birbiri ile olan etkileşimi ile oluşan sonuçlar konut kullanımına yansımaktadır (Sönmez 2010, 97).”

Yaşama alanlarının genellikle içerisinde zaman geçirilmesi, dışarıda görülebilen ihtiyaçları aynı zamanda içeride de yapabilme gerekliliğini meydana getirmiştir. Örneğin, tuvalet ve yiyecek ihtiyacının içeride karşılanması zamanla değişmiş bir düşüncedir. Konut iç mekânında birçok işlevin bir araya gelmesi, kurgu ve çözüm gerektiren problemleri de birlikte getirmiştir. Mekân içerisinde bulunan alanlar ayrılmış ve kullanıcı ihtiyaçlarına göre şekil alarak değişmiştir.

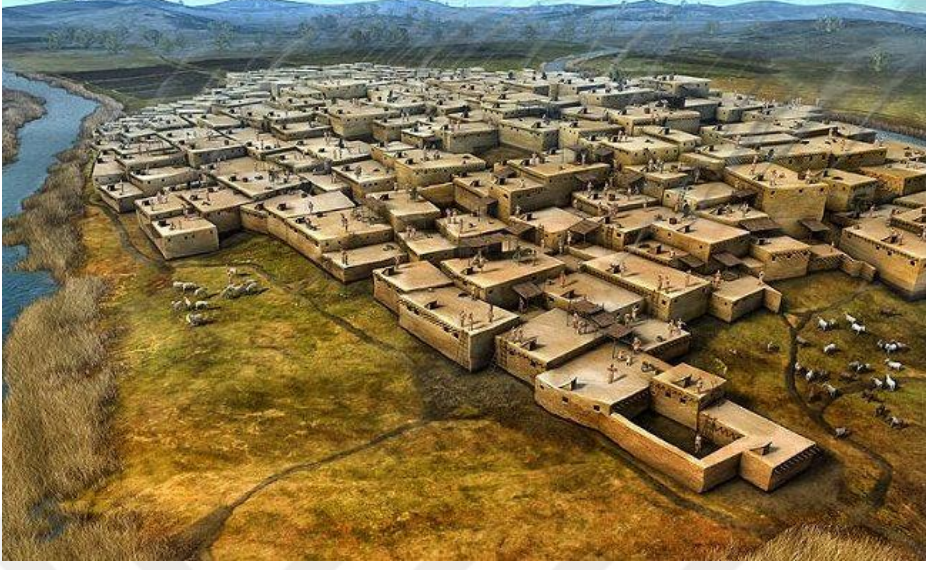
2.2 Endüstri Devriminin Konutun Gelişimine Etkisi

Seçer'e (2006) göre, ortak bir kültürü paylaşan, yerleşik bir düzeni oluşturan, birleşik ve özgün bir varlık olarak tanımlanan toplum, toplumsal ilişkilerini düzenleyerek bir bütünü oluşturmaya başlamasıyla bir gelişim süreci içine girmiştir. Toplu yaşamın başlamasıyla devam eden gelişim, bireylerin fiziksel olduğu kadar kültürel yapısını da etkilemiştir. Bu devrimler, tarım devrimi, endüstri devrimi, bilgi devrimi olarak tanımlanabilir. Tarım devrimi insanların yaşadığı, ilk önemli değişimdir. Tarih öncesi dönemde, toplumsal yaşamın örgütlenmesi, üretim yöntemlerinin geliştirilmesi, mekân kullanımı ihtiyaçlara uygun olarak kurgulanmıştır. Endüstri devrimi, endüstrileşme ile tanımlanmasına karşın, kendi içinde ayrı bir oluşum olarak irdelenen bir yapıdadır. Modernizm olarak da adlandırılan bu dönem, günümüzde yaşanan birçok gelişmenin temellerini oluşturmuştur. Modernleşme sürecinin etkileri 20. yüzyılda yaşanmıştır. İletişim araçlarının gelişmesi ile bilgi paylaşımı hızlanmış, teknoloji gelişmiş ve yaşam çevreleri biçimlendirilmeye başlamıştır.

Endüstri devrimi tüm insanlık adına müthiş bir gelişimdir. Sadece konut gelişiminde değil tüm alanları yakından etkilemiş, gelişmesine yardımcı olmuştur. Endüstri devriminin konut üzerindeki etkisini anlamak için öncelikle, endüstri devrimi öncesi konutları incelemek gerekir.

2.2.1 Endüstri Devrimi Öncesi Konutun Gelişimi

Başlangıçta insanlar yaşadığı bölgede bulunan tehlikelerden korunabilmek için ağaçlara tırmanmış, ağaçların gövdelerinde bulunan oyuklara sığınmıştı. Kayalık olan arazilerde ise, tıpkı diğer bazı yırtıcı hayvanlar gibi kayaların aralarındaki boşluklara, toprak kayması sonucu oluşan korunaklı bölgeleri ve mağaraları sığınak olarak kullanmıştı. Barınma biçimleri on binlerce yıllık çok uzun zaman diliminde gelişti ve farklılaştı. Başlangıçta yapılan küçük yuvarlak kulübeler, sonraları daha dikdörtgen planlı odacıkların oluşturduğu evlere dönüştü (Şekil 1). İnsanlar bu ilkel yaşam alanlarından günümüz çağdaş ve teknolojik kentlerine dek epey uzun bir yol aşacaktı.



Şekil 1. İlkel kent yerleşim alanı (Ur1)

Değişen çevre koşulları ve çevresel koşulların zorluğu insanları, sığınacak yerler bulmaya teşvik etmiştir. Avcılık ve toplayıcılıkla uğraşan ilkel insanlar, başta dağınık halde göçebe bir yaşam sürerken, ileriki zamanlarda Avrupa'nın daha uygun iklimlerine göç etmeye başladıklarında kendi barınaklarını bulmak ve yapmak durumunda kalmışlardır (Roth 2006, 68).

İnsanların kendine bir barınak kurması, Paleolitik Devrin son zamanlarında başlamıştır. Bu dönemde insanlar kamıştan, saz, çalı, sıırıklardan çatma kulübeler kurmuş, üzerini önce dallarla örtmüş, sonra da yağmurlardan korunmak için çamurlu çim ve tezikle kapatmışlardır. İklimin soğumasıyla birlikte insanlar taş mağaralara sığınmıştır. Yaklaşık 10.000 yıl öncesinde yerleşik düzene geçen avcılık ve balıkçılıkla uğraşan insan toplulukları, yuvarlak evlerde oturmaya başlamış, daha sonra ise genişletilemeyen ve bölünemeyen bu yuvarlak planlı konutların yerini dörtgen yapılar almıştır (Soysal 1997, 76).

İklim koşullarının yumuşamasıyla birlikte kentler ortaya çıkmıştır (Roth, 2006). Bu dönemin kent özellikleri Türkiye’de bulunan Çatalhöyük yerleşmesinde rastlanmaktadır. Sokak kavramının bulunmadığı bu yerleşim alanlarında, dikdörtgen olarak inşa edilen ve sıkışık olarak yerleştirilen konutlara girişler çatılarda bulunan bir delikten yapılmaktaydı. Konut inşasında ahşap ve çamurdan yapılmış tuğlalarla doldurulmuş, alçı-sıvalı ve sıklıkla boyalı dikme ve kirişler arasındaki panolarla, ahşap çatkılarla yapılmıştır (Mellaart 2003, 96).

Endüstri devrimi öncesi ilkel yaşam şartlarında ev ve iş yeri kavramlarının bir arada olması çok önemlidir. İnsanlar, işveren ve işçi arasındaki farklılıkları gözetmeksizin bir arada aile gibi yaşam sürmeleri, zamanla sadece tasarımın ve konutların değil insanların düşünce yapısında da büyük değişikliklere uğradığının en büyük kanıtıdır. Bu düşünce ile tasarlanan konutlarda yaşayacak olan bireylerin aralarındaki ilişkiyi etkileyen olgunun, tasarımcıların tasarımlarına bağlı olduğu gerçeğini inkâr etmek mümkün değildir.

Yaklaşık olarak İ.Ö. 1000’li yıllarda deniz ticaretinin gelişmesiyle birlikte kıyılarda büyük koloni kentleri kurulmuş, bu kentlerde her vatandaşın bir evinin olması planlanmıştır. Bu dönemde ortaya çıkan ve işlev ve plan olarak birbirine benzeyen dikdörtgen planlı prostaslı evler ve kare planlı pastaslı evler olarak iki konut tipi ortaya çıkmıştır (Abbasoğlu 1996, 101).

İlk medeniyetlerden olan Mısırlılarda konut yerleşmelerinde dik açılı ağ plan uygulaması görülmektedir. Bu plan aynı zamanda Yunanlılarda da görülmektedir. Yunanlıların şehir planlamaya bakış açıları pratik olup, yerleşmeyi, kolay planlama esaslarıyla çözmek amaçlanmıştır. Çoğu işler, agora adı verilen açık alanlarda yapılması nedeniyle İ.Ö. 4. yy.’a kadar Yunan konutları küçük ve özensizdir.

Roma dönemine bakıldığında, Roma’da da Yunanlılarda olduğu gibi yaşamın kent üzerine odaklandığı görülmektedir. Ancak imparatorluk ilerledikçe, kentler de geniş bir alana yayılarak, esir halktan çok özerk hakların oluşturduğu federasyonun bir parçası olmuştur (Roth 2006, 108). Farklı bir ev tipi gelişen İtalya’da yapılan Roma evleri yemyeşil bahçeler içinde heykeller, mozaikler ve duvar resimleri ile bezenmiş birer villa gibiydi. Kökeni bir önceki Etrüsk uygarlığına dayanan bu tip

evlerin planlarında üç ana öge vardı. Orta bölümü oluşturan ve Akdeniz evinin ayrılmaz bir parçası olan merkezi avlunun adı “atrium”du. İkinci bölüm “tablinum”, önceleri yatak odasıyken sonraları ev sahibinin ofisi ve kabul salonu olmuş, yemek odası işlevi de görmekteydi. Evin üçüncü bölümü ise bahçe yani “hortus”tu (Soysal 1997, 121).

Roma döneminde plan tipleri değişiklik göstermekle birlikte, farklı işlevlere sahip eklektik nitelikteki toplumun isteklerine yönelik cevap verilmeye çalışılmıştır. Buna rağmen, Roma’da kolon-lento yapı sisteminin yanında, kemer-tonoz- kubbenin kullanılması, iç mekan açısından, değişik değerlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Kaptan 2003, 93). Roma dönemi konutlarında gücü ve büyüklüğü temsil eden, insan oranından büyük mekanlar düzenlenmiş, kültür zenginliği nedeniyle süslemeli geniş mekanlar yapılmıştır.

Ortaçağ konutlarına bakıldığında, Avrupa’da evlerin düzensiz bir dağılım gösterdiği görülmektedir. Yer tasarrufu edinmek için üst katlarda cumbalardan yararlanılmış, evler sokağa doğru enlemesine cephelenmiştir. Ortaçağ konutları, barınma ve işyeri işlevlerini birlikte barındıran konut tiplerini ortaya çıkarmıştır. Ortaçağ konutlarına bakıldığında zemin katların genelde işyeri olarak kullanıldığı görülmektedir. Evlerin zemin katı dükkan, mutfak ve depo, birinci katında oda ve salon, üst katında ise eşya odası, çamaşır kurutma yeri, ambar gibi kullanım alanları için birkaç katlı tavan arası bulunmaktaydı. Ticaret mensupları için ana yol cephelerinin önemli ve kent sınırlarının belirli olması nedeniyle, bu dönemde konutlar dar cepheli olup, yüksek konut tipi revaçtadır. Konutların sahip oldukları yol cephelerinin genişliği, konut sahibinin ekonomik durumunun da bir göstergesi durumundaydı. Ahşap sistemin kullanıldığı alanlarda, iki ahşap dikme arasında olan mesafe modülü ile ifade edilen konut cephesi, büyük konutlarda farklılık göstermekteydi (Schoenauer 1981, 106).

Geç Ortaçağ’da kentlerin yeniden ortaya çıkması ve ticaretin ortaya çıkması, yeni bir kentsel konut mimarisi ortaya çıkmıştır. Gotik dönem olarak adlandırılan bu dönemde katedrallere bitişik olarak din görevlileri için konutlar yapılmaya başlanmıştır. Geç Ortaçağ kentleri manastırların çevrelerinde gelişmiş, 12. yy.’da Avrupa’da manastır çevresinde birçok ev yapılmıştır. Bu evlerin genel özelliği zemin

katta geniş bir dükkan odasına sahip olması, bu işyerinin arkasında bir avlu ve bunun arkasında bir mutfak bulunmaktaydı. Üst katta aynı alanda bulunan oturma ve yemek odası ve ön caddeye bakan bir yatak odası, arkada açık bir avlu ve mutfağın üzerinde yatak odası ve yaşama alanları bulunmaktaydı. Üçüncü katta görevlilerin uyuma yerleri ve depo bulunmaktaydı (Roth 2006, 98).



Şekil 2. Gotik Mimari Örneği, 15. yy., Fransa (Url-2)

Rönesans döneminde yaşanan bilimsel ve sanatsal gelişmeler, konut mimarisinde de etkili olmuş, özellikle perspektif, geometri, ölçek ve oran üzerine olan çalışmalarla, mekan ve insan ilişkisi güçlendirilmiştir. Rönesans döneminde Vitruvius'un yapısal derlemesi kullanılarak sentezler oluşturulmuştur (Seçer, 2006, 98).

Barok dönemde yaşanan siyasal ve ekonomik değişimler, şehirlerde de değişime neden olmuştur. Bu dönemde özellikle aristokrat konutlarında değişime gidildiği görülmektedir. Bunun nedeni, önceden kırsal bölgelerde veya şehir otellerinde yaşayan aristokratların, monarşiyi desteklemeleri için bir arada yaşamalarının gerçekleştirilmesidir (Morris, 1994, 113).

Barok döneminin önemli bir niteliği de ev ile iş yerlerinin birbirinden ayrılmasıdır. Bu dönemde konutlar, özel hayat ve sosyal hayatın ayrıldığı şekilde inşa edilmiş, bu ayrımın bir sonucu olarak orta gelirli aileler için “town house” adı verilen bir konut tipi ortaya çıkmıştır. “Ortaçağın nizami konutlarının devamı niteliğindeki sıra evler, bu dönemde Ortaçağ konutlarından farklı olarak çalışma alanı işlevini barındırmamakta olup, bu durum Barok döneminin en önemli karakterlerinden biridir. Orta ve üst sınıf için yeni bir konut tipi gelişirken, işçi ve zanaatkarlar, Ortaçağ’daki gibi konutlarla çalışma alanlarının bir arada olduğu konutlarda yaşamışlardır (Soygeniş, 1995, 94).”

19. yüzyılın başlarında sona erdiği gözlenmeye başlayan bu birliktelik, bu dönemde iş ve aile yapısının kültürel bir bütünün parçaları olarak birbirleri ile bağıntılı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu dönem konutunda, çalışanlar, ev ve işin sahibi ile aynı masada yemek yedikleri, aynı odada çalıştıkları ve aynı odada uyudukları bilinmektedir. Konut ile işin aynı çatı altında yer alması konut planını etkilemiştir (Soygeniş, 1995, 101).

2.2.2 Endüstri Devrimi Sonrası Konut

18. yy.’da Fransız devriminin getirdiği laiklik anlayışı ve Sanayi Devrimi ile birlikte değişen toplumsal yapı, toplumların sosyokültürel yapılarında bir değişime neden olmuş, bu durum konut mimarisini de etkilemiştir. Laiklik anlayışıyla birlikte, önceden daha çok önem verilen dini yapı yapımı, yerini aralarında konutun da bulunduğu birçok yeni yapının yapımına bırakmış, bu kapsamda konut yapımı eskisine göre öncelik kazanmıştır.

Endüstri Devrimi sonrası ekonomik, teknolojik, toplumsal ve politik değişimler pek çok alana damgasını vurmuştur. Mimari de bu değişim sürecinden en çok etkilenen alanlardan birisi olmuştur. Toplumsal katmanlaşmalar, konut kavramının fonksiyonel olarak değişimi ve yerleşim alanlarına dair yeni kanunların yürürlüğe girmesi, konutların da yeni bir oluşum süreci dahiline girmesine neden

olmuştur. Ortaya çıkan konut ihtiyacını çözüme yönelik yeni yaklaşımlar ve bunları takiben yeni oluşumlar gözlenmektedir (Saygıcı 2004, 71).

Endüstri devrimi öncesi yerleşim alanları dışa dönük ve insanların iç içe olduğu, aile bağlarının kuvvetli olduğu gözlenmektedir. Endüstri devrimi sonrasında ise bu durum terse dönmüş insanların birbirleri arasına beton kalıplar koyarcasına bağlarının koparıldığı, bahçe tarla gibi şekillerin ayrıştığı, kişisel yaşamın yalın bir halde sürdürüldüğü görülmektedir.

19. yy.'ın başında özellikle Avrupa'da konut sorununun başladığı görülmektedir. Sanayi devrimiyle makineleşmeye gidilmiş, bunun sonucundan fabrikaların bulunduğu şehirlere göçler gerçekleşmeye başlamıştır. "Nüfusta yaşanan bu değişim, Avrupa'da zamanla bir orta sınıf ortaya çıkmasına da neden olmuştur. Bununla birlikte yaşam süresinin artması ile nüfus daha da artmış, bu nüfusu barındıracak yer bulma sıkıntısı ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda gelecek nesillerin yüzleştiği ana mimari sorunlar, devamı artan kent nüfusunun barınma, ulaşım, kültürel ve sosyal zaman geçirme şekillerini öğrenmek ve idari kurumlarına alışmak olmuştur (Roth, 2006, 93)." Kentlerin bu nüfus hareketlerine dair hazırlıksız olması, kentlerin düzensiz ve olumsuz olarak gelişimine neden olmuştur. Kentlerde yaşanan kötü yaşam koşullarına yönelik olarak bazı çalışmaların yapılması gereği şehir planlama kavramını ortaya çıkarmış, 1800'lü yılların ortasında modern şehircilik kavramı ortaya çıkmıştır.

19. yy.'daki konutları diğer dönem konutlarından ayıran en önemli özelliklerinden biri oda sayısının iki olmasıdır. Bu dönem konutlarında mekanlar yaşama ve uyuma veya çocuk ve yetişkin mekanları olarak ayrıma gidilmiştir. Aileler günlük aktivitelerini salonda yaparken, aynı zamanda mutfak, yemek yeme, yıkanma alanı olarakta kullanılmıştır. İç mekan olarak incelendiğinde oldukça büyük olan salonların yarısının taşla döşendiği, şömine, ocak ve su ısıtma yerinin bulunduğu görülmektedir. Konutlar, oldukça küçük olmakla birlikte taş duvarlı, bahçesi ve tuvaleti bulunmayan, küçük pencereci kulübelere olmakla birlikte, daha çok düşük gelir düzeyine hitap etmekteydi. Orta sınıf evlerine bakıldığında, birden çok katı bulunan ve küçük bahçesi bulunan, yemek odası, mutfak, yatak odaları ayrı

bulunan, banyosu olmayan ancak, sıcak ve soğuk suyun mutfaktan alındığı evler olmuştur (Burnett, 1980, akt., Seçer, 2006, 107).

20. yy.'da sanayi devriminin de etkisiyle başlayan sosyal değişimlerin etkisiyle, farklı bir anlayış, yaşamın tüm alanında kendisini hissettirmiştir. Teknolojinin gelişimiyle birlikte ortaya çıkan yeni malzeme ve düşünce sisteminin bir araya getirmiş olduğu modern düşünce açısı mimari yaklaşımı da değiştirmiştir.

20. yüzyılın ilk yarısında ardı ardına ya da eş zamanlı olarak pek çok yeni sanat anlayışı (Kübizm ve Fütürizm, 1909; De Stijl, 1917; Pürizm, 1918; Ekspresyonizm, 1918; Konstrüktivizm, 1920; Brütalizm, 1954 gibi) ortaya çıkmış ve bu anlayışların mimari ürünlerinin pek çoğunda betonarme kullanılmıştır. Modern mimarinin önerdiği yeni yaşama alanları, tekil konut, toplu konut ve daha pek çok yeni yapı türü prototiplerinde betonarme kullanılmıştır. Bu dönemde betonarme modernin göstergesi haline gelmiştir. Auguste Perret 1903 yılında Paris'te yaptığı Rue Franklin Apartmanı'nda betonarmeyi taşıyıcı sistem malzemesi olarak kullanarak ilk apartmanı inşa etmiştir (Özkaban, 2007, 87).



Şekil 3. Rue Franklin Apartmanı, Paris, Fransa, 1903 (Url-3)

Bu dönemde iç mekan düzenlemesi önem kazanmış, 19. yy.'ın gelenekçi uygulamalarından arındırılmış, kreatif kavramların ön planda olduğu yaklaşımlar, iç mekan üzerine yoğunlaşmaya başlamıştır. Bu ilgi, zaman içinde belirli bir düşünce

yapısına dönüşmüş, iç mekanların daha konforlu ve estetik bir kavrama evrilmesine neden olmuştur.

Bu dönem konutlarına bakıldığında öncekilere göre daha iyi tasarlandığı görülmektedir. Yaşam alanı ile mutfak birbirinden ayrılmış, yaşam alanı geniş ve güneş alacak şekilde dizayn edilmiş, yemek, oturma ve çalışma amacıyla kullanılmıştır. Yaşam alanı evin merkezinde yer alırken, manzara ve bahçe ile ilişkisi bulunan mekanlar olmuştur. Mutfak ise yemek yapma ve gerekirse tüketim amacıyla kullanılmıştır. Bu dönemde evlerin tasarım bakımından günümüz evlerinin başlangıcı olduğu söylenebilir.

İkinci Dünya Savaşı sonrası toplumsal yapıda büyük değişimler yaşanmıştır. Savaş ile birlikte yıkılan Avrupa kentlerinin, savaş sonrası yeniden yapılması ve ihtiyaçların giderilmesi için kurulan büyük şirketlerin öncülüğünde iç mekan düzenlemesi tekrar önem kazanmıştır. Bu dönemde Avrupa'da toplu konut inşası hız kazanmıştır. İkinci Dünya Savaşı sonrası ortaya çıkan konut eksikliğine yönelik olarak ortaya çıkan toplu konut kavramı, 1970'ler Petrol Krizi ile birlikte yavaşlaşsa da, 1980'lerde hız kazanmıştır.



Şekil 4. 1950’li Yıllara Ait Ev İç Mekan Örneği (Url-4)

1960’lı döneme dek mimari akımların etkisinde kalan konut uygulamaları, bu tarihten itibaren günün ihtiyaçlarına göre biçim almaya başlamıştır. Bu dönemdeki evlerde yemek yapma alanı yaşam alanından ayrı bir yere, günümüzdeki yeri olan mutfaklara gelmiştir.



Şekil 5. 1970’li Yıllara Ait İç Mekan Örneği (Url-5)

1980'li yıllarda yaşanan toplum yapısındaki değişimlerle birlikte oluşan farklı ihtiyaçlarla birlikte iç mekan tasarımının uygulama alanları daha önceki uygulama alanlarından farklılık göstermiştir. Bu dönemde ortaya çıkan panjur kullanımı da popüler olmuştur. 1990'lı yıllarda da bir önceki döneme göre iç mekan tasarımı aynı şekilde devam etmiş, özellikle ebeveyn banyosu kavramı popülerlik kazanmıştır. İç mekan dekorasyonunda kullanılan malzemeler, günün modasına uygun olarak kullanılmıştır. Bu dönemde ortaya çıkan çelik kapı ve duşakabin kullanımı da popüler olmuştur.



Şekil 6. 1990'lı Yıllara Ait Mutfak Örneği (Url-6)

2000'li yıllarda teknolojik gelişmeler hız kazanmış, böylelikle akıllı ev kavramı ortaya çıkmıştır. Rezidans olarak adlandırılan yeni tarzdaki akıllı evler, 1980 ve 1990 sonrası ev tipolojisinden farklı bir şekilde ortaya çıkmıştır. Çoğu rezidansın ortak özelliği olarak tavan yüksekliğinin normal yükseklikten daha yüksek olduğu görülürken, yine bazı rezidans dairelerinde oda sayıları azalırken, aynı

şekilde m2'lerde düşüş görülmüş, bazı dairelerde ise oda sayıları benzer kalmakla birlikte m2'lerde normal apartman dairelerine göre artış görülmektedir. Yine bu tür evlerin ortaya çıkardığı önemli bir özellik salon içinde bulunan Amerikan mutfak olgusunun ortaya çıkmasıdır.



3. KONUT İÇ MEKÂN TASARIMINDA ÇÖZÜM SÜREÇLERİ

3.1 Konutta İç Mekân Oluşumu

İnsanlar, barınma ihtiyacını karşılama amacı ile oluşturdukları kapalı mekânlar, doğal olarak zamanla gelişmeye ve farklılaşmaya başlamıştır. Bunlar genel olarak insanların temel gereksinimlerinden, eylemlerden ve boyutsal, biçimsel yönleri ile gelişmektedir.

Yaşam, ailelerin yaşadığı tek göz mekânlar, ortak kullanım alanı olarak bir tür avlu (aydınlık, buluşma veya atık alanı) çevresinde yapılaşmalarıyla örgütlenmiştir. Her aile, kendi yaşam alanından sorumlu olmuştur. Mekânlar, ahşap ve kerpiçten bitişik düzen içinde kurgulanmıştır. İç mekânların birbirleriyle ilişkilerini oluşturan bu ortak alanlar dışında dışarıyla ilişkileri tamamen kopuk olmaktadır. Toplulukta, her yeni bir aile için, yeni bir “göz” eklenmiştir. İç mekân incelendiğinde; dışı kapalı bir mekân olduğu için, girişler tavandan ve ahşap merdiven aracılığı ile çözülmüştür. Bu boşluk aynı zamanda baca görevi de görmüştür (Kaptan, 2003, 81).

Endüstri devrimi sonrasında büyük değişim gösteren, aile bağları ve konut iç mekân tasarımları bu bağlamalara göre farklılaşmıştır. Özellikle iş ve ev konularının, fiziki olarak, birbirinden ayrışması, iç mekân değişimlerinin görüldüğü en büyük farklılaşmadır. Bununla birlikte besin ihtiyacının karşılandığı yer ve mekânlar ayrılmış ve bu amaç için farklı özel alanlar oluşturulmuştur. Tarih öncesi yaşam kalıntılarından olan Çatalhöyük evleri en güzel örneklerdendir (Şekil 7).



Şekil 7. Çatalhöyük evleri (Url-7)

Tuvalet ihtiyacı geçmişten günümüze en yavaş gelişim gösteren konulardan olmakla beraber, öncelikle dış mekânda düşünülmüş sonradan konut iç mekânında yer bulmuştur. Bu durum özellikle alt yapı çalışmalarının başlaması ile gelişmiştir.

3.2 Gereksinimlere Yönelik Biçimlenme Süreci

İnsanların, belirli yaşama gereksinimleri bulunmaktadır. Gereksinim ise bir şeyin yapılabilmesi veya gerçekleşebilmesi için belirli bir nesne veya eyleme ihtiyaç duymak, bağlı olmak olarak tanımlanabilir. Örneğin; besin ihtiyacı ve tuvalet ihtiyacı bu gereksinimlere verilebilecek örneklerin en başında gelmektedir. İç mekân

tasarlamak ise bir nevi bu ihtiyaçlara cevap vermektir. Bireyler iç mekânda tüm ihtiyaçlarını karşılamak üzere yaşayabilmelidirler.

Kortan (2000), 21. yüzyılda tasarımın, kent yaşamının, konut biriminin kısaca modern mimarinin evrimi doğrultusunda devam edeceğini ve başlıca dayanağının “değişim” ve “hareketlilik” kavramları üzerine oturan Fütürizm ve Archigram türevleri projeler olabileceğini öngörmektedir (Kortan, 2000, 88).

Teknolojinin yanı sıra belirli gereksinimlerin iç mekân tasarımına yansması elbette tasarımın gelişmesine yol açmıştır. Bu gereksinimler de insanoğlunun ihtiyaçlarıdır. Gereksinim konusunu; eylemlere yönelik gereksinimler, boyutsal gereksinimler ve biçimsel gereksinimler başlıkları altında incelersek; Eylemlere yönelik gereksinimler, insanların yapmakla zorunlu olduğu ihtiyaçlarıdır. Boyutsal gereksinimler, büyüklük ya da ölçek gibi insan yüksekliğine uygun düşünülmüş ve tasarlanmış olmasıdır. Biçimsel gereksinimler ise, cismin tasarım dilidir.

3.2.1 Eylemlere Yönelik Gereksinimler

İnsanların en temel gereksinimleri olarak; yiyecek, dinlenme, barınma, tuvalet ve uyku gibi ihtiyaçlardan bahsedebiliriz. Bu ihtiyaçlar zorunlu ve yapılması şart ihtiyaçlar olmakla beraber, insanların yaşadığı ve zaman harcadığı iç mekânlarda da aynı ihtiyaç devam ettiğini kabul etmek gerekir. Konut gelişimi ise bu ihtiyaçlara verilen cevaplar şeklinde gelişim göstermiştir. Günümüzde ise bu ihtiyaçlara yüksek gelirli kimseler için daha lüks tasarımlar ile cevap verilmektedir. Bu durum ise bize eylemlere yönelik gereksinimlerden çok gelişmişliğin getirdiği sonuç gibi gösterilmektedir.

Günümüz teknolojisinde bilgisayar programlarının gelişmesi ve üretim teknolojisinin de belirli seviyeye ulaşması bazı lüks ihtiyaçları da birlikte getirmiştir. Dev projeler altında binlerce insanın birlikte yaşayabileceği, ihtiyaçlarını karşılayabileceği, sosyal ve kültürel açıdan olanakların sağlandığı yapılar hayata geçirilmiştir. İnsanların temel ihtiyaçlarının yanı sıra yan ihtiyaçlarının da sağlandığı görülmektedir. Bu dev projeler altında; alışveriş merkezi, kütüphane, sinema, havuz, sauna, hamam gibi lüks yaşamın gereklilikleri sağlanmaktadır.

Güvenlik konusu temel ihtiyaçlardan biridir. Artan nüfus yoğunluğu güvenliğe olan önemi gün geçtikçe arttırmaktadır. Geliştirilen elektronik sistemlerin yanı sıra çalışan güvenlik görevlilerinin de kendi içlerinde sistematik bir şekilde çalıştıkları görülmektedir.

3.2.2 Boyutsal Gereksinimler

İç mekânda en önemli hususlardan biri boyut kavramıdır. Tasarımcılar cisim ve eşyaları boyutlarına göre konumlandırmak zorundadır. Bu durum ise belirli mecburiyetleri doğurmaktadır. İnsanın yaşamını sürdüreceği iç mekânın ve içerisinde bulunan eşya ve cisimlerin insan ölçülerine uygun olması zorunlu bir gerekliliktir. Örneğin; içerisinde geçebileceği bir açıklık, oturabileceği bir kanep, uyuyabileceği bir yatak gibi en düşük ve en yüksek değer aralıklarında düşünülmelidir. Örneğin; Le Corbusier döneminin en önemli ve bilinmesi gereken mimari tasarımcılardan biridir. Tasarladığı yapılarda ve özellikle iç mekân kurgusunda oluşturduğu ölçü standartları hala günümüzde kullanılmakta ve kabul edilmektedir. Bu durum zamanla insanların kabul ettiği ölçülerin standartlaşması ve kabul edilmesini birlikte getirmiştir.

Bir mekanın sahip olduğu gerçek boyutlar sabit tutulsa bile, çeşitli renk, doku ve form nitelikleri ile mekana farklı boyutsal etkilerin edinildiği çeşitli araştırmalar tarafından belirlenmiştir. Kromatik çeşitlilik ile gözler, farklı renklere tekrar odaklanılmasına neden olmaktadır. Bu durum, sarı ve kırmızı gibi sıcak olarak adlandırılan renkler ile mavi ve yeşil gibi soğuk olarak nitelendirilen renklerin insanda oluşturduğu etkileri açıklar durumdadır. “Kuvvetli ve güçlü renkler yakınlaştırıcı; solgun, mat ve donuk renkler ise uzaklaştırıcıdır. Buna göre koyu mavi ve siyahın yakınlaştırıcı bir etki yaratacağı beklenirken, zıt olarak gerçekte uzaklaştıran bir etki yaratmaktadır. Bu ters etkiye koyu mavinin gece gökyüzünde beliren boşluk etkisi, siyahın da tünel etkisinin çağrışımı neden olarak gösterilebilir (Göler, 2009, 67).”

Mekan tasarımını oluşturan şekil ve içerik konseptleri, şekilsel olarak bir ileti aktarabilecekleri gibi, tasarımın teması durumundaki kavramı da, anlamsal şekilde

yansıtır durumdadır. Tasarım konsepti, kavram olmadan ele alınamaz. Tasarım ve kavram ile şekil ve içerik kavramları birbiri ile ilişkili olup, birbirinden ayrılmaz bir bütün durumundadır. Bir nesnenin tasarlanarak hayata geçirilmesi ve deneyimlenmesi, insanların hem duyarlılığını hem de görsel kavramının farklı boyutlarda birleştirilerek bir anlatım biçiminin oluşturulmasıdır. Gösterge konseptinin hem bir şekli, hem de içeriği vardır. İçerik ile bağlantılı olmayan şekil tek olarak anlamsız olmaktadır. Ayrıca şekille ilişkilendirilmemiş kavram da ifade edilemeyeceğinden dolayı iletişimsel niteliği de yok olmakta ve sosyal iletişim kurgusu kapsamında bir değer sahibi olmamaktadır. “Her gösterge bir biçim (anlatım) aracılığıyla bir içeriğe gönderme yapmaktadır. Biçim görsel imge olarak, içerik de kavram olarak ele alınmaktadır. Kültürün ve tasarım dilinin yansıtıldığı bir araç olarak biçim ve içerik etkileşimi, bir iletişim sistemi olarak da ele alınabilmektedir. Bu durumda biçim sadece anlatılmak istenen düşüncüyü değil, aynı zamanda iletişimin bir parçası olarak mesajı taşıyıp, ileten olgudur (Turgay, 2017, 117).”

3.2.3 Biçimsel Gereksinimler

Konsept olarak mekan ve tasarım, soyut anlamda bireyin salt olarak algıladıkları, deneyimledikleri veya kültürel birikimleri değil, biçim bakımından yaşamın kendisidir ve bu konseptler insanın kendisi olarak görülmelidir. Bu kapsamda mekan kavramının fenomenolojik tarafı, “mimari kuram-pratik ve duygudüşünce arasındaki; tasarımcısının bakış açısı ile içinde devinim eden kullanıcısının izlenimleri arasındaki gelgitleri azaltmayı da hedeflemektedir (Turgay, 2017, 37).”

Bir iç mekânda kullanılacak elemanların şekli, rengi ve dokusu önemlidir. Bu ilkeler, mekânın dilini, anlamını ve etkisini ortaya koymaktadır. Bu gereksinimlerden oluşan problem ve çözümleri bize mimarlık mesleğinin en büyük gerekliliğini doğurmuştur.

Bir obje tasarlanırken biçimi ile birlikte düşünülerek oluşturulur yani, tasarım biçimi doğurur. Tasarımın tarzı biçimidir. Örneğin; minimal, modern bir projenin biçimi sade ve basit şekilde düşünerek tasarlanır. Genel konsept algısı, bütün

projelerde tek bir düşüncenin yanında bağlantılı yan düşünceler ile oluşturulur. Bu düşüncelerin hepsi birbirini tamamlar nitelikte olmalıdır. Tasarım ve biçim uyumu bu bağlamda büyük önem taşır. “Mekân tasarımında estetik değerlerin, teknolojinin ve toplumsal gereksinimlerin sorgulanması; tasarımcıların bu sorulara biçimsel ve kavramsal yanıtlar vermeye başlamasıyla mekânsal çözümler, yapılaşma biçimleri ve değişen sosyo-kültürel yaşam, farklı alternatifleri üretmeye başlamıştır. Dolayısıyla, tasarımcının deneyimlerinden çıkan tasarımların, yapının somut gerçekliğinde kendini bulan görüntüsü, yaratıcı düşünce ile harmanlanan kavramsal boyutun belleğimize sağladığı imgelerle varoluşumuza aracılık yapma gizilgücüne sahiptir (Turgay, 2017, 37).”

3.3 Kullanıcıya Yönelik Süreç

Bir konutta tasarıma yönelik süreç kullanıcıya göre biçimlenir ve geliştirilir. Çünkü içerisinde zaman geçirecek ve kullanacak olan kendileridir. Yapılmış olan bir konut tasarımının başarısı ise zamanla içerisinde yaşayan kullanıcılar tarafından belirlenir. Ayrıca iyi bir tasarımda, günün stresinden uzaklaşıyor, mutlu oluyor ve dinlendirici bir etkisi var ise başarılı bir tasarımdan söz edebiliriz. Kullanıcıların değişen ihtiyaçlarına, farklı özel tasarımlar ile karşılık verilmelidir. Kişilerin tüm ihtiyaçlarını en doğru ve kolay şekilde çözmek ve uygulamak tasarımcıların temel görevidir. İstenilen tüm istekleri bir çatı altında toplayıp önem sırasına göre yerleştirmek ve kullanıcıya en iyi şekilde cevap verebilmek yine bu görevlerin başında gelmektedir (Yakıncı, 2013, 46).

Kullanıcılar kendi yaşam alanlarını bu konuda uzman kişilerle paylaşım yaptırmak isterler. Bunun sebebi tabii ki tasarımcıların tasarımı müşterilerden daha iyi bilmesidir fakat, müşterinin ne istediğini iyi anlamak başka bir önemli konudur. Bazı müşteriler durum aksine kapalı kutu gibi davranırlar. Tasarımcının ise bu kutunun içini görmesi gerekir. Herhangi bir yanlış anlaşılma projenin aksamasına ve uzamasına yol açabilir. Kullanıcıların her istediğini yapan tasarımcı genelde yanılır ve ortaya çıkan tasarım biçim ve estetik olarak istenileni vermez. Yani sonradan müşteri de her ne kadar kendi isteği ile yapılmış olsa da projeyi beğenmeyebilir. Bu

durumda tasarımcı, müşteri isteklerine önceden müdahale etmelidir. Kendi meslek hayatında öğrendiği doğrulardan vazgeçmemeli ve müşteriye yönlendirebilmelidir (Balaban, 2014, 63).

3.3.1 Ergonomi

Ergonomi kavramı, biçim, mekân, estetik, renk ve dokudan sonra anlaşılması ve kullanılmaya başlamıştır. Ergonomi genel olarak, fiziksel çevrenin insana uyumlu hale getirilmesidir. “Ergonomi insanların, araç-gereç kullanma gereksinimi duymaya başlamasına paralel olarak ortaya çıkmıştır. İnsanların kendi bedenlerini, doğayı, hayvanları ve çevreyi keşfiyle başlayan bu gözlem ve algı süreci sonrasında; insanın, yeme-içme ve barınma gibi temel gereksinimleriyle devam eden süreç beraberinde ilkel ergonominin de başlangıcını oluşturmuştur (Başbuğ, 2016, 42).”

İç mekân tasarımında da ölçüt insan olduğu için onun rahatlığı, verimliliği, sağlığı açısından ürün kullanıcı ilişkisine dikkat etme gerekliliği duymaktadır. İnsanın fiziksel olarak ilişki kurduğu objelerin tasarımının da bu durum göz önüne alınarak yapıldığı gözlemlenebilir. Doğru ürünle yapılacak doğru eylem ergonomiyi daha iyi tanımlayabilir. İç mekân donatı ve mobilyasının da bu doğrultuda tasarlanması uygun olacaktır (Güler, 1997, 51).

İnsan odaklı olan mekanlar, yaşama direkt olarak etkide bulunmaktadır ve bu mekanların doğru bir şekilde kurgulanması, insanın tanımlanmasıyla doğru orantılı bir şekilde gelişmektedir. Mekanlar, esas itibarıyla insanların psikolojileri ve yaşamsal davranışları üzerinde önemlidir. Doğru işlevleri bulunduran mekanın ve tasarım için istenilen etkinin oluşturulabilmesi için, insan anatomisi ve antropometrik verilerin bilinmesi, ergonomi kavramı bakımından mekanın kurgulanmasına yardım etmekte, insanın algısal tepkilerinin bilinmesi de psikolojik ortamın kurgulanmasında etkili bir rol oynamaktadır. Bu kapsamda konut tasarımcısının, mekan ve kullanıcı taleplerinin doğru analizini edebilmesi gerekmektedir. Tasarım süreci başlangıcında tasarımcının yapacağı araştırmalar kapsamında tasarımcı “mekân-algı tasarım

elemanları-tasarım prensipleri” üçgeninde kusursuz bir bağlantı kurma durumundadır (Yüce, 2018, 61).

“İşlevsel ölçütler ürünler ile kullanıcıların arasındaki ilişkilerin belirlenmesine yönelik ilişkilerdir. Kullanıcıları fiziksel ve hareket özellikleri, en önemli tasarım ölçütüdür. Tasarlanan ürünlerin kullanım kolaylığı sunması, kullanım amacına uygun olması ve ergonomik olması gerekmektedir (Zülfikar, 1998).”

Bedenen bir mekan içinde olan insan, bedensel olarak var oluşuyla bazı kriterleri aramaktadır. Bu kriterler, onun antropometrik ve duyuşsal boyutu ile ilişkili ve insanın kendi doğasının bir sonucu durumundadır. Bundan dolayı bu kriterler öznel deneyimlerle ilişkili olmayıp, geneli kapsar niteliktedir. İnsan-çevre ilişkisi kapsamında biçimlenen bu kriterler, insan davranışlarını genel olarak belirleyen fiziki faktörlerin bir sonucu durumundadır. “Bu, insanın sahip olduğu bedenin uzamsal bağlamda tanınmasına ve genel verilere bağlı biçimlendirilen bir çevre ile kullanıcıya daha sağlıklı olanakların sunulmasına aracı olmaktadır. Başka bir anlatımla, insanın özdek varlığının tanınması; ona uygun iklimsel, topoğrafik, algısal, ergonomik koşullar gibi tüm özdeksel yapıyı içeren bir mekan örgütlenmesine katkı sağlamaktadır. Bu koşullara sahip bir mekan, insanın temel gereksinimlerini sağlıklı bir şekilde karşılamasına, insanın kendini gerçekleştirmesine zemin hazırlamaktadır (Balaban, 2014, 48).”



Şekil 8. Ergonomik Mutfak Tasarımı (Url 8)

İnsan vücut ölçüleri farklılık gösterse de belirli değer aralıklarında kaldığını söyleyebiliriz. Bu konuda bir standart sağlamak istenir ise yine bu değer aralıklarında insan ölçülerine uyumlu şekilde bulunmalıdır. Mesela bir insanın yükseklik standardı 1.80 cm olarak kabul edilmiştir. Bu değere göre mimarlar kapı boylarını 2.10 cm olarak projelerinde uygulamaktadırlar. Buna benzer kullanım alanlarındaki belirlenen ölçüler ne kadar doğru olursa, tasarlanan obje de o kadar ergonomik olur (Şekil 8).

Antropometrik alanda yapılan araştırmalara bakıldığında, yatayda ortalama olarak bir görüş hizasının 5 derecelik bir açıya sahip olduğu, bir objeye odaklanmadan oluşan görüş hattının başın aşağı yukarı hareket ettirilmesiyle görüş çizgisi kapsamında her iki yönde 15 derecelik bir görüş açısının oluştuğu, birey ayakta bu açının yatayda 30 derece, otururken yatayda 20 derecelik olduğu görülmektedir. Başın doğal hareketiyle oluşan görüş açısı 45 derece olurken, başın sabit olduğu ve gözün hareket ettiği durumda ise görüş açısı yatay çizginin üstünde 50 derece, altında ise 70 derecelik olmaktadır. Göz ile başın birlikte hareket etmesi

durumunda ise görüş açısı maksimum 180 derece olmakta olmaktadır. Bu kapsamda konut tasarımı yapılırken ergonomik tasarımın dikkate alınması, kullanıcı memnuniyeti ve iç mekan tasarımının kullanıcı isteklerine uygun tasarlanması bakımından önemlidir (Yüce, 2018, 58).

Çevre psikolojisi bu durumu konusu olarak benimseyen disiplinlerden birisidir. Bu disiplinin vardığı sonuçlar, insan-mekan ilişkisinde, insanın özdek niteliğindeki yapısının temelinde yer alan bilimsel veriler üzerinde kurulmuştur. Bu sebeple bu sonuçları analiz etmek, esasen insanın özdek niteliğindeki yapısının sınırı ve muhtevasını analiz etmektir.

Çevre psikolojisi uyarınca insan, iyisi olduğu bütün boyut ve tüm ihtiyaçlarıyla mekana bağlı olan bir süje, bir kullanıcıdır. Bu disiplin kapsamında, mekan içerisinde bulunan insanı, yalnızca bedensel olarak değil, zihinsel yapısıyla da bütün olarak incelemek esastır, bu bağlamda pek çok farklı disiplinden yararlanılmaktadır. İnsan-çevre arasındaki ilişkide öncelikli olarak bedensel kapsam ele alınır; insanın antropometrik boyutunun bir uzantısı olan ölçü, oran, mesafe gibi kavramları analiz etmek için, antropometri ve ergonomi gibi disiplinlerle bağlantı içerisinde bulunduğu izlenebilmektedir (Balaban, 2014, 73).

Bu disiplinler tarafından ortaya konulan veriler, insanın özdek kontekstte niceliksel olarak sahip olma gerekliliği bulunan değerlerin bir ifadesi olmaktadır. Bu değerlerin belirgin özellikleriyle yansıttığı mekanlar, kullanıcının geneline uyumlu bir yapılanmanın, bir ihtiyacın ortaya koyduğu, oluşturduğu şeydir. İnsanın boyunun, kilosunun, kas ve iskelet sisteminin, bir başka deyişle antropometrinin tayin ettiği niceleyici veriler, bu değerlerin tayin edilmesindeki temel kıstas olmaktadır. Bu kıstaslardan yola çıkan “ergonomi ile uğraşan bilim adamları antropometrik, duyuşsal ve algısal-zihinsel boyutları, alt ve üst limitler ve optimum şartlar olarak ele almakta, belirli eylem grupları için insan gereksinimlerine uygun çevre koşullarını ortaya koymak için uğraşmaktadır (Gür, 1996, 69)”. Böyle bir durum, çevrede bulunan özdeksel birimlerin, fiziksel olarak nesnelliğe adaptasyonu ve insanın özdek görüş açısının çevreye yansması hali olarak ifade edilebilir.

Ergonomik olarak tanımlanan mekanlar, kullanıcıya fiziksel ve ruhsal rahatlık sağlayan mekanlardır. Bu ölçüler dışında tasarlanan mekanlar, insan vücudunda fizyolojik ve buna bağlı olarak psikolojik rahatsızlığa yol açar. Mekanın ergonomik olmasındaki temel amaç, kullanıcıya fizyolojik ve psikolojik rahatlık sağlayabilmesidir (Başbuğ, 2016, 48).

3.3.2 Psikoloji

Mekan içerisinde insanın var oluşunun bir başka boyutu zihinsel kontekstte tahakkuk etmektedir. Yalnızca bedensel olarak değil, insanın zihinsel olarak işleme biçimi de onun özdek niteliğinde olan yapısı üzerinde tesirlidir. Bu işleyiş, içerisinde bulunan mekanın algı olarak kavranması, birey için o mekanın var oluşuyla alakalıdır. Zira “dünya zihinde kendi yansımını bırakır ve bu yansıma, incelenerek, elekten geçirilerek, yeniden düzenlenerek ve depolanarak beynin hammaddesi olarak iş görür (Arnheim, 2012, 72).”

Zihinsel olan proses geneli kapsamı içine alıp, bir kişiden diğerine değişmez; bu prosesin sonucunda hammaddenin dönüştüğü anlam kişinin tinselliğine mahsustur. Başka bir ifadeyle, bu proses içerisinde meydana gelen zihinsel örgütlenme insanda umumiyetle kolektifken, prosesin sonunda zihnin imajinasyon yoluyla kattığı anlam kişinin ruhsal-tinsel yapısının bir mahsulü haline gelmektedir. Özdek niteliğinde olan kontekstte, zihinsel işleyiş, insanın nörobiyolojik yapısının tüm yönleriyle araştırılabilir. Nörobiyolojik yapıyı tüm yönleriyle incelemek; insanın beyin yapısı, bu yapının işleyişi, algılama süreci, soyuttan somuta ve somuttan soyuta bilgi aktarımı, düşünme yetisi, davranışsal sistemi gibi (nörofizyolojik, nörokimyasal, nöroanatomik vb.) bütün insanlığı içeren konular hakkında fikir yürütmeyi gerekli kılmaktadır. Zira insan, bütün çevreyi ve bundan dolayı içinde bulunduğu ve içinden geçtiği her bir mekanda bu zihinsel prosesle değerlendirmede bulunur ve bunun sonunda ruhsal kimliğiyle bir sonuca ulaşır. Bu zihinsel sürecin bilgisi, insanı tanımanın ve yorumlamanın bilimsel altyapısını oluşturmaktadır (Balaban, 2014, 73).

İnsan-mekan ilişkisi kontekstinde, kognitif süreç ve bu süreç içerisindeki aksiyonları içeren biliş konsepti özdek yapı hakkında açıklama yapmakta önem taşımaktadır. Bu kavramlar, nörobilimin beraberinde psikoloji alanının da mesleki terimlerinden biridir. Biliş (cognition) esas olarak “dikkat, algılama, anlama, tanıma, bellek, yargılama, soyutlama gibi bilmeye, öğrenmeye ve gerçeği değerlendirmeye yarayan yetiler bütünü” olarak tanımlanmaktadır (Yakıncı, 2013, 13).

TDK'nın Güncel Türkçe Sözlüğü'ne göre ise, “canlının, bir nesne veya olayın varlığına ilişkin bilgili ve bilinçli duruma gelmesi olarak” tanımlanmaktadır (Balaban, 2014, 77). Bu yönden biliş; insanın duyu yoluyla algılamasından, bilgi edinmesine ve sahip olduğu o bilgiye ilişkin yorumlama yapmasına kadar gerçekleşen tüm süreci kapsayan şey olarak açıklanabilir. Benzer bir yaklaşım ile Morgan (2013) biliş, dünyayı öğrenmeyi ve anlamayı içeren zihinsel işlevlerin geneli olarak özetlemektedir. Zihinsel süreçte gerçekleşen eylemler, biliş kavramını meydana getiren aşamalar olarak göz önüne alınmaktadır. Bu tanımlamada biliş, zihnin genel fonksiyonuna bağlı, bilişsel süreç konseptinin zihinsel süreçle aynı anlama geldiğini göstermektedir.

Gür (1996) bir tasarımcı gözüyle, biliş nosyonuna yaklaşmış; “gerek bir tanıma/anlama süreci gerekse bu süreçten insana kalan tortu” olarak yorumlamıştır. Gür'e göre, yerlerin meydana gelişinde biliş, büyük oranda sorumludur; bir başka deyişle yer nosyonunu var edendir. “Zira insan etrafındakilerin benzer ya da farklı olmalarıyla ilgili bir karar süreci içindeyken, bir takım sınıflandırmalar yapmaktadır. Bu durum, zihinde üç boyutlu bir kurguyu yani bilişsel şemayı meydana getiren bir adım olarak görülmektedir. Bilişsel şemalar, insanın mekansal ilişkileri daha iyi kavramak amacıyla zihninde oluşturduğu bir düzeneği tanımlamaktadır. Bu düzenekte mekanlar birbiriyle ilişkili biçimde etiketlenmektedir. Bu nedenle, bilişsel şema insan mekansal ilişkisinin temeli olarak yorumlanabilir (Gür, 1996, 96).”

“İnsan duyu ancak uyarıldıkları zaman çalışır ve bütün bu uyarıların kaynağını bireyin kendi çevresi oluşturmaktadır (Gür, 1996, 97).” Yapılı bir çevre olarak içinde yaşanan her mekan da, insanı sürekli uyaran olarak yaşama katılmaktadır (Balaban, 2014, 81).

Gündelik yaşamda insan, “gözleri ve beyini aracılığıyla mekanı algılamaktadır. Mekanı algılama, mekanı görmenin ötesindedir. Örneğin, bir odanın içinde yer alan insan, bir bakışta içinde bulunduğu küpün en fazla üç kenarını görebilmesine karşın, altı düzlemden oluşan bir küpün içerisinde olduğunu algılayabilir (Taşcıoğlu, 2013, 73).” Bu, insanın üç boyutlu kavrama yetisinin ve mekanı keşfetmek adına mekan içindeki deviniminin sonucudur. İnsanın mekan içinde sürekli devinim halinde olması; mekan ile mekanın içindekileri bu hareket eylemleriyle duyumsayıp algılamasına aracı olmaktadır. Bu edinimler sayesinde insan, mekanın ve nesnelerin hep farklı yüzlerini duyumsar ve iki boyuttan ötesini kavrayabilir. Çünkü algı, öznenin mekan içindeki konumuna göre değişiklik göstermektedir (Balaban, 2014, 81).

İçerisinde insan olan her konu psikolojiyi de barındırır. Bu durum konut iç mekân tasarımında da geçerlidir. Tasarlayan kişi ve kullanıcıya kadar geçen sürecin her aşamasında mevcuttur ve büyük bir etkileşimi olduğu gerçeği yadsınamaz.

Bir kullanıcının içinde bulunduğu ortam ve şartlar o kişinin psikolojisini doğrudan etkiler. Kişinin uzak bir bölgeye bakması o kişiyi psikolojik olarak rahatlatır. Bu durumun tam tersi düşünüldüğünde ise kişi bunalır ve sıkılır. Dört duvar arasında uzun süre zaman geçiren biri bir süre sonra oradan çıkmak isteyecektir. Bu durum iç mekân tasarımında temel bazı düşüncelerin hazırlanmasında öncü rol oynar.



Şekil 9. Ferah İç Mekân Tasarımı (Url 9)

Bir iç mekân tasarlanırken bireylerin içerisinde geçirdiği zamanda hissedecekleri duyguları hesaplamak ve buna göre kurgulanmasını sağlamak çok önemli bir olgudur. “Kurgu; en sade tanımı ile bir anlam bütünlüğünü sağlayacak biçimde parçaların kompoze edilmesidir. Kurgusal mekânlar ise; tamamı ya da bir kısmının gerçekte var olması içinde bulunulan dönemin şartlarında pek de mümkün görünmeyen parçaların kompoze edilmesi ile oluşturulan mekânlar olarak tanımlanabilir (Kavut, 2016, akt., Kavut, 2018).”

Işık almayan kapalı bölümlerden mümkün olduğunca kaçmak, kişilerin fazlaca zaman geçireceği alanları ışık alan, ferah ve olabildiğince geniş olacak şekilde kurgulaması son derece önemli bir husustur (Şekil 9). Günümüz teknoloji çağında nerdeyse tasarlanan tüm projelerde giriş bölümleri ve insanların fazlaca zaman geçireceği bölümlere mümkün olduğunca fazla alan sağlamak sıradan yapılması gereken bir durum haline gelmiştir. Örneğin tasarlanan bir yapının salon kısmında enine ve boyuna geniş açıklıkları yaratmaktan ziyade yükseklik olarak ta genişletmek ortama (galeri boşluğu yaratmak) ayrı bir hava katar. Bu durum artık neredeyse tasarımcıların tüm projelerde uygulamaya çalıştığı bir yöntemdir.

3.3.3 Estetik

İnsanların bir objede ilk olarak dikkatini çeken cismin estetik açıdan nasıl durduğudur. Dolayısı ile bu olgu tasarımcıların önemle üzerinde durduğu bir husustur. Estetik aynı zamanda cismin görünüş dilidir. Diğer temel yapı taşları yanlış olmamak kaidesi ile tasarlanan bir konutun estetik açıdan iyi olması durumunda kullanıcılar tarafından tercih sebebi olabilir. Bu etkisi ile estetiğin önemi gayet açık bir şekilde ortaya konulmaktadır.

Ching (2007), “Mimarlık Biçim, Mekân, Düzen” eserinde, Altın Oranın Pythagorasçı “her şey sayıdır” düşüncesinden ve belirli sayısal ilişkilerin evrenin armonik yapısını sergilediği inancından doğan matematiksel oranlama sistemlerinden biri olduğunu belirtir. Hem insanoğlunun hem de onun inşa ettiği tapınakların yüce bir evrensel düzene ait olması gerektiği inancından dolayı, bu aynı oranlar tapınak yapılarına da yansımıştır. Altın Oran, Rönesans mimarlarının da çalışmalarına işlemiştir. Yakın zamanda Le Corbusier Modüler sistemini Altın Orana dayandırmıştır ve bu sistemin mimarlıkta kullanımı bugün bile varlığını sürdürmektedir.



Şekil 10. Estetik İç Mekân Tasarımı (Url 10)

Çözümü ve kullanışı yanlış olan bir tasarımın estetik olması bir şey ifade etmez. Öncelikle çözümleri iyi ve kullanışlı olması, sonra ise göze hoş gelmesi gerekir (Şekil 10). Çözüm olarak sağlanan doğruları değiştirmeden objenin estetiği sağlanabilir. Bu şekilde hem istenen doğrular, hem de estetik güzellik sağlanmış olur (Turgay, 2017, 32).



4. TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN İÇ MEKÂN TASARIMI İLE ETKİLEŞİMİ: AKILLI EVLER

4.1 Teknoloji Kavramı

Teknoloji, bilimsel çalışmalardan yola çıkarak yeni bir ürün geliştirmek ve hizmet desteği sağlamak için gerekli bili, beceri ve yöntemler bütünü olarak tanımlanabilir. Bir başka deyişle, çeşitli teknikleri inceleyen ve yeni teknikler araştıran bilim dalına “teknoloji” denir. Teknoloji (technologos), Eski yunanca kaynaklı bir kelime olup “techne” (teknik) sanat ve zanaat bağlamında “yapmak” ve “logos” ta bilmek anlamında kullanılmıştır (Özturan, 2010).

Teknoloji insanlığa fayda sağlamanın yanı sıra zararları da olabilmektedir. Örneğin, bir fabrikada yapılan üretim ile çalışan insanlar bundan nasıl fayda sağlıyor ise fabrika bacasından doğaya yayılan ve hava kirliliğine yol açan zehirli gazlar, aynı zamanda dolaylı yoldan yine insanlara zarar vermektedir. Bu durum için çözüm ise yine doğru teknoloji bilgisi ile sağlanmaktadır. İlk inşa edilen fabrikanın, bacasından çıkan zehirli dumana daha önceden çare bulunsa, milyonlarca motorlu taşıtın saldıdığı zehirli gazlar olmasaydı daha temiz bir dünyaya sahip olabilirdik.

Günümüz internet ve teknoloji çağında, insanlar evlerinde geliştirdiği bir icadı bile yine evlerinden tüm dünyaya duyurabilmektedirler. Başka bir yerden hiç alakası olmayan bir birey bile bu konu hakkında bilgi sahibi olabilmektedir. Teknoloji çok büyük bir güçtür ve bu sebeple kontrol altında tutulmalıdır. Bu öyle güçlü bir şeydir ki kötü amaçlı bir bireyin bile eline geçse tüm dünyayı tehdit edebilecek gücü elinde barındırabilir. Dolayısı ile her ülke kendi sınırları içerisinde bu gücü kontrol altında tutmalıdır.

Teknoloji sadece kendi alanında değil, birçok sektör ve alana katkı ve fayda sağlar. Örneğin, İletişim sektörü, Sağlık sektörü, Güvenlik sektörü, Ulaşım sektörü gibi insan hayatı bakımından büyük önem sağlayan sektörler teknoloji sayesinde

gelişir ve büyür. Günümüzde en fazla karşımıza çıkan ve kullandığımız; bilgisayar, cep telefonu, internet gibi devrimler yine teknoloji sayesinde hayata geçirilmiştir. Teknolojinin gelişmesi, bilimsel doğruların açığa çıkmasını da sağlar. Ayrıca teknoloji insan ihtiyaçları göre şekillenir. Yapılan işin daha az zarar ve ziyan ile en yüksek verim elde edilerek sağlanması teknolojinin temel faydasıdır. Teknolojinin insan ihtiyaçlarına göre yön bulması, aynı zamanda insan ihtiyaçlarının da teknolojiye göre gelişmesini sağlar. Yeni üretim şekilleri ve keşif edilen yeni bir ürün, insanlar için yeni meslekler türemesini sağlar ve insan yaşamını değiştirir.

4.2 Teknolojik Gelişmelerin Konut İç Mekânına Yansıması

“Günümüzde teknoloji, mekân kurgusunun önünde yer almaya başlamıştır. Bu nedenle mekan kurgusu çoğu yerde gerekli şekilde değer bulamamaktadır (Kavut, 2015).” Teknolojinin iç mimarlığa katkısı şu başlıklar altında incelenebilir (Kavut, 2018),

1. Bilgiye hızlı ve etkin bir biçimde ulaşılabilmesi ve bilginin elde edilebilmesi
2. Elde edilen bilginin işlenmesi sürecinin hız kazanması
3. İşlenen bilginin mekân tasarımına yön vermesinde kullanılan materyallerin çeşitliliği ve etkinliğinin artması
4. Tasarım sürecinde meydana gelebilecek fonksiyonel, işlevsel veya estetik problemlerin çözümlenerek ana üründe meydana gelebilecek hata payının en aza indirilmesi
5. Ana ürünün malzemesinde, biçiminde ve stilinde elde edilen özgünlük ve yaratıcılığın sınırı zorlayan yüksek teknoloji ve gelecekçi tasarımların elde edilebilmesi.

Teknolojik gelişmeler her alanın kendi içinde gelişim sağlamasına yol açar. Konut iç mekânı tasarlanırken teknolojinin sağladığı faydalardan yararlanır. Bunlar;

Bilgisayar kullanımı, Üretim teknolojilerinin gelişimi ve günümüz şartlarının en gelişmiş ve halk içinde sıkça kullanılmaya başlanan akıllı ev sistemleridir.

4.2.1 İç Mekân Tasarımında Bilgisayar Kullanımı

Bilgisayarlar, önce endüstride kullanılmıştır. Sanayi devrimindeki teknoloji değişimi bu defa bilgisayarlarla yaşanmıştır. Üretim makinelerinde kullanılan bilgisayarlar ile seri üretim çok hızlanmış ve daha kaliteli hale gelmiştir (Seçer, 2006).

Bilgisayar kullanımının mimari iç mekân tasarımına faydalarından bahsetmek, anlamak ve çözmek için geçmişte bilgisayar icat edilmeden önce ne tür zorlukların yaşandığını, bilgisayarın icadı ile birlikte ne gibi farklılıkların doğduğunu incelemek gerekir. İç mekân tasarımı özellikle endüstri devrimi sonrasında itibaren günümüze kadar gelişerek devam etmiştir. Tabi ki bilgisayarların icadı sonrası bu gelişim hız kazanmıştır. Özellikle mimari programların geliştirilmesi ve gelişen teknoloji şartları ile akıl almaz bir ivme kazanmıştır. Mimarlar; günler, aylar ve hatta seneler süren çizim ve projelerini bilgisayarlar ve bilgisayar programları sayesinde kat ve kat az zamanda ve daha iyi bir şekilde bitirebilmektedirler. Bunun olmasının sebebi el ile yapılan çizimin daha uzun sürmesidir. Bilgisayarda ise belirli komutlar kullanarak kolay yoldan işi bitirebilirler. Aynı zamanda yapılan hatalar daha kolay düzeltilebilir ve bulunabilir.

“Elde edilen bilginin işlenmesinde eskiz ve projelendirme aşamasında; teknik resim programları işin seyrini hızlandırmaktadır. Teknolojik gelişimler sonunda kullandığımız tüm mobilya tasarım ve üretim malzeme ve makineleri de tasarımlarımıza üretim hızı ve estetik kaygı yanında fonksiyon katmaktadır. Çizim programları birkaç ayda çizimi tamamlanabilen projelerin bitiş sürelerini birkaç aydan birkaç güne indirmiştir (Kavut, 2018).”

Proje ile ilgili düşünceler ve tasarımlar sanki bitmiş bir proje gibi bilgisayar ekranında sunulabilir. Bu sayede olası müşteri sıkıntılarının önüne geçilmiş olunur. Aynı zamanda proje geliştirirken olası hata ve sıkıntıları önceden tahmin ederek daha

projeye başlamadan çözüme ulaştırılır. Kâğıt üzerinde hesaplanması güç ve zaman alan bazı hesaplar belirli bilgisayar komutları ile hem hatasız hem de hızlı bir şekilde çözülür.

4.2.2 Üretim Teknolojisinin Gelişmesi

Endüstri devrimi sonrası seri imalata geçilmesi ve fabrikaların kurulması üretim açısından bir dönüm noktasıdır. Seri imalat öncesi insanların el ile uzun sürede yaptıkları işi, seri üretim ile hem hatasız hem de çok daha kısa sürede bitirebilmektedirler. Bu durum ise küresel üretimi daha farklı bir noktaya taşımıştır. Daha hızlı üretim ile daha karmaşık tasarım ve projeler ortaya çıkmaya başlamıştır. Üretimin hızlanması ve gelişmesi sadece mimarlık alanı için değil, tüm alanları etkileyen bir durumdur.

Günümüzde üretim öyle bir noktaya gelmiştir ki artık yapılması imkânsız bir yapı ya da tasarım neredeyse kalmamıştır. Yapı inşası sırasında kullanılan malzeme ve tekniklerde bu süreç içerisinde farklılık göstermiştir. Örneğin; dayanıklı metallerin işlenmesi, istenilen ölçüye göre ayarlanması hem yapıları daha dayanıklı kılmış hem de daha yüksek katlı binaların tasarlanabilmesini sağlamıştır. Daha yüksek binaların zaman içinde gelişmesi, yeni sorunlar çıkarmış ve daha fazla teknik bilgi birikimine ihtiyaç duymuştur. Bu durumda üretim teknolojisinin gelişmesi doğrudan mimari alanda yeni problem ve çözümleri doğurmuştur. Bu durumda sektör gelişimi doğrudan sağlanmış olmaktadır.

4.2.3 Malzeme Teknolojisinin Gelişmesi

Son çeyrek yüzyılda sadece dijital tasarım araçlarının kullanılması değil, aynı zamanda diğer mühendislikler ve malzeme teknolojisinin geçirdiği değişimler de, konut tasarımında mimar ve inşaat mühendisleri arasında olan rol dağılımını da etkilemektedir. Dijital tasarım araçlarında yaşanan değişiklikler, tasarım ve inşaat prosesinin hızlanması, mimar ve inşaat mühendisinin sahip olduğu klasik pozisyonu,

mimarın proses içindeki pozisyonunun inşaat mühendisi ile daha eş bir pozisyona yaklaştırdığı alternatif işbirliklerine doğru yöneltebilmektedir (Akın Paşaoğlu, 2016).

21. yy başlarında bilgi çağındaki değişimlerin günümüzde topluma yansımından tasarımcılarda payını almaya başladılar. Coates'e (2000) göre, 2025 itibariyle toplumda ön plana çıkacak dört tip teknoloji olacaktır; "1. Bilgi teknolojisi 2. Genetik teknoloji 3. Malzeme teknolojisi 4. Çevre ile Enerji teknolojisi. Tasarımın, bu teknolojilerin ortaya çıkması ile doğrudan bir ilişkisi olmamasına rağmen, toplumsal yansımaları sonucu etkileşimler olacaktır (Coates, 2000)."

Günümüz konut yapılarında en sık kullanılan malzeme şüphesiz betonarmedir. Özellikle 20. yy.'ın ikinci yarısından itibaren betonun çelik, bambu gibi alışılmış donatılar dışında, "fiber donatılı polimer (fibre reinforced polymer)" ile takviye edilerek kullanımı sık olarak uygulanmaktadır. Yapı malzemelerinin tarihi gelişimine bakıldığında, 200 yıl önce keşfedilmesi ve yeraltında bol miktarda bulunmasına rağmen, alüminyum ve titanyum elementlerinin yapı malzemesi olarak kullanımının da yine 20. yy.'ın ilk yarısında kullanıldığı görülmektedir. Bu metaller, çelik gibi yapı teknolojisinde daha erken kullanılsaydı, hiç şüphesiz günümüz yapı teknolojisi daha ileri bir durumda olabilirdi.

Günümüzde malzeme teknolojisi sayesinde toplumların çevre ve kültür yaşantıları gitgide değişmiş, konut mimarisi ve iç mekan tasarımlarında etkisini hissedilir şekilde göstermektedir. Konut mimarisinde yaşanan değişimler ve teknolojinin de etkisiyle oluşan malzeme teknolojisi sayesinde bugün artık birçok malzemeye niteliklerini veren doğal mekanizmalarla birlikte, bu mekanizmaların denetlenerek istenilen niteliklerin programlanabildiği tasarlanmış malzemeler oluşturulmaktadır. Böylelikle yeni malzeme bulunması aslında, eldeki malzemeyi istenen şekilde işleyip kullanılacak yeni yaklaşımların bulunması demektir.

Malzeme teknolojisi kapsamında yapılan yapı malzemelerindeki gelişmeler ile geleneksel malzemelerle yeni teknolojiler birleştirilmekte ve böylelikle farklı ve alternatif olarak kullanılmaktadır. Malzeme teknolojisinin kullanımına verilebilecek bir örnek 2008 Pekin olimpiyatları için yapılan Su Küpü adlı şeffaf teflon kaplamalı çelik uzay kafes strüktürüdür. "Masif dikdörtgen formdan oluşan yapının, çatı ve

tavanı komple bu strüktür ile kaplanacaktır. Bu yüzey, su kabarcıklarının geometrisiyle oynanarak kristalize edilmiş, ETFE olarak kısaltılan ve mükemmel yalıtım özelliklerine sahip çok hafif şeffaf bir teflon kaplamadır. Yapıya etkin bir sera özelliği kazandıran kaplama, doğal gün ışığının yapıya yüksek oranlarda girmesine ve havuz suyunun ısıtılmasında güneş enerjisinden yararlanılmasına olanak tanımaktadır (Altun, 2007).”

Piezoelektrik bir madde olan zirkonat titanat (PZT) içeren boyalar, New Castle Üniversitesi’nde geliştirilmiştir, bunlar akıllı malzeme niteliği içeren kaplamalara enteresan bir örnektir. Piezoelektrik maddelerin üzerine bir güç uygulandığında, uygulanan bu güçle doğru orantılı olarak elektriksel bir gerilim meydana getirir. Bu boyalar çelik konstrüksiyonlu binaların yüzeyine püskürtülerek uygulanır, uygulandığı zemin malzemesindeki basınç ve çekme gerilmelerindeki artış nedeniyle bulunduğu çevreye elektrik gerilimi vermektedir. Yapının yapısal davranışı, bu gerilimin gözlemlenmesiyle izlenebilmektedir. İngiltere’de bulunan Gateshead Milenyum Köprüsü’nde (2000) bu boya, bu amaç doğrultusunda kullanılmıştır (Ürük, 2008, 87).

Bu boyanın uygulandığı malzeme üzerindeki gerilimin izlenmesi haricinde, ışıkla kendi kendini temizleyen veya ısıyla renk değiştiren vb enteresan özellikleri kapsayan akıllı boyaların da üretimine geçilmiştir. Ayrıca, böylesi akıllı malzemeler sanatçılara da esin kaynağı olmaktadır. Bu sanatçılardan birisi de Japon Kiyoyuki Kikutake’dir. Kikutake’nin Tokyo Modern Sanat Müzesi’nin önündeki “Dünya” ismini verdiği paslanmaz çelik heykelinin bir bölümünde, ısıya dayalı olarak rengi kendiliğinden sarı ile kırmızı arasında değişiklik gösteren özel bir boya kullanılmıştır. Bilhassa yaz aylarında heykel, gün doğumundan başlayarak, gün batımına kadar ortamın ısıyla etkileşime geçerek önce sarı sonra kırmızıya daha sonra yeniden sarıya dönmektedir (Ürük, 2008, 87).

Günümüzde kullanılan beton uygulamalarına farklı bir örnekte ışık geçiren betondur. Litra Con (Light Transmitting Conerete) olarak adlandırılan bu yarısaydam beton, optik cam liflerinin, birer agrega gibi betonun içine yerleştirilmesiyle meydana gelmektedir. Agregası içindeki cam elyafı ile ışık geçirebilme niteliğini edinen bu beton, dayanım ve kullanım imkanları bakımından da klasik betonlarla

aynı niteliğe sahiptir. “Çeşitli ebatlarda bloklar şeklinde üretilen ve ısı yalıtımı da uygulanabilen duvarlar 20m’ye kadar ışığın oranında hiçbir azalmaya neden olmadan ışığı geçirebilmekte, basınç dayanımı betona eşdeğer olduğundan taşıyıcı olarak da kullanılabilir (Kurzweil, 1999).”

Yine uygun nitelikte agrega seçilmesiyle betona başka farklı niteliklerde sağlanabilmektedir. Örnek olarak, agregaya grafit ve çelik lifler aracılığıyla elektrik akımının uygulanmasıyla ısınan beton yapılabilir veya radyo dalgalarını soğuran ferrit kullanılmasıyla betona radarda görünmeme niteliği kazandırılabilir.

Teknolojik uygulamalar ile elde edilen ve kullanıcıya yeni imkanlar tanıyan bir başka beton uygulaması da, süper kritik karbondioksit kullanımıyla betondaki karbonlaşma sürecinin hızlandırılmasıdır. “Sonuçta elde edilen beton, normalin iki katı basınç dayanımına kavuşurken, çekme dayanımı da yüzde 75 oranında artmaktadır (Judge, 1997).” Beton kalitesinin düşük olması sebebiyle tehlikeli konumda olan mevcut betonarme yapılarının strüktürlerinde bu yolla kolay bir şekilde güçlendirme yapılabilecektir. Bu uygulamalar Türkiye’deki zayıf yapıların depreme karşı güçlendirilmesi için oldukça uygun bir seçenektir.

Malzeme teknolojisi kapsamında kullanılacak yeni malzemeler ile ilgili başka bir araştırma da, doğada bulunan canlı ve cansız yapılardan gelmektedir. “Günümüzde deniz mikro organizmalarının kabukları, köpek balığı derisi, midye kabukları, kemik dokusu vb. gibi biyotaklit (biomimetics) yoluyla malzeme teknolojilerine uygulanmaya çalışılmaktadır. Örneğin, Princeton Üniversitesi’nde seramik araştırmaları yapan Prof. Dr. İlhan Aksay’ın, midye kabukları üzerindeki çalışmasında bu doğal yapıların seramik kompozit yapısı araştırılmıştır. Bu yapının, moleküllerin düzenlenmesinde bir model olarak kullanımıyla yüksek teknoloji seramiklerinin tasarımı olanaklı olabilecektir. Bu seramikler gelecekte, kabuk mimarilerinin vazgeçilmez malzemesi olacaktır (Orhon, 2006).”

“Kemik dokusundan hareketle yapılan jel (gel) malzemeleri, geleceğin güçlü ama hafif malzemelerini üretmek konusunda ümit vermektedir. Jel malzemelerde katı madde oranı artırıldıkça stabilitenin (dayanıklılık) artması buna karşılık maddenin hafifliğinden kaybedilmesi karakteristik özelliktir. Jel malzemenin

dayanımı, katı maddenin dispersiyon madde içerisinde kurduğu geometrik yapıya bağımlıdır. Gelecekte, bu geometriyi kontrol edecek yöntemlerin bulunmasıyla dayanımı yüksek, süper jel malzemeler üretmek olanaklı olacaktır. Katı madde olarak metallerin kullanımı olağanüstü dayanıklı jeller yaratacaktır. Örneğin; katı madde olarak titanyum, düşük özgül ağırlığına karşın mikro strüktürüne bağlı olarak çelik kadar dayanımlı olabilir. Üstelik titanyumun üstün korozyon dayanımı vb. niteliklerini de taşıyacaktır (Orhon, 2006).”

Malzeme teknolojisi kapsamında ele alınan bir başka teknoloji de nano teknolojidir. Nanoteknoloji, malzeme teknolojisinde günlük hayatımızı tümüyle değiştirebilecek güçte yeni bir teknolojidir. Geleneksel pazarlarda ve şimdiki teknolojik altyapı içinde bilgi teknolojileri ve internet, yaşantımızı değişikliğe uğratan uygulamalara bir platform olmuştur.

Nanoteknoloji ile kullandığımız bilgisayarlar, aletler, yapılar, kıyafetler ve malzemeler değişecek ve böylece yeni ürünler, piyasalar ve hayat tarzı söz konusu edilecektir. Nanoteknoloji, sadece küçük ölçekleştirilmiş (minyatürize olmuş) mamül ve üretim yapıları oluşturamayacaktır, bununla birlikte ürünün üretim sürecinde kullanılan malzemeler atom ve moleküler seviyede ilgilenip işleneceğinden dolayı atom (kuantum) fiziği devreye girecektir.

Nanoteknolojinin pratikteki uygulamaları, bugünü ve geleceği kapsar. Günümüzde elektronik ile ilgili nanoteknolojik uygulamalar oldukça sınırlıdır. Karbon, azot, hidrojen ve oksijenden oluşan sentetik moleküllerin tüpler şeklinde bir araya gelerek yeni bir yapı şeklinde yarattıkları nanotüpler, elektronları yönlendirmekte, ışığı manupile etmektedir. Çok sayıda mekanik ve elektriksel özellikleri olan nanotüpler, sensör olarak da kullanılabilir.

Gelecekte karbon nanotüp demetleriyle yapılan karbon nanotüp lifler, üstün dayanımları ve esneklikleri ile süper malzemeler olacaktır. Bu liflerle dokunacak süper membranlar çok geniş yüzeylerin, hattâ kentlerin üzerini örtebilir. Karbon nanotüp liflerin, beton ve yapı plastikleri içerisinde güçlendirme malzemesi olarak kullanıldığı süper karma malzemelerle inanılmaz mimarlık ve mühendislik yapıları inşa edilebilir. Gelecekte, geliştirilecek akıllı süper kaplamalar sayesinde, sıradan

yapı malzemeleri bile dikkate değer özellikler kazanacaktır. Geleceğin yapıları için kendini temizleyen, bakım gerektirmeyen, çizilmez cepheler ya da yangına karşı yüksek güvenilirlik sıradan özellikler haline gelecektir (Tepe, 2007). “Malzemenin mikro strüktür yapısı yerine nanostrüktür yapısına müdahale edilebilmesi durumundaysa elde edilecek malzeme dayanımları, karbon nanoyapılarda olduğu gibi inanılmaz olacaktır (Ürük, 2008). Uygun teknolojinin bulunup yerleşmesiyle metal, seramik veya polimer tabanlı jel malzemeler, geleceğin yapı teknolojisinde temel malzeme haline gelebilirler. Gelecekte jel malzemeli yapı elemanları, statik çalışma özelliklerine en uygun mikro strüktür bilgisayarlarla hesaplandıktan sonra, bu geometrinin kontrollü üretim alanlarında jel malzemeye uygulanmasıyla üretilmiş hafif ama dayanıklı elemanlar olacaktır (Orhon, 2006).”

Malzemelerin kullanımının etkinliğini artırmak, nano veya mikro strüktürleriyle oynamadan elde etmek imkan kapsamındadır. Bu kapsamda uygulama alanına giren işlem mühendisliği ile malzeme nitelikleriyle daha uyumlu olan malzemelerin kullanılarak kullanım etkinliklerini artırıcı özgün işleme teknikleri oluşturulması amaçlanmaktadır. İşlem mühendisliğine örnek olarak Kanada’da geliştirilen “parallam” isimli süper dayanıklı lamine ahşap malzeme verilebilir. Parallam, geleneksel ahşap malzemelerden daha çok ince kesitte kesili olan çubukların, özel bir yapıştırıcıyla yapıştırılması sonrası mikrodalga işleme tabi tutulmasıyla üretilmektedir. Böylelikle lamine ahşap tekniğinde, elde edilebilecek maksimum seviyede malzeme etkinliğine ulaşılmış, çelikten daha ucuz ancak aynı işleve sahip ahşap malzeme elde edilmiştir.

İşlem mühendisliği kapsamında verilebilen bir başka örnek ise “Trio Iso Super 9” isimli metal tabanlı bir ısı yalıtım malzemesidir. Metallerin, ısı geçirgenliklerinin yüksek olması sebebiyle ısı yalıtımı konusunda kullanılabilecek en son malzeme olmalarına rağmen, uygun bir işlem tekniği kullanılarak metal, ısı yalıtımına en uygun malzeme durumuna getirilebilir. Çok ince metal tabakalarının, hava kullanılarak sıkıştırılmasıyla üretimi yapılan Trio Iso ile cam yününden 80 kat daha iyi ısı yalıtımı elde edilen, “lifli, petekli ve yansıtıcı ısı yalıtım malzemelerinin bütün avantajlarını taşıyan, mikroorganizma barındırmayan, çekme ve yırtılma dayanımı yüksek (Orhon, 2006)” nitelikte bir ısı yalıtım malzemesi elde edilmiştir.

Malzeme teknolojisi kapsamında uygulanan bir başka uygulama ise şekil bellekli alaşımlardır (ŞBA). “Plastik form değişikliğine uğradıktan sonra uygun yönde sıcaklık değişimi uygulandığında ilk konumuna dönebilen alaşımlara şekil bellekli alaşım (ŞBA) denir. ŞBA ile yapılmış bir cisim, plastik biçim bozulmasına uğratılsa bile, belirli bir sıcaklığa maruz bırakıldığında kendiliğinden orijinal biçimine geri dönecektir. Alaşım, programlandığı sıcaklık derecesini ve biçimini adeta hafızasında tuttuğu için bu etkiye şekil bellek etkisi (ŞBE) denmektedir. Yapı uygulamalarında yangın denetimini sağlayan sprinkler sistemleriyle kullanıma girmiştir (Ürük, 2008).”

Geleceğin yapı teknolojisinde kullanılacak olan bir başka uygulama da ŞBA aracılığıyla yapılan etkileşimli heykellerdir. Bu heykellerin önemli bir niteliği gün boyunca ısıya göre şekil değiştirmeleridir. Bu örnek gelecekteki yapı teknolojisi için de bir örnek durumundadır. ŞBA uygulamalarının geleceğin yapı teknolojisinde geniş bir kullanım imkanı tanımaktadır. Örnek olarak yapıların cephelerindeki güneş kırıcıların ŞBA ile yapılması durumunda kullanılan elemanlar, dış alan sıcaklığı kapsamında kendiliğinden uygun duruma gelerek güneş denetimi gerçekleştirilebilecektir. Böylelikle insan müdahalesi gerekmeksizin, çevresel faktörlere kendi kendilerine yanıt verebilen, adeta birer canlı yapılar oluşturulabilecektir.

Yine ŞBA aracılığıyla yapılan yapı elemanlarının, içine yerleştirilecek olan ısı kontrol mekanizmalarıyla, bu yapı unsurlarının istenilen anda hareket ettirilmesi de imkanlar kapsamındadır. Örnek olarak, yapının taşıyıcı elemanlarının bu uygulama ile yapılmasıyla, strüktürün, farklı ve beklenmedik statik etkilere de kendiliğinden yanıtlanması sağlanabilecektir. Böylelikle bir deprem anında hassas bir sistem kontrolünde yapı, uygun yönde ve oranda eğilerek, statik bütünlükleri korunacaktır.

Günümüzde ŞBA’ların pahalı metallere üretilmesi nedeniyle, yukarıda belirtilen yapı uygulamalarında henüz yaygın duruma gelmemiştir. Gelecekte titanyum gibi alaşım metallere daha uygun maliyetli olarak üretilmesi veya yeni ŞBA’ların bulunmasıyla birlikte bahsedilen bu malzemeler, şüphesiz olarak akıllı yapılar için vazgeçilmez birer yapı unsuru olacaktır.

4.2.4 Tasarıma Etki Eden Teknolojik Faktörler

Tasarımcı bir projeyi, üretim ve imalat aşamalarından önce düşünerek ve hayal ederek tasarlar. Üretim, montaj ve imalat aşamalarında çıkabilecek sorunları önceden görmek ve çözüm üretmekle sorumludur. Bu durum tasarımın en önemli aşamalardan biri olduğunun ispatıdır. Teknolojik gelişmelerin ise her alanda olduğu gibi tasarıma da büyük faydaları olmuştur. Bilgisayarın icadından önce bütün projeler el ile kâğıt üzerinde hayata geçiriliyordu, bu durum ise günümüzde çok daha zor ve uzun sürede bitiriliyordu. Örneğin; mimari hesaplamalar, plan ve proje çizimleri, statik hesaplamaları gibi teknik bütün konular manuel olarak yapılıyordu. Bilgisayarın icadı ve mimari sektör ile etkileşimi, tasarım sürecini hem daha hızlı, hem de daha kolay bir hale getirmiş ve sektöre inanılmaz bir şekilde yön vermiştir. Tasarlanması zor dev projelerin önünü açmıştır.



Şekil 11. Geçmişten Geleceğe Çizim (Url-11)

Bilgisayar ve bilgisayar programları bir tasarımı kendiliğinden geliştirip bitiremez, sadece tasarımcının projeyi geliştirirken işini daha kolay ve daha hızlı bitirmesine yardımcı olur. Dolayısıyla, teknoloji tasarıma doğrudan değil tasarımcı

üzerinden fayda sağlar. Örneğin, sadece bilgisayar destekli çizim aşamalarının nasıl geliştiğini görebiliriz (Şekil 11). Proje geliştirme aşamasında üç boyutlu çizimler, görselleştirme ve simülasyon teknolojileri, stili ve formu etkiliyor. Daha karmaşık ve düşünülmesi güç fikirlerin de hayata geçirilmesini sağlıyor.

4.3 Akıllı Evler

Son yıllarda yaşanan teknolojiadaki gelişmeler, insan yaşamlarının tüm evrelerinde olduğu gibi, mekan tasarımında da görülmektedir. Bilgi teknolojilerinin seri bir şekilde gelişimi neticesinde, iletişim teknolojilerinin bilgisayar altyapısı ve birleşimleri ile beraber başka sistemleri de gözlemleyerek kontrol edebilmesi, dışarıdan gelen verileri algılayabilmesi, bu sebeplerle karar ve tepki gösterebilen sistemlerin evlerde de kullanılmasını mümkün kılmıştır. Akıllı ev sistemleri komplike bir sistemdir ve sistem bir çok alt sistemin entegre olmuş şekilde senkronize eden bir ana kumanda birisi tarafından kontrol edilmektedir (Bal, 2017).

Akıllı evlerde kullanılan bu sistemlerle birlikte konutlarda iklimlendirme, aydınlatma, iletişim, ses, görüntü, enerji kontrolü, güvenlik ve uzaktan kontrol etme olanağı tanımaktadır. Gelişen teknoloji ve günümüzün sunduğu olanaklarla birlikte bu sistemler, yaşamı daha da kolaylaştırmaktadır.

Akıllı ev temel yapısı itibariyle içinde yaşayan insanların yaşamlarını daha rahat ve daha kolay bir şekilde geçirmelerini sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Teknolojinin hızla gelişmesi ile insan yaşamında da büyük değişimler olmuştur. Binaların ve konutların da bu değişimden etkilenmemesi mümkün değildir. Günümüz konutlarının, teknolojinin hızına ayak uydurarak, kullanıcıların ihtiyaç ve isteklerine cevap verecek nitelikte ileri teknoloji sistemleri ile entegre olması gerekliliği son zamanlarda kendisini daha açık bir şekilde göstermiştir (Seçer, 2006).

Akıllı sistem olarak adlandırılan bu sistemler, insanların yaşam tarzlarının gelişmesini sağlayan, konutları daha rahat, güvenli ve kullanışlı duruma getiren işlemler bütünüdür. Akıllı sistemlerin sunmuş olduğu imkanlar, güvenlik ve konfor denetimi olmak üzere iki başlık altında değerlendirilebilmektedir. Güvenlik denetimi,

“hırsız ihbar sensörleri, yangın alarm detektörleri, su kaçağı ve taşma uyarıları” gibi uygulamaları ele alırken, konfor denetimi “aydınlatma, iklimlendirme, ses-görüntü, iletişim” gibi uygulamaları ele almaktadır. Tüm bu etkenlerin ana konusu, hayatı daha kolay duruma getirmek ve insanların kendilerini güvenli bir alanda yaşamalarının sağlanmasıdır. Akıllı sistemler, bütün cihazların tek bir platform ile birbiriyle entegre edilerek kullanılmasını sağlamaktadır (Bal, 2017).



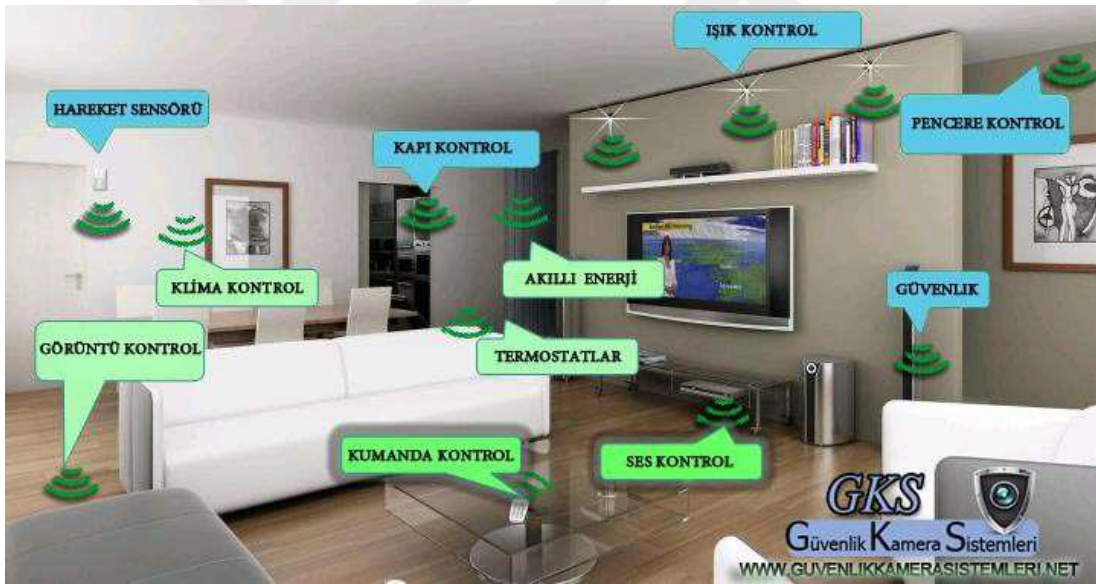
Şekil 12. Akıllı Sistemlerin Sunduğu Olanaklar (Bal 2017)

Teknolojik gelişmelerle birlikte konut iç mekanlarda akıllı sistemlere entegre edilebilir ve yaşamı kolay duruma getirci iç mekan donatıları bulunmaktadır. Bu akıllı sistemler, yaşam alanları (oturma-yemek), yatak odaları, mutfak, banyo ve balkon ve teraslarda kullanılan akıllı ev donatılarıdır (Bal, 2017).

Akıllı sistemlerin sunmuş oldukları imkanlarla birlikte kullanıcılar, evlerinin herhangi bir noktasından istedikleri odanın aydınlatılmasını sağlayabilmekte, pencere, perde, panjurları kontrol edebilme ve gün ışığından en yüksek seviyede yararlanılmasına katkıda bulunmaktadır. Sensörler aracılığıyla konut içindeki ışık seviyesi otomatik olarak ayarlanarak enerji tasarrufu sağlanmakta, kontrol sistemleri ile tek bir tuş aracılığıyla konut içindeki bütün kapı, ışık düğmeleri, elektrikli

cihazlar gibi kontrol mekanizmasına bağı unsurların kontrol edilebilme olanağı sağlanmaktadır (Bal, 2017).

Uzaktan kontrol edebilme olanağı ile birlikte, konut havalandırması, ısınması, soğutulması, güvenlik, aydınlatma, pencere ve panjurların kontrol edilmesi, su ve gaz sisteminin kontrolü gibi konut içi yaşam ünitelerinin kontrolü, konut dışından sağlanmakta, böylelikle kullanıcılara hem tasarruf, hem konfor, hem güvenlik imkanı sağlamaktadır. Ayrıca kullanıcılar, bu sistemlerdeki zamanlayıcılar ile aydınlatma, iklimlendirme ve güvenlik gibi fonksiyonları ile ışıklandırma, kombi, klima gibi elemanların istenilen saatlerde açılıp kapanmasını sağlamakta, böylelikle hem enerji tasarrufu sağlanmakta, hem de evde yaşam belirtisi sunarak güvenlik tedbirleri alınmasında yardımcı olunmaktadır. (Şekil 13)

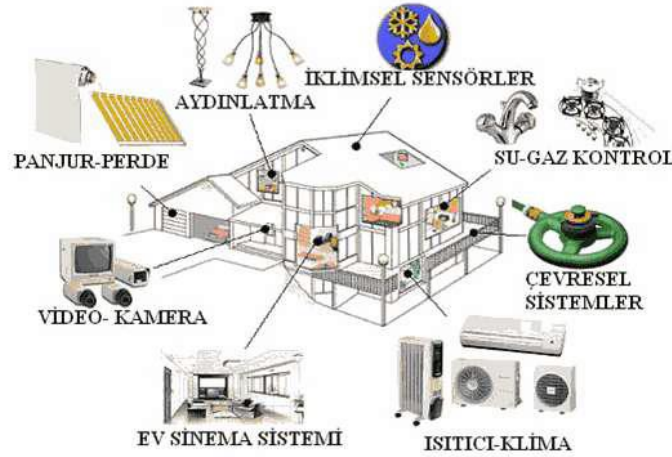


Şekil 13. Akıllı Evde Çeşitli Sensör ve Algılayıcılar (Aslan 2014)

Kullanıcı konforunu maksimum seviyede sağlayacak biçimde alt teknik sistemleri düzenleyen akıllı sistemlerde “ihtiyaç duyulduğu durumlarda amaca yönelik, kullanıcı taleplerine bağı veya otomatik bir şekilde iç mekanlarda fiziki, atmosferik ve görsel nitelikte farklılıklar gösterebilen, iç ve dış bilgi iletişim ağı

bulunan, bir ana kumanda merkezi tarafından kontrol edilen entegre elektronik ve mekanik sistemlerle donatılmış yapılar olan akıllı evlere özel elektronik sistemler, bilgisayarlar ve ağ bağlantıları denetimindeki özel kontrol sistemleri ve internetin getirdiği sayısız yeni imkan sayesinde daha pratik ve daha sağlıklı bir yaşam kullanıcılara sunulmaktadır (Seçer, 2006).”

Bir konutun akıllı olması için belli standart parçaları bulunduran hazır sistemler olmakla birlikte, bu sistemlere, gereksinimlere ve bütçeye göre uygun olarak ek sistemler eklenerek, istenilen akıllı sistemler hane halkının kullanımına sunulabilmektedir. “Akıllı sistemler, gereksinim ve talepler kapsamında, konutun tüm ışıklandırma sistemi, panjur sistemi, sulama, ısıtma, soğutma gibi elektrikli sistemlerin uzaktan kontrol edilmesini sağlayacak çözümler sunmaktadır. Bununla birlikte konutun, mevcut güvenlik sistemi, akıllı ev sistemi ile entegre edilebilmekte, ayrıca akıllı ev sistemiyle birlikte konut içi ve dışı bir güvenlik ağı da devreye sokulabilmektedir (Seçer, 2006).”



Şekil 14. Akıllı Ev Örneği (Aslan 2014)

Konutta bulunan her yerden, hatta konut dışından erişim imkanı tanıyan akıllı ev sistemleri, tek bir tuşa dokunarak akıllı ev sistemi kapsamındaki cihazları, aydınlatma, ısıtma, soğutma, güvenlik ve enerji sistemleri kontrol edilebilmektedir. Ayrıca, konut içi ve dışındaki algılayıcılar ile akıllı ev sistemi otomatik olarak

işletilebilmektedir. Bu tür uygulamaların gerçekleştirilebilmesi için, sistemi devreye sokacak çeşitli detektör ve sensörler kurularak, bu cihazlara entegre edilen sistemler devreye girmektedir (Işikkaya, 2015).



şekil 15. Akıllı Evde Bulunan Ana Kumanda Paneli (Seçer 2006)

4.3.1 Akıllı Evlerde Kullanılan Teknolojik Sistemler

4.3.1.1 Aydınlatma Sistemleri

Aydınlatma bir ev için en önemli etkenlerden biridir. Aydınlatma, sadece içinde bulunulan ortamlardaki karanlığın giderilmesi değildir. Aynı zamanda evde yaşayanların isteklerine ve psikolojik durumlarına göre ışığın seviyesinin ayarlanmasıdır. Aydınlatma sistemleri sayesinde, aydınlık seviyesinin programlanmış bir senaryoya göre otomatik olarak ayarlanması ya da kumanda

panelinden konut sakinlerinin arzu ettikleri gibi değiştirilebilmesi mümkündür (Bal, 2017).

Aydınlatma, bir ev için konfor, güvenlik ve rahatlık kapsamında oldukça önemli bir faktör durumundadır. Akıllı ev sistemi kapsamında ev otomasyonu ile aydınlatma sistemlerinin kontrol edilmesi, kullanıcı isteğine göre ayarlanabilen aydınlatma senaryoları ile ışık ayarı, açılma ve kapanma saatlerinin belirlenmesi, ışıklandırma kombinasyonları gibi birçok olay ilişkilendirilerek oluşturulabilmektedir. Örnek olarak eve geç gelindiğinde kullanıcı kapının kilidini uzaktan kumanda ile açabilmekte, aynı anda otomasyonu devreye sokarak konuttaki seçili aydınlatma sistemlerinin devreye girmesini sağlayarak, karanlık bir eve girmemiş olmaktadır (Gerhart, 1999).

Aydınlatma sistemleri, kullanılan teknoloji sistemleri ile kullanıcıya özel olarak hafızaya kaydedilerek istenilen şekilde çalışabilme imkanı sağlamaktadır. Sistemde bulunan tüm ışık kaynakları, istenen zaman açılıp kapanmasına ve istenen ışık seviyesinde tutulabilecek şekilde ayarlanabilmektedir (Bal, 2017).

Aydınlatma sistemleri kontrol panelleri ve anahtar sistemi aracılığıyla aktive edilmektedir (Bal, 2017). “Bu paneller kablosuz ve taşınabilir olmakla birlikte, aynı zamanda istenilen yerlere monte edilerek de kullanılabilir. Konut iç mekanlarında istenen yerlere monte edilen sabit paneller, tuşlar veya dokunmatik ekranları ile kontrol edilmekte veya konutların bütün aydınlatma sistemi tek bir kumandadan kontrol edilmektedir (AMX, 2004).”



Şekil 16. Dokunmatik Akıllı Kontrol Paneli (Gündüz, 2015)



Şekil 17. Aydınlatma Kumandası (Seçer 2006)

Aydınlatma sistemleri kapsamında kullanılan kumanda veya kontrol panelleri üzerindeki tuşlarla, kullanıcının isteği kapsamında belirli mod ve senaryolara göre ışık seviyesi ayarlanmakta veya konumlandırılmakta, yemek modu, kitap okuma modu, evden ayrılma veya eve geliş modu gibi ayarlamalar yapılabilmektedir. Akıllı ev sistemleri ile yararlanılan aydınlatma sistemleri ile her bir oda içindeki aydınlatma unsurlarının ışık seviyelerine kadar ayarlanabilmektedir. Kullanıcılar konut dışında

olmaları durumunda, akıllı ev sistemleri ile konutlarda aydınlatma senaryoları ile belli saatlerde farklı ışıklandırma kombinasyonları ile konut aydınlatması yapılabilmektedir (Bal, 2017).



Şekil 18. Senaryolu Anahtar
(Aslan 2014)



Şekil 19. Aydınlatma Kontrol Paneli
(Bal, 2017)

Akıllı evlerdeki aydınlatma sistemi sadece elektrikli aydınlatma sistemleri değil gerektiğinde doğal aydınlatmanın da kontrol edildiği sistemlerdir. Kullanıcıların isteklerine göre iç ve dış mekan aydınlatması sağlanabilmektedir Işığı kontrol edebilme gücü tamamen kullanıcının elindedir. Kumanda panelinden isteğe göre ışık seviyesi ayarlanabilmektedir (Seçer, 2006).

Ev otomasyon sistemi bünyesinde kullanım seçenekleri sunan düzenekler kontrol üniteleri sayesinde evin farklı bölgeleri için farklı aydınlatma tekniğini tek sistemde toplayabilmektedir. Dimmer sistemi ile hem en basit flüoresanı hem de tungsten ışığı kontrol edebilmek mümkündür. Ayrıca, LED ampuller sayesinde de arzu edilen ışık elde edilebilmektedir. Aydınlatma tasarımlarının çok fazla olması, doğal aydınlatmanın günlük yoğunluğuna, evin dekoruna ve genişliğine göre uygun aydınlatmayı seçmeye yardımcı olmaktadır (Seçer, 2006).

Yine aydınlatma sistemleri kapsamında kullanılan hareket sensörleri ile gece kullanıcının veya yabancı birinin yaklaşması durumunda, yaklaşılan alanda ve istenildiğinde bütün aydınlatma unsurları aktif duruma getirilebilmektedir. “Bir otomasyon sistemi kapsamında çalışan aydınlatma sistemleri, böylelikle kullanıcılara yardımcı olmaktadır (Aslan, 2014).” Böylelikle hem kullanılmayan aydınlatma unsurları kullanım dışı bırakılarak enerji tasarrufu sağlanmakta, hem de yabancı birinin yaklaşması durumunda aydınlatma sistemi devreye sokularak güvenlik sağlanmaktadır.



Şekil 20. Hareket Sensörleri (Aslan 2014)

4.3.1.2 İklimlendirme Sistemleri

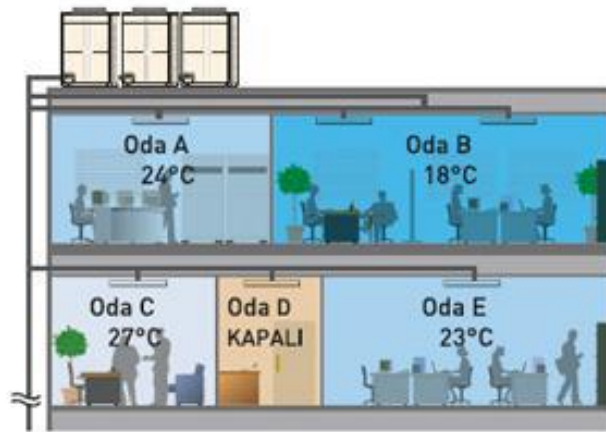
“Konutlarda bulunan havanın kalitesi, içinde yaşayanlar için önemlidir. İç mekanların nem oranlarının ve oksijen miktarlarının canlıların sağlığına doğrudan etki eden faktörlerdendir. Konut içinde yaşayanların sağlığını direkt olarak etkileyen bu etkenler, akıllı iklimlendirme sistemlerinde kapsamında kullanılan algılayıcılar ile ideal seviyede tutulabilmektedir (Bal, 2017).”

Konutlarda iklimlendirme sistemleri, genellikle merkezi iklimlendirme sistemine bağlı olarak çalışmaktadır. Kullanıcılar, akıllı sistemlerin bağlı olduğu

kombi, klima, termostat gibi iklimlendirme sistemleri ve algılayıcılar ile odalarda ısı ve nem derecelerini ayarlamaktadır.

“Isıtma, havalandırma ve iklimlendirme diye adlandırdığımız HVAC (heating, ventilation, and air conditioning) sistemleri evlerde veya konutlarda %70 gibi oranıyla aylık giderlerin en fazla olan maddesini oluşturmaktadır. Ayrıca bu sistemin varlığı ev sahiplerinin konfor düzeyi açısından en önemli konulardan biridir (Bal, 2017).” Bölgesel olarak ayarlanabilen iklimlendirme sistemleri, konut içindeki her bir kullanım alanının ısılarının istenilen şekilde düzenlenmesi ve kontrol edilmesine imkan sağlamaktadır. Akıllı iklimlendirme sistemi ile birlikte kullanılan bölgesel kontrol sistemleri, birbirinden bağımsız nitelikte çalışabilen aygıtlar ve termostatlar ile her bir alanın ısılarını kullanıcı isteğine göre kontrol altında tutulmaktadır. Böylelikle gereksiz enerji kullanımını engellenmiş olmakta ve kullanıcı giderlerinde tasarruf sağlanmış olmaktadır.

Odaların dolu veya boş olmaları, daha sık ve yoğun kullanılan odalar, banyo, wc gibi nemli bölümler sensörler, termostatlar, motorlu damper kontrolleri ve iyi oluşturulmuş kanal sistemleriyle oldukça verimli bir şekilde ısıtma, soğutma ve iklimlendirme konforuna kavuşturabilmektedir (Aslan, 2014).



Şekil 21. İklimlendirme Kontrolü Örneği (Bal 2017)

“Günümüzde konut satın alırken, tüketicilerin dikkat ettikleri en önemli konulardan biri iklimlendirme sistemlerinin otomasyon kapsamında kontrol edilebilir olması olmuş, bu sistemin ekonomi ve konfora yönelik yararları ile konut sahipleri ve inşaat firmalarının önem verdikleri bir konu olmuştur (Aslan, 2014).”

Akıllı binalarda, özellikle rezidanslarda iklimlendirme sistemleri pencereler ile de ilişkili olarak kullanılmaktadır. Konutlarda tehlike arz eden zararlı duman veya karbondioksit gibi gazların saptanması gibi durumlarda, akıllı sistemlere bağlı olan veri akışına göre gerekli durumlarda pencereler otomatik olarak açılmakta ve ortamın havalandırılması sağlanabilmektedir (Bal, 2017).

İklimlendirme sistemlerinin alt birimleri şu şekildedir (Üstgel, 2004):

- Havalandırma sistemleri
- Isıtma sistemleri
- Soğutma sistemleri
- Senaryo kontrol ve iklimlendirme sistemleri
- Aksesuarlar.

İklimlendirme sistemi kapsamında havalandırma, ısıtma, soğutma, senaryo kontrol ve iklimlendirme sistemleri ve aksesuarlar olmak üzere alt birimler bulunmaktadır. Bunlardan ilki havalandırma sistemleridir.

Havalandırma, ısıtma veya soğumanın gerekli olmadığı durumlarda, konut içindeki temiz havanın sirkülasyonu ile veya fan sistemi kullanılarak elektromekanik kontrollü menfez veya slot diffüzer ile konutun istenilen şekilde havalandırılması sağlanmaktadır. Havalandırma sistemi ile temiz hava dışarıdan alınıp, filtrelenerek içeriye verilmektedir. Bu şekilde pencere ve kapının açılması ile yapılacak havalandırma sonucunda iç ortamın ısı dengesinin bozulma riski olmamakta, içerde oluşan pozitif basınç dışarıdan tozun gelmesini engellemektedir (Aslan, 2014).

Havalandırma sistemi, bir mekandaki toz, sigara dumanı, polen, maytlar, bakteri ve mikrop gibi zararlılardan oluşan maddeleri içeren kirli havayı dışarı atıp, temiz havayı içeri alan bir sistemdir. Akıllı evlerde kullanılan iklimlendirme sistemlerinde sadece havalandırma sistemleri kullanılmamaktadır. Bunun yanında

evin içine giren güneş ışığının sera etkisi kontrol altında tutularak ısı dengelemesi amaçlanmaktadır.

İlave sensörler ile filtrenin temizliği bile kontrol altına alınabilmektedir. Havalandırma sisteminin kullanılması, taze havanın dışarıdan alınıp filtre edilerek iç ortama verilmesiyle sağlanır. Bu vesileyle havalandırma ile karşılaştırıldığında, bunun için pencere ve kapı açılır, ortamdaki ısının dengesi aynı kalır, mekanın içindeki meydana gelen pozitif sayesinde ve bu sebeple dışarıdan tozun girişi engellenir (Gerhart, 1999).

Akıllı iklimlendirme sistemlerinde kullanılan bir başka sistem ısıtma sistemidir. “ Isıtma sisteminde konfor düzeyi yoğuşmalı kazan, kombi, yerden ısıtma (döşemeden ısıtma), klima sisteminin fancoil ısıtması ve bunlara benzer sistemlerde sağlanır. Termostatlar oda ve mekanlarda bulunur, bunlar gereken verileri sistemin merkezine ulaştırır ve kontrolün istenilen seviyede olmasına hizmet eder, bu sayede ısı belirli değerlerde sabitlenir. Bir de akıllı termostatlar bulunmaktadır, bunlar uzaktan kontrol olanaklarına sahiptir (Bal, 2017).”

Oda veya mekanlarda bulunan sensörler ve kontroller ile her bölge ve oda için ayrı sıcaklık değerleri oluşturulabilir. Kullanılan sabit veya kablosuz panel ile oda termostatlarının algıladığı sıcaklık izlenir, sıcaklık ayarları, fan hızı değiştirebilir, döşemeden ısıtma kollektörlerine bağlanmış olan servo kontrolleri ayarlanarak istenilen ısı derecesi oluşturulabilir. Sistem merkezindeki ana kontrol ünitesi, sıcaklık modülünden gelen bilgilere göre en uygun şartları ve aynı zamanda enerji ekonomisi dikkate alarak maksimum konforu sağlanabilir. Belli bir süre evden uzak kalıp dönmeden önce internet aracılığıyla ya da cep telefonuyla kombi cihazı, kazan ya da klima cihazı devreye alınabilir ve ayarları yapılarak istenen ısı ve konfor şartı sağlanabilir.



Şekil 22. Oda Isı Kontrol Ünitesi (Aslan 2014)

İklimlendirme sistemi uyarınca kullanılan bir başka sistem soğutma sistemidir. Klima sisteminin soğutma konumunda çalıştırılmasıyla ve ayarlarının oluşturulmasıyla istenilen konfor düzeyi sağlanmaktadır. Oda ve mekanlarda bulunan termostatlar ısının belli değerlerde sabitlenmesi için gerekli verileri sistem merkezine ulaştırarak kontrolün istenilen düzeyde olmasına yardımcı olmaktadır.

Soğutma sistemlerinde, merkezi kanallı tip soğutma ünitelerinin kontrolü, diğer split tipteki klimalara göre daha kontrollü ve verimli olmaktadır. Ayrıca kontrol yapılacak mekanlardaki ısı algılayıcılarının konumları da kontrol ve ayarların doğru olmasında önemli rol oynamaktadır. Güneşin direkt gelen ışığı veya herhangi bir ısı kaynağına yakın konumlandırılmış ısı sensörleri doğru ayarın yapılmamasına sebep olabilmektedir (Gerhart, 1999).



Şekil 23. Oda Sıcaklık Derecesi Seçilmiş Touch Panel (Aslan 2014)

4.3.1.3 Uzaktan Erişim ve İletişim Sistemleri

Akıllı ev sistemlerinden biri de iletişim sistemleridir. Teknik birimlerin iç ve dış haberleşmelerini sağlamak, santral ve yönlendirme sistemlerinin organizasyonunu gerçekleştirmek ve ana kumanda merkezi ile iletişimi kurmak bu sistemin görevidir. Akıllı evde bulunan iletişim sistemi sayesinde, kullanıcı ofisinden hayatını, evinden de işini yönetebilmektedir. Kullanıcı ile ev arasında kurulan iletişim, evin, sahibinin istekleri doğrultusunda hareket etmesini sağlamaktadır (Seçer, 2006).

Akıllı ev sistemlerinin sağladığı bir başka avantaj ise kullanıcıların konutlarına uzaktan erişebilmelerine olanak tanıyan teknolojilerdir. Akıllı ev sistemine bağlı taşınabilir bir panel veya cep telefonuna yüklenen programlarla bireyler konutlarını uzaktan kontrol edebilmektedir. Örnek olarak cep telefonundan veya kontrol panelinden verilecek bir komut ile jakuzinin doldurulma talimatı verilebilmekte, su belirli bir seviyeye geldiğinde otomatik olarak su kesilmekte veya evde olmama durumunda konutta oluşabilecek su arızası otomatik olarak haber verilmekte, uzaktan erişimle birlikte su vanası kapatılarak suyun kesilmesi sağlanmaktadır (Bal, 2017).

Akıllı ev sistemleri ile gün boyu boş olan evde kombi ve klima gibi ısıtma sistemleri kapalı olurken, cep telefonu ile uzaktan ısıtma sistemini çalıştırabilmekte, dereceyi artırabilmekte, enerji tasarrufu elde edilebilmektedir. Ayrıca konut boşken eve uğrayan yabancı kişileri kayıt altına almakta, kapıya gelen yabancıların görüntüleri çekilerek fotoğrafları cep telefonlarına gönderilerek bilgilendirme yapılmaktadır. Akıllı sistemler kapsamında alarm sistemi devreye girdiğinde, alarmın neden devreye girdiği, zamanı ve aciliyet seviyesine göre neler yapılabileceğine dair rapor verilmekte ve bu veriler konut sahibinin onayladığı üçüncü şahıslar veya güvenlik güçleri ile paylaşılabilir (Bal, 2017).



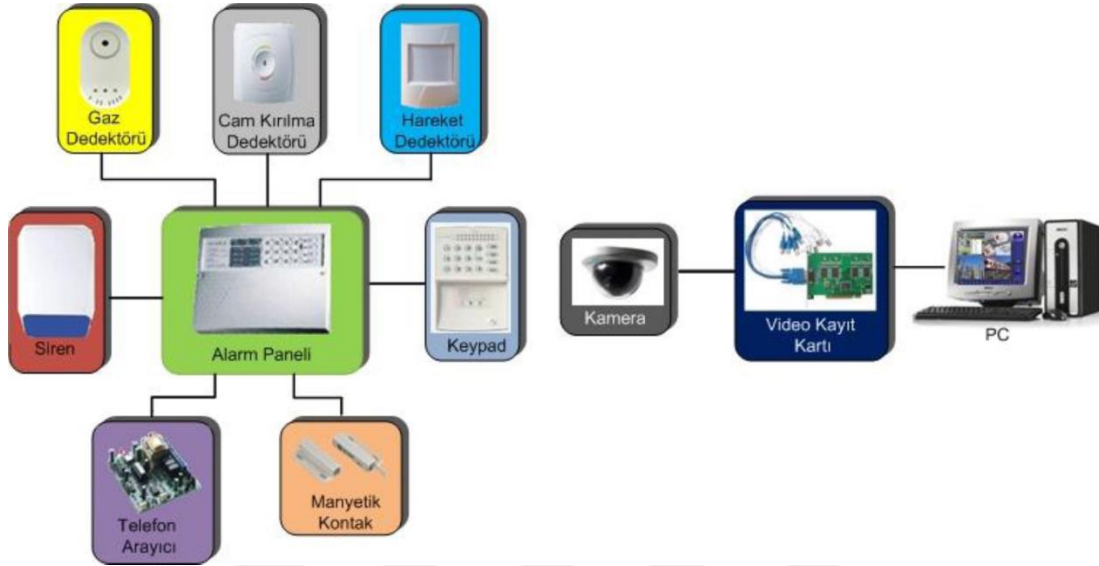
Şekil 24. Uzaktan Erişim Örneği (Bal 2017)

4.3.1.4 Güvenlik Sistemleri

İnsanlar, yaşam şartları sebebiyle güvenlik önlemlerini arttırmışlardır, bunun için gelişen teknolojiyi kullanırlar. Akıllı güvenlik sistemlerinin çalışma prensibi otomasyona bağlı olarak gerçekleşmektedir. Herhangi bir mekan ya da daire içindeki akıllı güvenlik sistemleri yalnızca dışarıdan maruz kalınan sorunlar (hırsız vb.) için değil, aynı zamanda içeride meydana gelebilecek yangın, arıza gibi şartları da kullanıcılarına iletebilme imkanına sahiptir (Bal, 2017).

Güvenlik sistemleri, algılayıcılar, manyetik algılayıcılar ve kameralar ile konutları gözetim altında tutulmasını sağlamaktadırlar. Algılayıcılar, ses titreşim ışık ısı vb. etkileri amacına göre algılamaktadırlar. Sisteme, konutta birinin olmadığını bildirilmesi durumunda güvenlik sistemi devreye girmekte ve algılayıcılar ile dairedeki hareketler tespit edilmesi durumunda otomatik olarak kullanıcılara ve yetkililere bildirilmektedir (Bal, 2017).

Güvenlik sistemleri hırsız alarm sistemleri, yangın, su ve gaz kaçağına yönelik tedbirleri alan ve kullanıcıları uyararak akıllı ev sistemleridir.



Şekil 25. Güvenlik Diagramı (Gündüz, 2015)

Akıllı evlerde en yaygın olarak kullanılan güvenlik sistemleri, hırsız alarm sistemleridir. “Alarmın devreye girmesi, hane ya da mekanın içerideki durumuna göre belirli yerlerde yerleştirilecek herhangi bir harekete duyarlı detektörlerle sağlanmaktadır. Kapı camının ya da pencerenin kırılması durumunda, detektörler sayesinde güvenlik ihlali belirlenip alarm sistemi devreye girmektedir. Sistemin çalışabilmesi için gerekirken olan verileri toplayan birimler, algılayıcılardır. Algılayıcılar, sistem kapsamındaki cihazları kontrol etmek için gereken verileri toplar, bu verileri kontrol paneline gönderir. Güvenlik sisteminin olduğu bina dışına yerleştirilecek hareket sensörleri ile yabancı kişileri caydırarak güvenlik elde edilmiş olur (Aslan, 2014).



Şekil 26. Sensör ve Dedektörler (Aslan 2014)

Alarm sisteminin devreye alınması veya iptali için farklı sayıda şifre ve komutlarla çalışan keypadler kullanılmaktadır (Aslan, 2014).



Şekil 27. Çeşitli Keypadler (Aslan 2014)

Sensörle dairenin bir noktasında beklenmedik bir hareket algılandığı durumda, istenmeyen unsurların bulunduğu yeri bildirerek kullanıcıyı uyarmakta, açık kalan kapı ve pencereleri belirleyebilmektedir. Böylelikle kullanıcı hareketliliğin olduğu yerde olmasa bile, beklenmedik hareketliliğin olduğu alan ile ilgili bilgi sahibi olur. (Coronet, 2004). Akıllı sistemler kapsamında güvenlik sistemleri, normal alarm sistemine ek olarak aynı zamanda evdeki ışıkları açıp kapama, panjurları, perdeleri açıp kapama, elektronik aletleri açıp kapama gibi özelliklere de sahiptir. Böylelikle konutta tehlikeli bir hareket algılandığında, evde

birilerinin olduğu izlenimi verilebilmektedir. Örneğin tatile çıkarken sistem tatil moduna getirilerek ev yaşıyor gibi gösterilebilmektedir (Seçer, 2006).



Şekil 28. Plan Üzerinden Açık Pencereleri Gösteren Touch Panel (Aslan 2014)

Haneye kimin ve ne zaman girdiği, akıllı ev güvenlik sistemleri tarafından kontrol edilebilen dış kapı kilitleri ve anahtarlıkta da kolaylıkla taşınabilen çipler sayesinde saptanmaktadır. Örnek vermek gerekirse, evde çalışan yardımcı bayanın ne zaman ve hangi gün kapıyı açabileceği gibi detaylar önceden belirlenebilmektedir. Akıllı ev, çalışan anne ve babalar için çocuklarıyla her zaman ilgilenebilme olanağı vermektedir. Çalıştığı ofisteki kamera sistemine bağlanarak TV üzerinden çocuklarını kontrol edebilmektedirler (Seçer, 2006).

Ev güvenlik sistemlerinde kullanılan bir başka akıllı sistem, yangın ve duman algılama sistemleridir. “Yangın ve duman sensörleri ile evde olası bir yangın ve duman tespitinde sistem, otomatik olarak gaz vanaları ve havalandırmaları kapatmakta, yangının yayılması engellenmektedir. Yangın durumunda itfaiye aranarak yangın hakkında bilgi verilmekte, ayrıca bu durum kullanıcıya da telefonla bildirilmektedir (Seçer, 2006).

Akıllı evlerin güvenliğinde dikkate alınan başka bir durum da su kontrol sistemidir. Bireyin yaşamsal ihtiyaçlarından biri olan su, birçok insani ihtiyaca yönelik kullanılan en önemli unsurlardan biridir. Bu nedenle konutlarda da vazgeçilmez bir yere sahip olan su tesisatının güvenliği, bireyler için maddi ve manevi olarak önemli gelen konulardan biridir (Aslan, 2014).



Şekil 29. Su Kaçağını ve Mekanı Gösteren Touch Panel (Aslan 2014)

Tesisat üzerinde ekleme ve bağlantıların çok olması, su sisteminde sızdırma riskine neden olmaktadır. Sadece ek veya bağlantılarda değil, dağıtım hatlarında oluşabilen beklenmedik basınç artışı veya boruların delinmesi veya zarar görmesi nedeniyle de su baskınları yaşanabilmektedir. Akıllı ev sistemi kapsamında kontrol edilen sistemlerde konutta su kullanımının yapıldığı mutfak ve banyolarda olası su kaçağını belirleyen sensör algılayıcılar kullanılabilir. Bunlar (Aslan, 2014):

- Su kaçağı uyarısı alınan bölümün suyu mekan içindeki ilk bağlantı noktasındaki solenoid valf'i kapat konumuna getirerek keser. Bu müdahale suyun eve yayılarak malzemelere zarar vermesini önler
- Olabilecek elektriksel temas durumunda canlıları elektrik çarpmasına karşı korur.
- Boşuna akan suyun maliyetinden tasarruf edilir.
- Seyahatte iken su giriş valfleri kapatılarak risk azaltılmış olur.

Akıllı ev güvenliği kapsamında ele alınan bir başka güvenlik önlemi gaz kaçağı uyarı sistemidir. Konutlarda gaz sistemleri günlük yaşamın kaçınılmaz gereksinimlerinden biridir. Mutfaklarda pişirme amacıyla kullanılan gaz, binanın ısınma ve sıcak su ihtiyaçlarını gidermek için de kullanılmaktadır. “Gerekli önlemler alınsa da, yaşanabilecek gaz kaçaıkları, patlama ve yangınları engelleme olasılığı %100 değildir. Bu durumda beklenmedik gaz sızıntısını algılayan otomasyona bağlı sistem, gaz dağıtımını keserek, konuta gaz girişini engellemekte ve yetkililere durumu bildirebilmektedir. Evde kimsenin bulunmaması durumunda kullanıcı telefonla bilgilendirilebilmektedir (Coronet, 2004).



Şekil 30. Tavan Tipi Elektronik Gaz Dedektörü (Aslan 2014)

5. GÜNÜMÜZ TEKNOLOJİSİNDE KONUT İÇ MEKÂN TASARIMI: TRUMP TOWERS RESIDENCE ÖRNEĞİ

5.1 Rezidans ve Akıllı Ev Teknolojisi İlişkisi Kapsamında Konut İç Mekan Tasarımı

Kendi yerelliğini oluşturarak, otoritenin baskısı nedeniyle kullanıcıyı, kendini ayrıcalıklı hissetmelerine neden olacak şekilde bulunan özel donanımları ile kullanıcıya özel bir alan vaat eden mekan kavramı, günümüzde kendisine rezidanslarda yer bulmuştur. Teknolojik gelişmeler ve kullanıcı gereksinimlerinde olan değişiklikler nedeniyle konfor ve güvenlik, artık bir yaşam tarzı haline gelmiş, bu kapsamda rezidanslar kullanıcıların değişen ve gelişen ihtiyaçlarına yönelik konutlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Konfor ve güvenlik mantığının en güzel örneklerinden biri olan rezidanslar, mekan olarak ifade edilen, bireyin yaşam alanları niteliğinde olan konut alanı başta olmak üzere, alışveriş merkezi, ofis, kişisel gelişim ve hobi alanları, ulaşım olanaklarına olan yakınlık ve toplu ulaşım merkezlerine kendi içinden özel bir egeçiş imkanı dahi sunma gibi bütün işlevlere sahip olabilen yapılar durumunda olup, kullanıcı eylemlerini kontrol altında tutan ve özlenen ve istenen konforu onlara sağlayan yapılardır.

Temelde barınma ihtiyacına yönelik ortaya çıkan ve bazı yan işlevleriyle günümüz yaşam tarzına adapte olan kullanıcının ihtiyaçlarına yönelik cevap verir nitelikte olan rezidans yapı tipi, kentlerdeki sosyal yaşamı bir ölçüde kontrol altına almakta, bu nedenle kent yaşamını ve planlamasını hem olumlu hem de olumsuz olarak etkilemektedir. Kent yaşamını ve sosyal yaşamı etkileyen rezidansların, sahip oldukları olumlu yönleri geliştirip, olumsuz yönlerine yönelik çözüm önerileri bulmak, ilerici bir mimari dönüşümü beraberinde getirecektir. Bu kapsamda rezidansların kent ölçeğinde başlıca avantajları, “kullandığı arazi ve barındırdığı kişi sayısı kıyaslandığında kentten az alan talep etmesi, arsadan maksimum kazanç sağlaması, düşeyde yer alan düzenlemesi sayesinde maksimum insan barındırması, kentin hızlı yaşamına uyum sağlaması, içerisindeki barınma dışı işlevleri sayesinde kent yaşamını 24 saat canlı tutabilmesi, kentin hemen hemen her bölgesine yayılarak maddi ve sosyal alanda eşitlikçi konut bölgeleri yaratması, zengin kesimin belirli

bölgelerde gruplaşmasını ve kentin kozmopolit yapısının bozulmasını engellemesi, her yaşta insanın fonksiyonlara güvenli ve kolay ulaşımını sağlaması, alışveriş, çalışma, eğlence spor fonksiyonları ile konut birimlerini desteklemesi ve bu alanlarda her çeşit kullanıcı tipine kentsel faaliyetlerden yararlanma olanağı sunması” olarak belirtilebilir (Çerçi 2010, 22).

Kentlerde merkez bölgelerinin istenilen seviyede canlılığa kavuşmalarının ve bu bölgelerin yaşanabilir duruma getirilmelerinin etkili bir yolu, bu alanlarda rezidansların bir özelliği durumundaki işlevsel çeşitliliğin desteklenmesi ve çeşitlilik sahibi ama dengeli bir nüfus oluşturmaktır. Kent merkezlerinde bu tarzda alanların oluşturulmasının yanında, ulaşım ile ilgili prensip ise işlevler arasında, büyük mesafelerin minimize edildiği “kolay erişilebilir kent” hedefine yöneliktir. Bu kapsamda kentlerin birçok sorunu üst üste gelmektedir. Kentlerde otomobil kullanımının artması, hem trafik, zaman ve yakıt kullanımı gibi sosyo-ekonomik sorunlara neden olmakla birlikte, hem de sürdürülebilir kent kavramı ile de çelişmektedir. Bu amaçla otomobil kullanımına olan bağımlılığı minimize eden, yaya hareketi ve bisiklet kullanımını artıran, hava kirliliği ve enerji kullanımını minimize eden, endüstri yerine konut ve iş yerlerini, alışveriş alanları, sosyal, kreatif ve eğitimsel işlevleri birbirine yakınlaştıran çözümler yeni kent anlayışı kapsamında beklenmektedir (Çerçi 2010, 23). Bu kapsamda yeni binaların yeni çevreleri biçimlendirdiği gerçeği, özellikle rezidans alanlarında kendini açıkça göstermektedir.

“Kent merkezinde boş ve büyük arazilerin yok denecek kadar az olması ve yüksek maliyeti, düşeyde karma kullanımlı gökdelenlerin rezidansların yükselmesine neden olmuştur. Bu oluşum, 7/24 temizlik, restoran, kuaför, çamaşırhane, spor salonu gibi yüksek nitelikli donatı ve hizmetleri içeren, günlük işlerle ve ev-iş arasında trafikte vakit harcamak istemeyen yeni elitlere hitap etmektedir. Gökdelende yaşam imajı, prestijin ve gücün bir göstergesi olarak ön plana çıkmaktadır (Töre ve Som 2009, 59).”

Rezidansların sunduğu yeni yaşam biçimi kapsamında ortaya konulan ilk ve en önemli faktör, rezidansın konuttan daha fazlasını sunduğudur. Günümüzde konut kavramından ve ev yaşamından beklenen unsurların ve bu kapsamda konut standartlarının da değişmesi ve bu beklentilerin konut sektöründe kendisine cevap

bulması, konut kavramına “ev” fonksiyonun yanında birçok teknolojik ve sosyal fonksiyonlar da yüklemiştir. Bu kapsamda yeni konutlar, yapısal olduğu kadar anlam ve içerik bakımından da farklı nitelikler kazanmıştır (Görgülü ve Koca 2007).

Rezidans anlayışının temelinde kent merkezinde konumlanma anlayışı bulunmasına rağmen, temel olarak rezidanslardan beklenen, bu anlayışın aksine “içe dönük” bir yaşam alanının olduğu görülmektedir (Erdoğan 2017, 148). Günümüzde insanlar, klasik konutların sahip olduğu barınma ihtiyacının yanı sıra, yaşam alanlarının başta güvenlik olmak üzere, aydınlatma, iklimlendirme, dışarıdan izlenme ve erişim gibi teknolojik fonksiyonlara olan ihtiyaçlarına yönelik uygulama ve hizmetlerini de sunmasını beklemektedir. Bu durum akıllı ev kavramının rezidanslarda uygulanmasına neden olmakta, başta güvenlik olmak üzere konfor işlevinin de rezidansların bir parçası olması fikri, rezidans anlayışının temel bir parçası olmasına neden olmuştur.

Günümüzde rezidans kültürünün oluşmasının temelinde her ne kadar kent merkezinde, hizmetlerin kolay ve hızlı olarak yerine getirilmesine dair olarak kurgulanan “her şey dahil” yaşam ile statü ve sosyal kimlik arayışı kapsamında “konfor, kalite ve lüks” talebi olsa da, “aslında, temelde sahip olduğu, kent merkezine dönük tasarruflara karşın merkezin ‘güvensiz’ kabul edilmesi noktasında, güvenli ve bu bağlamda ‘huzurlu’ bir yaşam sunulması ile ortaya konulan ‘kent içi kapalı yerleşme niteliği’ başat etken olarak değerlendirilmektedir (Perouse ve Daniş 2005).”

“Bahsedilen bu ‘güvenli’ konut talebinin, öncelikle ‘rezidans sakinleri’ tarafından ‘potansiyel suçlu’ olarak kabul edilen sosyal gruplara karşı alınan bir ‘savunma’ pozisyonu olmakla birlikte, aslında, arka planında yer alan dışlayıcı ve ayrıştırıcı ve bu bağlamda konut sahipliği ve gelir düzeyine dayalı statü konumlarını ve sınırları belirleyici ‘sınıfsal’ bir bakışın sonucu olduğu da söylenebilmektedir. Sağlanan ‘güvenli yaşam alanı’ zenginliğin ve lüks yaşamın ‘garanti’ altına alınması ve rezidans yaşamını tercih eden sosyal grubun kent içinde mekansal ve sınıfsal konumlanma ile birlikte yalıtılmış ve ‘steril’ mekan talebinin somutlaşması olarak yorumlanmaktadır (Yüksel ve Akbulut 2009).”

Ancak Şu da belirtilmelidir ki, rezidans kültürü kapsamında sunulan ve modern rezidans kültürünün bir parçası olarak görülen ekstra nitelikteki “temizlik, zel Őoför hizmeti, shuttle hizmeti, emlak ve gayrimenkul danıŐmanlıĐı hizmeti, oto yıkama hizmeti, bellboy hizmeti, toplantı salonu ve hizmeti, ofis ve sekreteryaya hizmeti, alışveriş servisi hizmeti” gibi hizmetlerin dışında, “güvenli konut” ve “akıllı ev” yaklaşımı, rezidansların doğal bir niteliği olarak algılanmakta ve her bir rezidans dairesinden bu yaklaşımlar doğal olarak beklenmekte ve bunlar için ekstra bir ücret ödenmesi beklenmemektedir.

Dolayısıyla, kullanıcıların rezidans tercihlerinin temelinde zaten “kent merkezinde güvenli konut talebi” bulunmakta, bu kapsamda akıllı ev teknolojileri rezidansların doğal bir parçası olarak kabul edilmektedir. Bu kapsamda güvenli konut, temelde binaya giriŐin kontrol edilmesi ve tüm hareketliliğin güvenlik elemanları ve kapalı devre kamera sistemleri ile takip edilmesi, bununla birlikte bina ve dairede olası yangın, su basması, gaz kaçağı gibi tehlikelere dair olarak tasarlanan kontrol ve müdahale yöntemlerine kadar, hem kentsel, hem de akıllı bina kapsamında sağlanmaya çalıŐılan yaklaŐımları barındırmaktadır. Yine akıllı bina kapsamında ele alınan “7/24 kontrollü araç ve yaya giriş çıkışı, uzman güvenlik personeli, kapalı devre güvenlik kamerası sistemi, görüntülü intercom sistemi, yangın ve duman alarmı (Erdinç 2017, 156)” gibi akıllı konut sistemleri, günümüz rezidanslarının günümüz teknolojisinde konut tasarımına olan etkilerinin en önemli özelliklerinden biridir.

Akıllı ev sistemleri ile binaların güvenlikleri yüksek seviyede sağlanmakta, terör, hırsızlık, dolandırıcılık gibi durumlara yönelik olarak önlemlerin alınması, daire kapısına istenmeyen ve beklenmeyen ŐahıŐların gelmesi engellenmekte, kamera sistemleriyle bina içinde ve dışında oluşan beklenmedik olaylara anında müdahale edilmektedir.

Günümüz teknolojisinde konut iç mekan tasarımına olan etkileri kapsamında akıllı ev teknolojilerinin rezidanslarda uygulanmasının bir diğer etkisi, güvenlik unsurunun yanında konfor unsurunun da yerine getirilmesidir. Akıllı ev teknolojileri sayesinde rezidanslarda bir önceki bölümde anlatıldığı gibi, kullanılan kumanda ve panellerle istenilen alanların ıŐıklandırılmaları sağlanmakta, zaman ayarlama

uygulamaları ile aydınlatma sistemi istenilen zaman aralığında başlatılmaktadır. Yine aydınlatma sistemi kapsamında incelendiğinde konutlarda kullanılan aydınlatma sistemlerinin ışık seviyeleri de istenilen seviyede ayarlanmakta, yatak odasının ışıkları salondan kontrol edilebilmektedir.

Konfor işlevi kapsamında ele alınan bir başka konu da rezidanslarda kullanılan iklimlendirme sistemidir. Konut içinde istenen mekanların iklimlendirmesi panel ve kumandalar ile ayarlanabilmekte, yatak odasının sıcaklığı farklı seviyeye ayarlanabilirken, salonun sıcaklığı farklı seviyede ayarlanabilmektedir. Yine konut dışından cep telefonu veya bilgisayar, tablet vb. aygıtlarla konut iklimlendirmesi açılıp kapanabilmekte, konutun ısınma ve soğutma sistemi konut dışından değiştirilebilmektedir.

5.2 Trump Tower Rezidans Konut Projesi İncelemesi

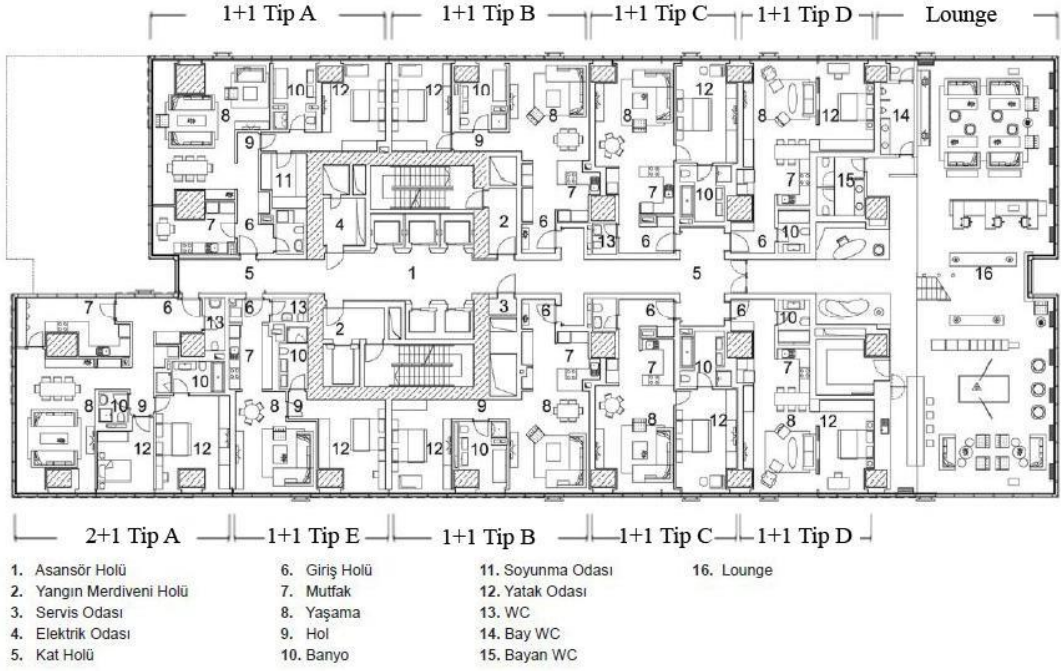
Projede, 4 farklı tipte mekân çözümü bulunmaktadır. Bunlar, A tipi 3+1, B tipi 1+1, C tipi 2+1, H tipi 2+1 olmak üzere sınıflandırılmıştır. Müteahhitlik faaliyetlerinin Taş yapı tarafından yürütüldüğü toplam 260.000 m² inşaat alanına sahip, İstanbul Şişli'de sosyal alanları ile öne çıkan 39 katlı rezidans, 37 katlı ofis kulesi ve 62 bin metrekarelik alışveriş merkezinden oluşan Trump Towers İstanbul, Türkiye'de önemli projelere imza atmış Brigitte Weber Mimarlık ofisi tarafından hayata geçirilmiştir.

88 farklı tipte, 205 adet bağımsız konut ve 154 metre yükseklikteki rezidans kulesindeki konut alanları 70 ile 680 metrekare arasında değişiyor. 37 katlı ofis kulesi, farklı ebatlarda bölünebilir ve değiştirilebilir ofislerden oluşuyor (Şekil 32).



Şekil 31. Trump Tower Dışarıdan Bakış (Url-12)

Trump Tower Residence, mekan boyutlarının büyümesi kapsamında rezidans mimarisi, yeni mimari eğilim ve kullanıcı profili bakımından inşa edildiği dönem ve popülerliği artmaya başlayan yeni yaklaşım bakımından bir örnek teşkil etmektedir. Başta kent merkezinde yaşamak istene genç beyaz yakalı sosyal gruplara yönelik tasarlanan rezidanslar, Trump Tower Residence’ın inşa edildiği döneme ait konut modası olan geniş kullanıcı profilinde değişikliğe yönelme konusunda, hem oda sayıları, hem boyutlar bakımından “çekirdek ailelerin” yanında “kalabalık aileleri” de kapsayan yeni rezidans modelinin örneklerinden biri durumundadır (Erdoğan 2017, 139).



Şekil 32. Trump Tower Residence 1-4. Kat (1. Konut Katı) Planı (Url-13)

Trump Tower, İstanbul'daki ilk "uluslararası markalı konut" olma niteliği kapsamında, "seçkinlik, farklılık ve lükse" vurgu yapmaktadır. "Bu vurgu, bina formunun imkan verdiği tipolojik çeşitliliğin '88 farklı tipte 205 adet konut' söylemi ile sunulmasında kendini göstermektedir (Url-14)."

Konut boyutlarındaki ve konut çeşitliliklerinde yapılan vurgu, özellikle 2008 küresel ekonomik kriz sonrası, ekonominin canlanmasında önemli bir sektör durumundaki gayrimenkul sektöründeki aktörlerin pazarlama kapsamında uyguladıkları bir politika olarak ortaya çıktığı söylenebilir. 2000'li yılların ilerleyen dönemlerinde rezidans ve markalı konutlara ilginin artması ve konut piyasasındaki rezidansların birbirine benzer niteliklerde olması sebebiyle, Trump Towers, mimari ve tasarım özgünlüğüne verilen önemin artması ve gayrimenkul sektörünün yeni taleplere cevap vermesi bakımından ve tipolojik zenginlik bakımından bir örnek teşkil etmektedir.

5.3 Günümüz Teknolojisinde Konut İç Mekân Tasarımı: Trump Towers Residence Örneği

Her ne kadar rezidans türü konut kavramı, mimaride göreceli yeni bir kavram olsa da, ortaya çıktığı tarihten itibaren hızlı bir değişim yaşamış, teknolojiye yaşanan gelişmeler kapsamında kullanıcıların, rezidanslardan beledikleri de orantılı olarak artmıştır. Günümüz rezidansları kent merkezinde bulunan ve dışarıdan gelecek tehlikelere karşı kullanıcılara güvenlik sağlayan konutlar olmanın da ötesinde, iç mekan mimarisi bakımından kendi kendine yeten ve içe dönük bir yaşam alanı sağlayan, teknolojik gelişmelerle birlikte birer akıllı konut kavramını elde etmesi beklenen yapılar olmuştur. Bu kapsamda rezidanslardan sadece kameralar, kartlı giriş sistemi, güvenlik hizmetleri gibi temel teknolojik uygulamaları değil, aynı zamanda çeşitli teknolojilerin konut içinde de kullanılması, kullanıcılar açısından bir “lüks” değil, bir “ihtiyaç” olarak algılanmaktadır. Bu amaçla, bu bölümde Trump Towers Residence’ın iç mekan tasarımı, önceki bölümlerde bahsedilen ve konut mimarisinde önemli bir yer tutan ergonomi, psikoloji, estetik, teknoloji ve çağdaşlık anlayışı kapsamında incelenecektir.



Şekil 33. Trump Tower Rezidans A Tipi 3+1 Plan Çizimi (Url-15)

5.3.1 Ergonomi

Genel proje planını parça parça incelemek gerekirse, öncelikle giriş bölümünden başlayacak olursak, sol kısım mutfak girişi, sağ kısımda bir tuvalet ve ön bölüm ise koridor şeklinde devam etmektedir (Şekil 34). Bu bölüme ayrılan alan, kendi tarzına göre ihtiyacı karşılamamaktadır. Bu sebeple giriş bölümüne daha fazla alan bırakılması gerekir. Bu değişiklik, çözümü de daha ergonomik ve estetik bir hale getirebilirdi. Giriş bölümünde, portmanto kapıya yakın şekilde konumlandırılmıştır. Yine aynı şekilde üçüncü ve en küçük tuvalet kapıya yakın yerleştirilmiştir. Servis görevlileri veya uzak misafirlerin kullanması için düşünülmüştür. İçerisinde klozet ve lavabo bulunmaktadır.



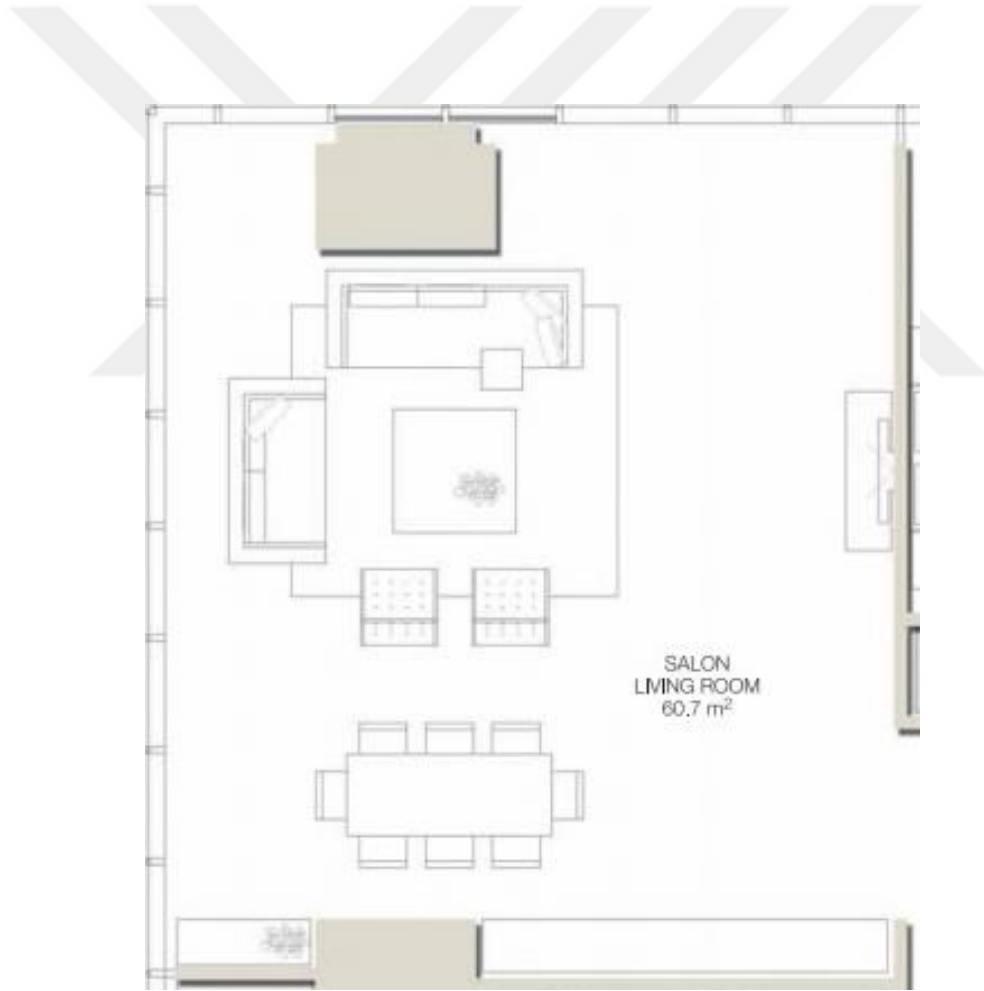
Şekil 34. A Tipi Giriş Hol (Url-16)

Mutfak bölümüne geçtiğimizde, karşımıza karşılıklı tezgâhların bulunduğu bir mutfak tasarımı görünmektedir (Şekil 35). Buzdolabı kolon yanına yerleştirilmiştir. Kullanım olarak mutfak üçgeni (Ocak-Buzdolabı-Evye) doğru konumlandırılmıştır. Karşılıklı tezgâhların olması ergonomik bir çözüme fayda sağlamıştır. Kullanılan yemek masası ev sahipleri için yeterli değildir. Ayrıca yemek masası için yeterli alan da bulunmamaktadır. Bu sebeple burada, kullanıcı ihtiyaçları tam olarak karşılanmamıştır. Fakat bu tercih belirli zorunlu gerekliliklerden dolayı düşünülmüştür. Başka bir yöntem denemek gerekir ise, salon bölümünde bulunan yemek masası mutfağa uzak mesafededir. Mutfağı salon bölümü ile ayıran duvarın, cepheye bakan tarafında bulunan bölümü kaldıracak olursak eğer salondaki yemek masasına daha yakın bir mesafe yakalanmış olunur. Bu sayede küçük masa da görsel ziyafetin önünü kapamamış olur. Ya da mutfak tezgâhı kısaltarak masanın bulunduğu bölüme daha fazla alan kazandırılabilir.



Şekil 35. A Tipi Mutfak (Url-17)

Projenin en önemli bölümlerinden olan salon bölümünde son derece ergonomik bir diziliş görülmektedir (Şekil 36). Oturma ve yemek bölümleri arasında bölücü elemanlar kullanılmadığı halde mekânsal algı sağlanmıştır. Ayrıca ortama açık bir estetik görüş vermektedir. Televizyon karşısına konumlandırılan oturma düzeni ergonomik bir yapıdadır. Özellikle günümüz teknoloji şartlarında, büyük boyutlarda televizyon satışına olan ilgiden dolayı, mesafe istenilen ölçülerdedir. Salon bölümü sekiz kişilik bir yemek masasına sahiptir. Yemek masasına yakın konumlandırılan donatılar da gerekli olan eşyaları saklamak için düşünülmüştür. Ayrıca cam önünde olan boş alana da istenir ise karşılıklı olmak üzere iki adet dinlenme koltuğu da düşünülebilir.



Şekil 36. A Tipi Salon (Url-18)

Projede biri ebeveyn olmak üzere üç adet yatak odası bulunmaktadır (Şekil 37). Yatak odalarından birinde, cam tarafında bulunan kolondan dolayı alan daralmış ve ölü alan oluşmuştur. Bu durum belirli bir yüksekliğin üzerinde olan projelerin genel sorunlarından biridir. Fakat buna rağmen çözüm olarak yerleşim nizami görünmektedir. Ebeveyn yatak odasında, günümüzde artık modern tüm projelerde yer alan giyinme bölümü bulunmaktadır. Çünkü bireylerin giyim çeşitliliğini sevmesi ve giyim eşyalarının fazla olması sebebiyle böyle bir gereklilik doğmuştur. Projede bulunan yatak odaları modern ve ergonomik çözüme sahiptir.



Şekil 37. A Tipi Yatak Odaları (Url-19)

Son olarak projede 2 adet banyo bulunmaktadır (Şekil 38). Bunlardan biri ebeveyn yatak odasına dâhil, diğeri ise ortak kullanım alanındadır. Ebeveyn banyosunda bulunan iki adet lavabo ise ebeveynlerin aynı anda kullanabilmesi için düşünülmüştür. Yine ebeveyn tuvaletinde bulunan abdest alma bölümü de ibadet için düşünülen diğere gerekliliklerden biridir. Ayrıca bir adet tuvalet mevcuttur ve hemen kapı yanına konumlandırılmıştır.

Proje tasarımı ve ergonomisini genel olarak değerlendirmemiz gerekir ise, İhtiyaç olan alanlara fazlaca, olmayan bölümlere ise yeterince hacim bırakıldığını görebiliriz. İçerisinde günümüz çağdaş ihtiyaç ve gerekliliklerine cevap veren çözümlere sahiptir. Son derece kullanışlı ve ergonomik çözümlere sahip, günümüz modern ve lüks yaşamın örneklerinden sadece biridir.



Şekil 38. A Tipi Banyolar (Url-20)

5.3.2 Psikoloji

Psikolojik olarak incelendiğinde rezidanslarda dikkati ilk çeken ve özellikle vurgulanan nokta, kullanıcılara “kent merkezinde yaşama ve bu kapsamda trafik sorunu olmadan erişilebilir bir konutla birlikte, hem kentin tarihi ve kültürel değerlerine hem de iş ve sosyal yaşamın yoğun olduğu bölgelere yakın olabilme imkanı sunmasıdır (Erdoğan 2017, 139).”

Rezidans tipi konutlar, kent merkezinde oluşan arazi yetersizliğine yönelik olarak mimari ve kentsel planlama çözümü olarak ortaya çıkmasının yanında, yaşam tarzı konusunda fiziki ve sembolik olarak ayrılma ve bu kapsamda kullanıcıları şehrin diğer sakinlerinden üstün ve görünür olma beklentisine yanıt veren konutlardır. Ayrıca sosyo-ekonomik ve siyasi bir tercihin göstergesi olarak, gayrimenkul sektörünün yöneldiği anıtsal ve ikonik mimari yapıya olan talebin bir sonucudur. Bu kapsamda rezidans, kentsel alanda bulunduğu konumda, hem mimari bakımdan hem de sundukları yaşam tarzları bakımından, fiziksel yapıda somut duruma gelen seçkin yaklaşım ve sınıfsal temsil bakımından iktidarı vurgulamaktadır. Bu açıdan rezidansların yaşam alanı sunmasının yanında kullanıcılara psikolojik olarak etkisi bakımından da önemlidir.

Kullanıcı psikolojisi bakımından değerlendirildiğinde, rezidansların mimari özellikleri de kullanıcı psikolojisinde etkili olduğu görülmektedir. Kule şeklinde inşa edilen projeler günümüzde çok yaygın bir şekilde tasarlanmaktadır. Yüksek katlı olmasından dolayı dairelerin büyük bir çoğunluğu ısı ve ışık alır. Yüksek katlardan dışarı bakıldığında ise uzak mesafeler görülebilir. Bu durum daire içerisinde kullanıcılara avantajlar sağlar. Örneğin, dairede mahremiyet alanı fazladır. Çünkü dışarıdan içerisi görünmez ve açıklık olan her yerden eşsiz manzara izlenebilir. Ayrıca toplanan aidatlar sayesinde site sakinlerine onlarca personel 24 saat hizmet verebilmektedir. Soğuk havalarda yerden ısıtılmalı sistem, sıcak havalarda ise merkezi klima sistemi ile ortam istenilen ısıya ayarlanabilmektedir. Kule dış cephesi cam ve Poli-karbon sistem ile soğuk ve sıcak geçirgenliği çok az olan günümüz teknolojisinin ürünleri ile üretilmiştir.

Özcan (2010) rezidansların psikoloji bakımından olan etkilerini şu şekilde açıklamaktadır:

“Rezidanslar, özellikle karı koca çalışan, iyi bir gelire sahip genç çiftler için cazip. Hele çocukları da varsa... Yoğun çalışmayı bir yaşam biçimi olarak seçen, cep telefonuydu, dizüstü bilgisayardı, internetti derken, neredeyse işiyle '24 saat online' olan, ama sporundan, eğlencesinden, arkadaşlarından, alışverişinden de taviz vermek istemeyenler için 'zaman' çok önemli, işlerine ve asıl kendilerine ayırabilecekleri her 'dakika' kıymetli” (Url-21).”

Trump Tower Residence, kullanıcı psikolojisi bakımından incelendiğinde, toplam 275m2 alana sahip projede, iki çocuklu bir ailenin mekânsal ihtiyaçlarını karşılayan konutta aynı zamanda alışveriş merkezleri de bulunmaktadır. Dolayısı ile bireyler ihtiyaçlarını yakın yerlerden satın alabilirler. Günümüz teknoloji çağında otomobil sayısındaki artış, trafik sorununu da birlikte getirmiştir. Bu durum özellikle bireylerin işe gidiş ve geliş saatleri arasında yaşanmaktadır. Dolayısı ile oturduğunuz bölge ve iş yeri mesafesinin uzak olması, saatlerin uzamasına yol açabilir. Fakat Trump Tower Rezidans projesinde böyle bir sorun yoktur. Çok işlek bir cadde üzerinde bulunduğundan rahatlıkla her bölgeye ulaşım rahatça sağlanabilmektedir.

Deprem yönetmeliğine uygun olarak inşa edilen projede, temelde özel drenaj sistemi ile koruma, doğramalarda tam ısı izolasyonu, %100 yedekli merkezi jeneratör grubu, Headend TV Sistemi (Merkezi uydu alıcısı), Uydu Bağlantısı alt yapısı, fiber internet alt yapısı, güvenlik sistemiyle bağlantılı CCTV devresi, resepsiyon, hidrofor, enerji optimizasyonu, su deposu mevcuttur. Sauna, Türk hamamı, fitness center, masaj ve buhar odası, duşlar, 2.800 araçlık 6 katlı otopark, resepsiyon, vale, temizlik hizmeti, hava alanı transferi, kuru temizleme hizmeti, araç kiralama hizmeti, kişiye özel 16.800 şişelik kapasitesi ile şarap kav'ı, alışveriş merkezi, restoranlar, mağazalar olmak üzere günümüz çağdaş yerleşkelerindedir.

Şehrin en büyük yolcu aktarma merkezlerinden biri olan Şişli Mecidiyeköy'de, kulelerin hemen önünde bulunan yeraltı treni istasyonu ve metrobüs ile birlikte Trump Towers, sakinlerine İstanbul'un her bölgesine trafiksiz ulaşma lüksü sağlamaktadır. Araç kullanmak isteyenler için ise bağlantı yollarına yakınlığı sayesinde, ana yollara kolayca bağlanma fırsatı sunuyor.

İstanbul'un muhteşem şehir manzarasına sahip Trump Towers'ta 7 gün 24 saat hizmet veren beyaz eldiven tarafından sunulan hizmeti de sakinlerinin ihtiyaçlarını karşılamak için çalışmaktadır. Örneğin, bir müzenin sıradan ziyaretçilere kapalı bölümlerini açtırmak, aylar önce tüm biletleri tükenmiş bir gösteriye en önden davetiye bulmak, 10 günlük rezervasyon listesi dolu olan bir gece kulübü veya restorana bir saat sonrası için yer ayırtmak gibi hizmetler sağlanmaktadır. Ayrıca konut sahipleri, uluslararası kurulan internet ağı sayesinde bu hizmetten yurt dışında da faydalanmaktadırlar. Tüm alanlarda yangın ve duman güvenlik otomasyon sistemleri, ulusal ve uluslararası norm ve yönetmeliklere tam uyumlu olarak tasarlanmış hızlı tepkili sprinkler, yangına dayanıklı duvarlar, Binada otomasyona bağlı olan toplam 400 adet kamera, dome kamera sistemi (360 derece görüş açılı), özel güvenlik kontrollü araç giriş çıkışı sağlanmaktadır.

Günümüz şartlarında inanılmaz bir malzeme çeşitliliği bulunmaktadır. Sahip olunan kargo şirketleri sayesinde yurt dışından rahatlıkla parça alabilmektedir. Bu durum ise çeşitliliği ve rekabeti arttırmıştır. Her türlü seramik, taş ve ahşap malzemeleri kalitesine göre, ucuza veya pahalıya temin etmek mümkündür. Teknoloji ile birlikte gelişen üretim teknolojileri ile de bazı ürünleri geçmişe göre hem daha ucuza hem de daha kaliteli şekilde bulmak mümkündür. Örneğin bir ahşap malzemeye yapılan işlemler ile su geçirmez hale gelebilmektedir. Ya da ahşap görünümlü metal bir malzeme de günümüzde üretilmektedir.

Kullanıcılar için önceden düşünülmüş ve tasarlanmış objeleri kullanmak ister. Çünkü onun ihtiyaçlarına göre yapılmıştır. Bir proje müşteri ihtiyaçlarını karşılıyor ise başarılı bir projedir. İnsan psikolojisini olumlu yönde etkileyen, bireylerin huzurlu bir şekilde yaşamını sürdürebileceği bir proje her zaman başarılıdır.

5.3.3 Estetik

Trump Tower kulesi, modern hatları ve yamuk formu ile göze çarpmaktadır. Dış cephede başlayan bu form ve yapı iç mekânlarda da sürdürmektedir. Dışarıdan rezidans kapısına giriş bölümüne gelmek için geçilen yolların çoğunda, duvarlarda gizli aydınlatmalı ahşap ve yamuk paneller tasarımda süreklilik sağlamıştır. Rezidans iç mekân tasarımına geldiğimizde satış amaçlı olduğundan, konutun sadece belirli

yerlerine donatı elemanı satın alınır ve geri kalan bölümleri ise müşteri tercihine bırakılır. Fakat örnek daire yöntemi ile müşteriye teklif sunan firmalarda bulunmaktadır. Genellikle mutfak dolapları ve banyoda, duş lavabo ve tuvalet standart olarak bu donatıların içerisinde yer almaktadır. İncelediğimiz bu konut, iç mekân tasarımı için oldukça kullanışlıdır. Ortak alanların yeterli büyüklükte olması ve mekân paylaşımının doğru şekilde kurgulanması çok önemlidir. Sadece yüksek katlı olması sebebiyle fazla hacim kaplayan kolonlara sahiptir. Bu da mekân içerisinde ölü alanlara sebep olmuştur. Ancak bunlar böyle etkileyici bir proje görünümü için feda edilen doğrulardır. En ihtişamlı özelliği ise inanılmaz İstanbul manzarasının her açıklığından görünmesidir. Aşağıda Trump Tower Rezidans projesine ait bilgisayar destekli üç boyutlu çizimler bulunmaktadır. Günümüz bilgisayar çağında yapılan gerçek ölçekli çizimlerdir (Şekil 39-40-41-42-43).



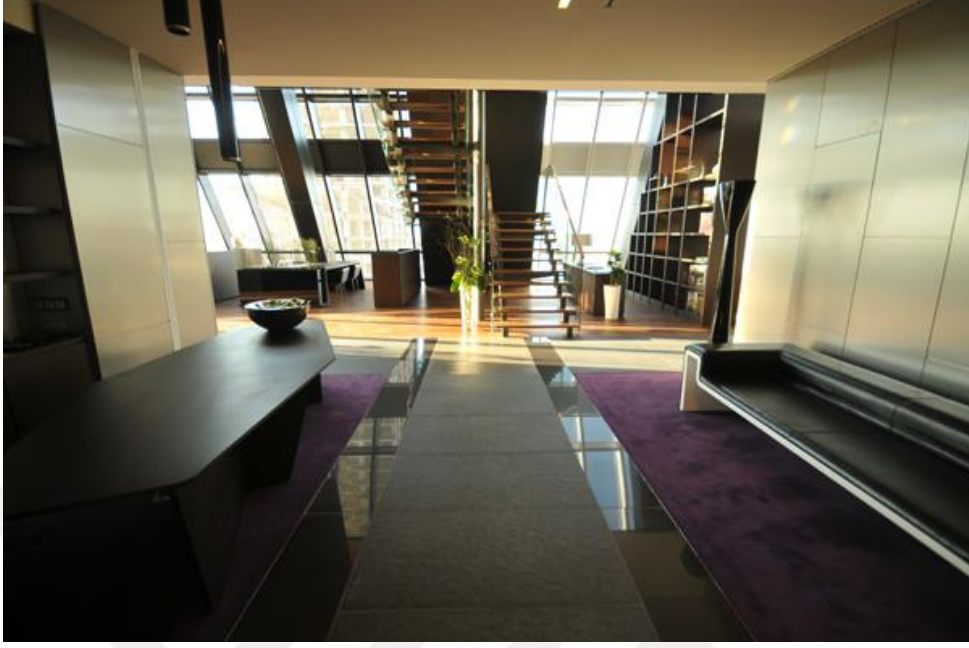
Şekil 39. Trump Tower Rezidans iç mekân görüntüleri (Url-22)



Şekil 40. Trump Tower Rezidans iç mekân görünümüleri (Url-23)



Şekil 41. Trump Tower Rezidans iç mekân görünümüleri (Url-24)



Şekil 42. Giriş Alanı (Url-25)



Şekil 43. Giriş Asansör Sövesi (Url-26)

5.3.4 Teknoloji ve Çağdaşlık

Rezidans, kullanıcılara üst düzey teknoloji ve yapım teknikleri ile yapılan mimari yapı kapsamında, otel mantığında hizmet ve tesis sunan konutlar olmasının yanında, akıllı ev kapsamında sunduğu güvenlik ve konfora yönelik uygulamalarla kullanıcı hayatını kolaylaştırıcı teknolojik ve modern donatılarla donatmaktadır. Bu kapsamda bu bölümde Trump Towers'ta kullanılan teknolojik uygulamalar, dördüncü bölümde incelendiği gibi, akıllı ev kapsamında güvenlik ve konfor sunan akıllı ev sistemleri, güvenlik, aydınlatma, iklimlendirme sistemleri olmak üzere dört başlık altında incelenecektir.

Bilindiği gibi rezidansların tercih edilme nedenleri arasında ilk olarak, kent merkezinde yaşama isteği olan kullanıcıların, aynı zamanda şehrin emniyetsiz ortamından kendilerini ve konutlarını, bir başka deyişle can ve mal güvenliklerini koruma isteğidir. Bu kapsamda rezidansların akıllı konut uygulamaları altında sunduğu güvenlik önlemleri ve uygulamaları, kullanıcıların rezidans tercihlerinde etkili olan teknolojik etkenlerden en önemlisidir. Trump Tower Residence, güvenlik uygulamaları kapsamında incelendiğinde, binanın girişinden dairenin içine kadar 7/24 güvenlik sisteminin aktif olduğu bir akıllı konut sistemine sahip olduğu görülmektedir. Residence bölümüne akıllı kartlar ile turnikelerden giriş yapılan bina içinde binanın girişinden, hol, asansör, koridor ve daire kapısı önüne dek insan hareketini takip eden kamera sistemi ile güvenlik sağlanmakta ve her türlü hareketlilik kayıt altına alınmaktadır. Olası bir hırsızlık vb. durumunda ise bu kamera görüntüleri ile şüpheli kişiler tespit edilmekte, yetkili makamlarla paylaşılmaktadır. 7/24 kontrollü araç ve yaya giriş çıkışı, kapalı devre güvenlik kamera sistemi, görüntülü intercom sistemi Trump Towers Residence'ta uygulanan güvenlik uygulamalarındandır. Teknolojik gelişmeler kapsamında incelenen bir başka güvenlik sistemi ise daire içi güvenlik uygulamalarıdır. Bu kapsamda ele alınan en önemli uygulama, konut içinde yer alan gaz ve duman detektör sistemidir. Daire içinde detektörlerin olası bir anormal gaz ve duman algılaması durumunda sistem daire gazını otomatik olarak kesmekte, tavanda bulunan yangın söndürme sistemi ile yukarıdan su püskürtülerek yangına ilk müdahale edilmekte ve alarm sistemiyle itfaiye ve yetkililere haber verilmektedir.

Konfor uygulamaları kapsamında ele alınan iç konut tasarımında etkili olan akıllı ev sistemleri incelendiğinde aydınlatma, iklimlendirme, uzaktan erişim ve iletişim sistemleridir. Trump Towers Residence'ta uygulanan iç mekan tasarımındaki aydınlatma sistemleri içinde konutun salon, mutfak, odalar ve banyonun aydınlatmasının otomatik olarak kumanda ve dokunmatik paneller ile kontrol edilmesi yer almaktadır. Trump Towers Residence dairelerinde yer alan aydınlatma sistemleri kumanda ve dokunmatik panellerle otomatik olarak açılıp kapanabilmekte, ışık seviyeleri bu panellerle ayarlanabilmektedir.

Trump Towers Residence'ta yer alan akıllı ev sistemlerinden bir başkası da iklimlendirme sistemidir. Daire içinde kullanılan ısıtma, soğutma ve havalandırma sistemleri yine kumanda ve dokunmatik paneller ile yönetilebilmekte, konut içi ve dışından sıcaklık ayarlaması ve zamanı ayarlanabilmektedir. Salon, mutfak ve odaların sıcaklık ve soğuklukları istenilen seviyede ayarlanabilmekte, istenilen zaman aralıklarında çalıştırılarak zaman ve enerji tasarrufu sağlanabilmektedir.

Günümüz teknolojisinde konut iç mekân tasarımı kapsamında incelenen bir başka unsur ise konut içinde evin bir parçası olarak inşa eden firma tarafından otomatik olarak konulan ve son teknoloji seviyesine sahip ankastre buzdolabı, fırın, set üstü ocak ve bulaşık makinesi, yıkama ve kurutma özelliklerine sahip çamaşır makinesi gibi beyaz eşyaların Trump Towers Residence dairelerinin altyapısını oluşturan faktörler olduğu görülmektedir.

Günümüzde özellikle İstanbul'da önemli bir can güvenliği sorunu olan deprem, birer akıllı bina olan rezidansların da öncelik verdiği konulardan olmuştur. "Rezidanslar en az 20 katlı veya daha yüksek bir yapı sergilemeleri nedeniyle, taşıyıcı strüktür, malzeme teknolojisi ve mekanik sistemler anlamında yüksek yapı niteliğine uygun yapım teknikleri ile inşa edilmekle birlikte, konut binası olması ve rezidansların tipik özellikleri kapsamında, bina işletmesi ve gereksinimler çerçevesinde 'geleneksel' yüksek yapı sistematiğinden farklı yapısal ve teknik özellikler içermektedir. İstanbul'un deprem riski taşıması noktasında, yapısal özelliklerin ve teknik altyapının, rezidansların konut tercihi olarak öne çıkmasının temel nedenlerinden biri olduğunu da söylemek mümkün olmaktadır (Koç, vd. 2009)."

Nitelikli ve ‘sağlam’ yapısal tasarım özelliklerinin yanında rezidansların oluşma mantığı çerçevesinde ‘akıllı bina’ olarak işletilmesi noktasında, otomasyonlu kontrol ve müdahale sistemlerinin yer aldığı teknik altyapı da önemli özelliklerden biri olarak gözlemlenmektedir. Otomasyon sistemi; aydınlatma, elektrik, gaz kaçak algılama, ısıtma, iklimlendirme, havalandırma, yangın, duman algılama ve müdahale ve sismik kontrol modüllerini içeren entegre bir sistem kapsamında, hem bina genelinde hem de daire içlerinde otomatik olarak devreye giren izleme ve engelleme fonksiyonlarına sahip teknolojik altyapıyı barındıran sistemdir. (Erdoğan 2017, 133)

Trump Towers Residence otomasyon altyapısı kapsamında yer alan uygulamalar şunlardır (Url-27):

- Sismik Kontrol: Binanın betonarmesine ve çevresine yerleştirilen deprem algılayıcılarının online olarak Kandilli Rasathanesi’ne bağlı olmasıyla depremi önceden algılayıp otomasyon sistemi aracılığı ile senaryoları devreye sokmaktadır.
- Elektrik: Kesinti anında jeneratörler 17 saniye içerisinde otomatik olarak devreye girmektedir.
- Isıtma: Senkronize çalışan kazanlar kullanım ihtiyacına göre çalışma düzeylerini otomatik belirleyip enerji tasarrufu sağlamaktadır.
- Su: Su seviyesi ve bina içinde su dolaşımı elektronik ortamda izlenmekte ve otomasyon bilgisayarları tarafından gerekli dolun ve kontroller yapılmaktadır. Sistem, su dolaşımındaki herhangi bir problemi veya kaçağı otomatik olarak algılayıp işletme şirketini anında harekete geçirmektedir.
- Yangın: Tüm yapı iyonize yangın detektörleri aracılığı ile 365 gün 24 saat izlenmekte ve 90 saniye içerisinde müdahale edilebilmektedir. Yangın esnasında dumanın hızlı bir şekilde tahliye edilmesini sağlayan fan sistemi ve bir dizi senaryo otomasyon tarafından devreye sokulmaktadır.

SONUÇ

İnsanların ilk ihtiyaçlarından olan konut, en başta kendilerini koruma ve barınma ihtiyaçlarını karşılamak amacı ile yapılmıştır. Daha sonra sayılarının artması ile yan yana yaşamaya başlamışlar ve şehir olarak adlandırılan yapılaşma oluşmuştur. En başlarda ağaç dalları ile oluşmaya başlayan yapı kavramı daha sonra taş, toprak gibi malzemeler kullanarak daha da gelişmiştir. İnsanların konut kavramının önemini anlamasıyla bazı ihtiyaç ve gerekliliklerde beraberinde gelmiştir. İlk başta barınma eylemini burada gerçekleştirmiş, sonra ise yiyecek ve tuvalet ihtiyacını konut içinde gerçekleştirmek istemişlerdir. Artık konut kavramı sadece barınma ihtiyacını karşılamamanın dışında, başka amaçlara da hizmet eden bir yapı haline gelmeye başlamıştır.

Konut kavramı, insan emeği ve zekâsının birleşmesi sonucu inşa edilmektedir. Zamanla konutu oluşturan malzemelerin ve eşyaların gelişmesi konutun da gelişmesine yol açmıştır. Bu malzemelerin üretimi konusunda sıkıntı yaşansa da endüstri devrimi bu duruma son vermiştir. Birçok malzeme ve üretim şekli makineleşme döneminde çağ atlamıştır. Üretim geliştikinden dolayı konut yapısı da gelişmiştir. Örneğin üretim çeşitliliği ve taşıyıcı sistemler ile çok katlı projeler inşa edilmeye başlanmıştır. Konut yapısı geliştikçe belirli ihtiyaç ve gereklilikleri de beraberinde getirmiştir.

Konut iç mekânında bölümlendirilen alanlar kullanıcı ihtiyacına göre çözümlenir. Başarılı bir iç mekân çözümü, insan ihtiyaç ve gereksinimlerine cevap verir nitelikte olmalıdır. Zaman içerisinde gelişen teknoloji, çağdaşlaşan insan yaşamı ve teknolojik gelişmeler konut şeklini ve yapısını yenilemiştir. Sadece konut yapısı değil, temel noktalar aynı kalmak şartı ile insan ihtiyaç ve gereksinimlerini de değiştirmiştir. Önceden planlanması gereken birçok ihtiyaç ve problemi çözmeye eğilimi doğmuştur. Zamanla bu değişimler de mimarlık mesleğinin oluşmasına ve büyüyen gelişmesine sebep olmuştur.

İncelenen proje, günümüz teknoloji şartlarının ne durumda olduğunu bizlere ispatlamaktadır. Çağdaş yaşam ile gelen farklı mekân çözümleri, gelişen üretim, güvenlik sistemleri, gelişen çağ anlayışı gibi özellikler günümüzde hangi noktada olduğumuzun kanıtıdır.



KAYNAKLAR

- Abbasoğlu, H., <<Tarihten Günümüze Anadolu'da Konut ve Yerleşme.>> Tarih Vakfı Yayınları, 1996.
- Akın Paşaoğlu, T., <<Mimarlık ve Strüktür.>>. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 2016.
- Altun, T., D., A., <<Geleceğin Mimarlığı: Bilimsel-Teknolojik Değişimlerin Mimarlığa Etkileri.>> *DE Fen ve Mühendislik Dergisi*, 9 (1), 2007.
- AMX, Simplify Your Life, AMX Products, 2004.
- Arnheim, R., <<Görsel Düşünme.>> Metis Yayınları, 2012.
- Aslan, A., <<Akıllı Ev Kavramı ve Otomasyon Sistemleri.>> T.C. Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2014.
- Bal, S., <<Akıllı Ev Teknolojisinin Yüksek Konut Yapılarında İç Mekna Etkileri.>> T.C. Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2017.
- Balaban, E., <<İç Mekanın İç Mekan Değişkenleri Bağlamında Tinsel İrdelenmesi.>> Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2014.
- Başbuğ, P., <<İç Mimarlıkta Mobilyanın rn Yönetimi Süreçleri Açışından Değerlendirilmesi.>> T.C. Beykent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2016.
- Ching, F., D., K., <<Mimarlık-Biçim, Mekân ve Düzen.>> Çeviren: S., Gökçe. YEM Yayın, 2007.
- Coates, J., F., <<Innovation in the Future of Engineering Design.>> *Technological Forecasting and Social Change*, 64, 2000.

- Coronet, <<Akıllı Ev Sistemleri.>> Coronet Yayınları, 2004.
- Çerçi, E., <<Kent Gelişimine Konut Arayüzünden Bakış ve İstanbul'daki Rezidans Konut Tipi Örneğinde Gelecek İçin Tasarım Öngörülerinin Üretilmesi.>> İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2010.
- Çimen, A., <<Tarihi Değiştiren Olaylar.>> Timaş Yayınları, 2009.
- Desagis, M., M., <<Konut Alanı-Yaşam Alanı İlişkisi Açısından Küçük Konutlar.>> İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2006.
- Elsinga, M., ve Wassenberg, F., <<Social Housing in the Netherlands.>> Whitehead, C., ve Scanlon, K., (Ed.). *Social Housing in Europe*. London School of Economics and Political Science, 2007.
- Erdinç, S., Y., <<'Rezidans' Kültürü Üzerine Bir İnceleme: İstanbul Örneği.>> T.C. Beykent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 2017.
- Gerhart, J., <<Home Automotion & Wiring.>> *Complete Construction*, 1999.
- Göler, S., <<Biçim, Renk, Malzeme, Doku ve Işığın Mekân Algısına Etkisi.>> Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2009.
- Görgülü, T., Koca, S., K., <<Türkiye'de Barınma Biçimlerinde Yaşanan Değişimler: Son Dönemde Yapılan Tüketim Odaklı Konutlar.>> *Mimarlık*, 337, 2007.
- Güler, Ç., <<Ergonomiye Giriş.>> *Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi*, No: 45, 1997.
- Gündüz, V., M., <<Akıllı Binalarda Kullanılan Otomasyon Ve Güvenlik Sistemlerinin Örneklerle İncelenmesi.>> T.C. Haliç Üniversitesi Fenbilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2015.

- Gür, Ş., Ö., <<Doğu Karadeniz Örneğinde Konut Kültürü.>> YEM Yayınevi, 2000.
- Gür, Ş., Ö., <<Mekan Örgütlenmesi.>> Gür Yayıncılık, 1996.
- Hasol, D., <<Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü.>> Yem Yayınları, 1988.
- Huth, M., J., <<The Urban Habitat: Past, Present and Future.>> Nelson-Hall, 1978.
- Işıkkaya, A., D., <<Loft Tipi Konutların Başkalaşım Süreci Bağlamında Türkiye’de Loft Kavramının Analizi: Levent Loft Örneği.>> *MEGARON*, 10 (2), 2015.
- Judge, M., <<Our Flexible Friend.>> *New Scientist*, 1997.
- Kaptan, B., B., <<20.Yüzyıldaki Toplumsal Değişimler Paralelinde İç Mekân Tasarımı Eğitiminin Gelişimi.>> A.Ü.Yayınları, 2003.
- Kavut, İ., E., <<Kurgusal Mekan Tasarımında Sanal Mekanların Disiplinler Arası Kullanımı.>> *4.Ulusal İç Mimarlık Sempozyumu*, 2015.
- Kavut, İ., E., ve Yavuz, E., <<İç Mimarlıkta Teknoloji Ve Kurgusal Mekân Mobilyası.>> *Gece Kitaplığı*, 2018.
- Koç, Y., Gültekin, A., B., Durmuş, G., ve Dikmen, Ç., B., <<Yüksek Yapı Yeni Ürünleri: Rezidanslar.>> *Megaron*, 4 (2), 2009.
- Kortan, E., <<Yeni Yüzyılda Mimarlık.>> *Yapı 222*, Yapı Endüstrisi Merkezi Yayınları, 2000.
- Kurzweil, R., <<The Age of Spiritual Machines.>> MIT Press, 1999.
- Mellaart, J., <<Çatalöyük: Anadolu’da bir Neolitik Kent: Çatal Hüyük: A Neolithic Town in Anatolia.>> Yapı Kredi Yayınları, 2003.
- Morgan, C., T., <<Psikolojiye Giriş.>> Editör: Karakaş, S., Eski, R., Eğitim Yayınları, 2013.
- Morris, A., E., J., <<History of Urban Form: Before the Industrial Revolution.>> John Wiley & Sons, 1994.

- Orhon, A., V., <<Modern Yapı Malzemeleri.>> *Yapı 300*, 2006.
- Özkaban, F., <<Korumada Güncel Bir Teknolojik Sorun: Betonarmenin Mirası.>> *Mimarlık Dergisi*, Sayı 338, 2007.
- Özkan Töre, E., ve Kozaman Som, S., <<Sosyo-Mekânsal Ayrışmada Korunaklı Konut Yerleşmeleri: İstanbul Örneği.>> *MEGARON*, 2009.
- Özturan, Ö., <<Teknolojik Gelişmelerin İç Mekân Biçimlenişine Etkisi.>> Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Lisans Tezi, 2010.
- Perouse, J., F., ve Danış, D., <<Zenginliğin Mekanda Yeni Yansımaları: İstanbul'da Güvenlikli Siteler.>> *Toplum ve Bilim*, 104, 2005.
- Roth, M., <<Mimarlığın Öyküsü Öğeleri, Tarihi ve Anlamı.>> Kabalacı Yayınevi, 2000.
- Saygıcı, H., <<Üst Gelir Grubuna Yönelik Tasarlanan Konut Alanlarının Değerlendirilmesi.>> İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, 2004.
- Schoenauer, N., <<6,000 Years of Housing.>> Garland STMP Press, 1981.
- Seçer, F., <<Teknolojik Gelişmelerin Konut İç Mekan Tasarımına Etkisi ve Akıllı Evler.>> T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, 2006.
- Seçer, F., <<Teknolojik Gelişmelerin Konut İç Mekân Tasarımına Etkisi ve Akıllı Evler.>> Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Yayınlanmamış Sanatta Yeterlilik Tezi, 2006.
- Soygeniş, S., <<Mimarlık: Düşünmek Düşlemek.>> Yapı Endüstri Merkezi, 2006.
- Soygeniş, S., E., <<Konut Yerleşmelerinde Konut Tipoloji ve Yerleşim Örüntülerinin Değerlendirilmesine Yönelik Analitik Bir Çalışma.>> İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 1995.

- Soygeniş, S., E., <<Konut Yerleşmelerinde Konut Tipoloji ve Yerleşim Örutülerinin Değerlendirilmesine Yönelik Analitik Bir Çalışma.>> İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 1995.
- Soysal, M., <<Tarihten Günümüze Anadolu'da Konut ve Yerleşmenin Öyküsü.>> Tarih Vakfı Yayınları, 1997.
- Sönmez, A., L., <<Nitelikli Servisli Konutların (Residence) Sosyo-Kültürel Sürdürülebilirlik Boyutunun Kullanıcı Açısından İncelenmesi: Levent Loft Örneği.>> İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2010.
- Taşçıoğlu, M., <<Bir Görsel İletilişim Platformu Olarak Mekan.>> YEM Yayıncılık, 2013.
- TDK, <<Türkçe Sözlük.>> 4. Akşam Sanat Okulu Matbaası, 2005.
- Tepe, A., <<Nanoteknolojide Nano Ölçekteki Yapıların Yerel Olmayan Elastisite Çerçevesinde İncelenmesi.>> İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 2007.
- Turgay, O., <<Tasarım Olgusundaki Düşünsel Kurgunun Biçimsel Ürüne Dönüşmesinin Temeli Olarak Esin Kaynağı.>> *Altınbaş Üniversitesi Mühendislik Sistemleri ve Mimarlık Dergisi*, 1 (1), 2017.
- Ürük Birkan, Z., F., <<Tasarım Yönetimi ve Tasarımdaki Yeri.>> T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, 2008.
- Yakıncı, C., <<Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Terimleri.>> Sözlük Dergisi, 4, 2013.
- Yüce, O., <<Görsel Algı Ve Tasarım Kriterlerinin Mekan Olgusuna Etkisi.>> T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2018.

Yüksel, U., ve Akbulut, M., T., <<Tüketim Odaklı Mimarlığın Son Yıllardaki Tasarımının Malzeme ve Taşıyıcı Sistem Kapsamında İncelenmesi.>> 5. *Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu*, 2009.

Zeylan, M., P., <<19. yüzyıl sonrası Türkiye'de Toplumsal Değişimlerin Konut Mekanına Etkisi.>> T.C. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2009.

Zülfikar, C., <<Kent Mobilyalarının Kullanım İlişkisi.>> İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 1998.

İNTERNET KAYNAKLARI

Url-1 : <http://ekstrebilgi.com/wp-content/uploads/2016/03/catal-hoyuk-mimarisi-genel-gorunum.jpg> (Erişim tarihi: 05.06.2017)

Url-2: https://www.ville-bourges.fr/en/site/heritage_jacques-coeur-palace (Erişim tarihi: 06.06.2018)

Url-3: www.greatbuildings.com/buildings/Rue_Franklin_Apartments.html (Erişim tarihi: 06.06.2018)

Url-4: <https://tr.pinterest.com/pin/487303622177113500/> (Erişim tarihi: 06.06.2018)

Url-5: https://www.ntv.com.tr/galeri/yasam/70lerin-renkli-dunyasi_rGJhNKtO-UaoHMZmpNHeNg/azciZyjJV0eC_fcyeuVAWQ (Erişim tarihi: 06.06.2018)

Url-6: <https://tr.pinterest.com/s3543827/1940s-2000s/> (Erişim tarihi: 06.06.2018)

Url-7: <http://www.eokul-meb.com/wp-content/uploads/eski-evler-2-561x374.jpg> (Erişim tarihi: 07.06.2017)

Url-8:

http://www.decoretmoi.com/kitchens/2017/08/ergonomic_kitchen_design_712165864.jpg (Erişim tarihi: 27.11.2017)

Url-9: <https://cdn.freshome.com/wp-content/uploads/2016/01/minimalism-freshome-1.png> (Erişim tarihi: 27.11.2017)

Url-10:

https://static.tumblr.com/89a5cb0e254d9edad0ceacda8991ab96/k8vifmv/nzFo8e31g/tumblr_static_tumblr_static_640.jpg (Erişim tarihi: 27.11.2017)

Url-11: [http://1.bp.blogspot.com/-16zfeiY1070/VfpCnXHH7ZI/AAAAAAAAAgkE/cQdUyz6-](http://1.bp.blogspot.com/-16zfeiY1070/VfpCnXHH7ZI/AAAAAAAAAgkE/cQdUyz6-NNE/s1600/Smart%2BHouse%2BWhy%2Byou%2BShould%2BUpgrade%2BYour%2BHome%2Bwith%2BAutomated%2BTechnology.JPG)

[NNE/s1600/Smart%2BHouse%2BWhy%2Byou%2BShould%2BUpgrade%2BYour%2BHome%2Bwith%2BAutomated%2BTechnology.JPG](http://1.bp.blogspot.com/-16zfeiY1070/VfpCnXHH7ZI/AAAAAAAAAgkE/cQdUyz6-NNE/s1600/Smart%2BHouse%2BWhy%2Byou%2BShould%2BUpgrade%2BYour%2BHome%2Bwith%2BAutomated%2BTechnology.JPG) (Erişim tarihi: 27.11.2017)

Url-12: <http://www.trumpistanbul.com.tr/img/galeri/sGaleri23.jpg> (Erişim tarihi: 27.11.2018)

Url-13: http://galeri3.arkitera.com/var/albums/Proje/Trump-Towers/kule1_kat4.jpg.jpeg (Erişim tarihi: 07.12.2018)

Url-14: <http://www.trumpistanbul.com.tr/konsept.aspx> (Erişim tarihi: 07.12.2018)

Url-15: <http://www.trumpistanbul.com.tr/img/daireplan/a3br.jpg> (Erişim tarihi: 16.11.2017)

Url-16: <http://www.trumpistanbul.com.tr/img/daireplan/a3br.jpg> (Erişim tarihi: 10.12.2017)

Url-17: <http://www.trumpistanbul.com.tr/img/daireplan/a3br.jpg> (Erişim tarihi: 10.12.2017)

Url-18: <http://www.trumpistanbul.com.tr/img/daireplan/a3br.jpg> (Erişim tarihi: 10.12.2017)

Url-19: <http://www.trumpistanbul.com.tr/img/daireplan/a3br.jpg> (Erişim tarihi: 10.12.2017)

- Url-20:** <http://www.trumpistanbul.com.tr/img/daireplan/a3br.jpg> (Erişim tarihi: 10.12.2017)
- Url-21:** Özcan, M., <<Rezidans: Konut Yahut Yaşam Tarzı Değil ‘Yaşam Anlayışı’.>> 2010. <http://www.emlaktasondakika.com/t/rezidans-nedir/haber1894.aspx/1894.aspx> (Erişim tarihi: 10.12.2017)
- Url-22:** http://www.trumpistanbul.com.tr/imgresidence/residence_06.jpg (Erişim tarihi: 10.12.2017)
- Url-23:** http://www.trumpistanbul.com.tr/imgresidence/residence_07.jpg (Erişim tarihi: 10.12.2017)
- Url-24:** http://www.trumpistanbul.com.tr/imgresidence/residence_08.jpg (Erişim tarihi: 10.12.2017)
- Url-25:** http://www.trumpistanbul.com.tr/imgresidence/residence_04.jpg (Erişim tarihi: 10.12.2017)
- Url-26:** http://www.trumpistanbul.com.tr/imgresidence/residence_01.jpg (Erişim tarihi: 10.12.2017)
- Url-27:** <http://www.trumpistanbul.com.tr/konsept.aspx> (Erişim tarihi: 10.12.2017)

ÖZGEÇMİŞ

17 Temmuz 1988 tarihi, İstanbul ili Şişli ilçesi doğumluyum. İlkokulu, Ortaköy ilçesinde Burak Reis İlk Öğretim Okulu, Beykoz ilçesinde bulunan Kavacık İlk Öğretim Okulu ve Anadolu Hisarı İlk Öğretim Okulunda tamamladım. Lise eğitimimi Çengelköy ilçesinde bulunan Çengelköy Lisesinde bitirdikten sonra bir yıl ara verdim. Üniversiteyi yurt dışında Kıbrıs'ta Doğu Akdeniz Üniversitesinde Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık bölümünden 2013'ün Güz döneminde mezun oldum. 2012 yılında mesleki çalışma hayatıma başladım ve çeşitli özel şirketlerde 3 yıl çalıştıktan sonra 2015 yılında İstanbul Beykent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Ana Bilim Dalı, İç Mimarlık Bilim Dalı olmak üzere yüksek lisans eğitimine başladım. Aynı zamanda iş hayatıma da devam etmekteyim.

Mesleki iş tecrübelerim, bilgisayar programları, bilgisayar destekli üç boyutlu çizimler, bilgisayar destekli imalat çizimleri, röleve, metraj, keşif, iş takibi, grafik, fuar standı tasarımları, dükkân ve yaşam alanı tasarımları olmak üzere toplam 5 yıllık bir tecrübeye sahibim. Aynı zamanda ondan fazla mesleki bilgisayar programını aktif olarak kullanabilmekteyim.

Yabancı dilim orta seviye İngilizcedir, henüz evlenmedim ve ailem ile yaşamaktayım.

Kemal YILDIRIM