

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIMDA
MEKÂN KAVRAMI

Serdar IŞIK

Temmuz, 2008

İZMİR

BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIMDA MEKÂN KAVRAMI

**Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
Mimarlık Bölümü, Bina Bilgisi Anabilim Dalı**

Serdar IŞIK

Temmuz, 2008

İZMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

SERDAR IŞIK, tarafından YARD. DOÇ. DR. İLKNUR TÜRKSEVEN DOĞRUSOY yönetiminde hazırlanan, “BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIMDA MEKAN KAVRAMI” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

.....
Yard. Doç. Dr. İlknur Türkseven DOĞRUSOY

Danışman

.....

Jüri Üyesi

.....

Jüri Üyesi

Prof.Dr. Cahit HELVACI

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

Fen Bilimleri Enstitüsü

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince bana desteğini ve anlayışını esirgemeyen danışmanım İlknur Türkseven DOĞRUSOY başta olmak üzere, annem Naime IŞIK'a, ablam Suzan IŞIK'a, patronum Mesut NORMAN'a ve her zaman yanımda olan Suzan ÇELİK'e çok teşekkürler...

Bu çalışma şu an aramızda olmayan babam Osman IŞIK'a ithaf edilmektedir.

Serdar IŞIK

BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIMDA MEKÂN KAVRAMI

ÖZ

Mekân, deneyimsel içerikli birçok ögenin etkisiyle, üzerinde yaşadığımız yer üzerinde tanımlanmakta ve kendini yerden ayırmaktadır. Teknolojinin; malzeme, strüktür, işlev, form gibi mekânın, temel öğelerine yönelik, zaman içerisindeki dönüşümü ve değişimini etkileyen en önemli unsurlardan birisi olmasından hareketle, tarihsel süreç içerisinde, teknoloji eksenli mekânsal farklılaşmalar gözlenmiştir. Ancak, Bilgisayar Devrimi ile birlikte, teknoloji, bilgisayar ortamı olan siberuzay ile birlikte, geçmiş dönemlerden farklı şekilde, üzerinde yaşadığımız “yer” den farklı yeni bir yerde, yeni fikirsel, estetiksel, algısal dönüşümleri de içine katarak, bilgisayar destekli tasarım ve araçlarıyla, mekân olgusunda devrim niteliğinde bir değişim yaratmaktadır.

Çalışma, mimarlığın en küçük yapıtaşı olan mekânın, tarihsel süreç içerisinde teknoloji ekseninde, mekânı etkileyen diğer unsurları da içerisinde alarak, ne yönde değiştiğine dair açıklamalarla bir altyapı oluşturarak, özelde, bilgisayar ortam ve araçlarının, mekân üzerine etkileri nelerdir sorusuna cevap aramaktadır.

İkinci bölümde, mekân ve yer kavramları karşılaştırmalı olarak ele alınarak, mekânın, “yer” den farklı bir boyuta taşınması için yeterli koşullar verilmektedir. Mekânı yerden ayıran temel koşullar, tarihsel süreçte, teknoloji ekseninde, işlev-strüktür-form gibi birincil etmenler ve zaman-algı-anlam gibi ikincil etmenlere bağlı gelişimi Endüstri Devrimi sonrası ve Bilgi Çağı ve Bilgisayar Devrimi sonrası süreç ile üzerinde durulmaktadır.

Üçüncü bölümde, teknolojik gelişmeler açısından günümüze kadar gelen süreçte mekâna yönelik en önemli devrimin oluşmasına neden olan bilgisayar ile birlikte ortaya çıkan siberuzay, sanal kavramları tanımlanmakta, bu kavramlarla birlikte mekânın oluşumunu etkileyen paradigma değişimleri, sanal-gerçek ilişkisi çerçevesindeki kavramlar, tasarım süreç-araç teknolojileri ve üretim (inşa) süreci

ekseninde ele alınmaktadır. Siberuzay ile birlikte ortaya çıkan yeni mekânsal oluşumlar, sanal ortamda gerçekleşen, “Sanal Gerçeklik”, “Sanal Mekânlar” ve sanal ortamdan yer üzerine transfer edilen “Sanaldan Gerçeğe Dönüşen Mekânlar” olmak üzere sınıflandırılarak açıklanmaktadır.

Dördüncü bölümde, bilgisayar destekli tasarım ortam ve araçları ile geleneksel tasarım ortam ve araçları, yer ve yeni bir yer/siberuzayın karakteristik özellikleri arasındaki farklılıklar, öklidyen ve non-öklidyen (öklid dışı) mekan ana başlığı altında, sonuç ürünlerin karşılaştırmalı olarak ele alınmasıyla ortaya konulmaktadır.

Anahtar sözcükler: Mekân, bilgisayar destekli tasarım (BDT), teknoloji, deneyim, yer, siberuzay, sanal, sanal-gerçek, mekân-zaman.

THE CONCEPT OF PLACE IN COMPUTER AIDED DESIGN

ABSTRACT

Space, by the influence of many elements based experimental is defined as the ground we live on and separates itself from the place. In historical period some differences in place had observed which were mainly technological originated, because technological effects the place by means of structure, function, form and equipment. But with the information age, technology has made a great change by the help of the computer aided designs and equipment.

The aim of this study is to look for an answer to what the effects of computers and related equipments to the place are.

In the second part, “space” and “place” concepts are taken in comparison and sufficient conditions are given for “space” to be taken into a new dimension different from “place”. Basic conditions to give the difference between place and ground are taken in throughout the historical process, technological axis; primary factors as function-structure-form and the development connected to the secondary factors as time-perception-meaning. Evolutions of these basic conditions according as these factors are taken in Industry Revolution and Information Age and the process after Computer Revolution.

In the third part, during the process up to new form the technological developments, “cyberspace, virtual” concepts which appeared with computer that caused the most important revolution for “space” are introduced. With these conceptions, changes of paradigm which effect space are taken in throughout the conceptions about relation of virtually and real, the technology of process-tools and the process of production (building). The new forms of space appeared with the cyberspace, are classified and explained as “Virtual Reality”, “Virtual Spaces” which happen on virtuality and “Places Transformed From Virtuality Into Reality”.

In the fourth part, the differences between the design process of the computer aided design and media tools and traditional design medium and tools, the differences between place and cyber-space are comparatively taken in under the headline of “Euclid and Non-Euclid Place”, performance and the affects to the final product.

Key words: Space, Computer Aided Design (CAD), Technology, Experience, Place, Cyberspace, Virtual, Virtual-Real, Space-Time.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEZ SINAV SONUÇ FORMU.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZ	iv
ABSTRACT.....	vi
BÖLÜM BİR–GİRİŞ	1
1.1 Problemin Tanımı.....	1
1.2 Çalışmanın Amaç ve Kapsamı	3
1.3 Çalışmanın Yöntemi.....	5
1.4 Sınırlandırmalar	5
BÖLÜM İKİ–YER ÜZERİNDE MEKANIN OLUŞUMU.....	7
2.1 Mekân Kavramı.....	8
2.2 Mekânın Yer Üzerinde Deneyime Dayalı Dönüşümü	10
2.2.1 Tarihsel Süreçte Mekânın Yer Üzerinde Deneyimsel Dönüşümü	13
2.2.1.1 Mekanın Endüstri Devrimi Sonrası Deneyimsel Dönüşüm Süreci.....	14
2.2.1.1.1 Yeni Endüstriyel Malzemelerin Mekanı Standartlaştırması, Hafifletmesi ve Saydamlaştırması.....	15
2.2.1.1.2 Antik Dönem Mekan Anlayışının Endüstrileşme Çerçevesinde Yeniden Yorumlanması	21
2.2.1.1.3 Endüstrileşme Kapsamında Rasyonel, Organik Mekan Arayışları.....	25
2.2.1.1.4 Mekanın Rasyonel Yapısının Kırılmasına Yönelik Dinamizm Arayışları.....	37
2.2.1.2 Mekanın Bilgi Çağı ve Bilgisayar Devrimi Sonrası Deneyimsel Dönüşüm Süreci.....	46

2.2.1.2.1 Mekânda Strüktür ve Malzemeye Yönelik Esneklik Arayışları ve Teknoloji Kullanımı.....	48
2.2.1.2.2 Estetik Algının Değişiminin ve Soyutlamanın Mekana Etkisi	50
2.2.1.2.3 Mekansal Çeşitlilik ve Çoğulculuk Arayışları.....	58
2.2.1.2.4 Teknolojinin Yüceltilmesi ve Mekan ile İlgili Yeni Açılımlar.....	60
2.2.2 Genel Değerlendirme.....	65
BÖLÜM ÜÇ– YENİ BİR YER (SİBERUZAY) VE MEKAN	68
3.1 Yeni Bir Yer/Siberuzay Kavramı	69
3.1.1 Sanal Kavramı.....	70
3.2 Sanal-Gerçek İlişkisi Ekseninde Değişen Kavramlar.....	71
3.2.1 Soyutlamanın Sanal Ortama Taşınması.....	73
3.2.2 Zaman Kavramı.....	76
3.2.3 Algı Kavramı.....	78
3.2.4 Deneyim Kavramı.....	81
3.3 Değişen Tasarım Süreci, Araçları ve Teknolojileri.....	84
3.3.1 Değişen Dinamik Tasarım Süreci.....	87
3.3.2 Değişen Temsiliyet Ortamı ve Araçları.....	90
3.3.3 Tasarım-Temsil Araç ve Teknolojilerinin Mekan Oluşumuna Getirdiği Farklılıklar	98
3.4 Değişen Üretim (İnşa) Süreci.....	104
3.5 Yeni Bir Yer/Siberuzayda Yeni Mekansal Açılımlar.....	112
3.5.1 Sanal Gerçeklik.....	115
3.5.2 Sanal Mekân Yaklaşımları.....	119
3.5.3 Sanaldan Gerçeğe Transfer Olan Mekânlar.....	131
3.5.3.1 De-konstrüksiyon.....	135
3.5.3.2 Heykelsi Form (Karmaşık Geometri) ve Dinamizm.....	138
3.5.3.2.1 Soyut Organik Formlar.....	139
3.5.3.2.2 Simgesel Zoomorfik Formlar.....	150

3.5.3.3	Fragmantizm.....	152
3.5.3.4	Çoklu Perspektif-Cephe Anlayışı, Çok Merkezlilik, Düzensizlik veya Düzenli Karmaşa.....	156
3.5.3.5	Akışkanlık ve Devinim.....	161
3.5.3.6	Non-Linear (Lineer Olmayan) İlişkiler ve Bağlar.....	167
3.5.3.7	Genel Değerlendirme.....	173
BÖLÜM DÖRT– SONUÇ.....		177
4.1	Öklidyen-Non Öklidyen Mekanlar Arasında Sonuç Ürün Açısından Farklılıklar.....	177
4.2	Son Söz.....	185
KAYNAKÇA.....		187

BÖLÜM BİR

GİRİŞ

1.1 Problemin Tanımı

İnsanoğlunun varoluşundan günümüze kadar olan süreçte, yaşanan döneme ait gereksinimlere cevap arar nitelikte olan, teknoloji ve buna bağlı olarak farklılaşan malzeme, işlev, form, estetik v.b gibi öğelerle mimarlık disiplini, en genel anlamıyla insanla üzerinde yaşadığı yer arasında bir denge kurmak amacıyla fiziksel çevre yaratmaya yönelik gelişmiştir. Bu durum, mimarlık sanatının, “yer” kavramı ile “mekân” kavramı arasındaki sınır çizgisini belirlemesi gibi doğal bir görevini ortaya çıkarmaktadır. Mekânın, yer kavramından ayrılması üzerine odaklanıldığında, doğa koşulları, güvenlik vb. formüle edilebilen nesnel sorunlar ile malzeme, teknoloji, estetik, form, algı vb. formüle edilmesi daha zor öznel ve deneyimsel birikimleri içeren karmaşık bir kurgu ortaya çıkmaktadır. Bunun doğal sonucu olarak da, mekânın yerden ayrılması, ilk olarak sınırsız bir kavram olan yerin, algısal olarak bazı fiziksel elemanlarla sınırlandırılması ve bu sınırlandırma sonucunda, birey ya da toplum tarafından işlevsel, strüktürel ve formal anlamda tanımlı hale getirilmesi ile sağlanmaktadır.

Mekânın gelişimini, diğer unsurları da etkileyen ana unsur teknoloji bağlamında ele aldığımızda, iki farklı dönemden bahsetmek gerekmektedir. Bunlar; Endüstri Devrimi sonrası ve literatürdeki birçok kaynakta tam olarak yerini alamamış olan, Bilgi Çağı ve Bilgisayar Devrimi sonrası deneyimsel süreçtir. Endüstri Devrimi sonrası süreçte, Aydınlanma Çağı ve ardından Endüstri Devrimi ile 18. yy’ın ortalarında oluşan teknolojik gelişmelerle, mekân oluşumunda önemli değişimler yaşanmıştır. Simgesel değerleri olan, dinsel öğelerle şekillenen, iç mekânın önemsiz olduğu, sadece uzayda yer kaplayan heykelsi kitlelerden oluşan Antik Yunan yapıları ve Mısır Piramitleri’nin yanı sıra temel ağırlığın iç mekâna verildiği, Roma, Ortaçağ, Rönesans, Barok dönemi mimari ürünlerinin görüldüğü Endüstri Devrimi öncesi mekân anlayışından, dinsel öğelerden arınan, bireye ve düşünce yapısına önem veren, çelik, cam vb.

yeni malzemelerle şekillenen, Modern Mimarlık ile durağan özellikler göstermekten çıkmış, estetiksel arayışlar, farklı formsal yaklaşımlarla dinamik bir etki kazanmış Endüstri Devrimi sonrası mekân anlayışına geçilmiştir.

Deneyimsel birikimlere dayalı süreçte mekânın oluşumunu etkileyen en önemli farklılaşma 1960'lı yıllardan itibaren Bilgisayar Devrimi ile gerçekleşmiştir. Endüstri Devrimi sonrası deneyimsel süreçte, üzerinde yaşadığımız “yer” kavramı ile ilgili fiziksel dünya gerçeklerine göre şekillenen tekil tutum değişmiş, bilgisayar teknolojisinin gelişmesi ile yeni bir “yer” (siberuzay) kavramı, soyutlamanın son noktası diyebileceğimiz sanal kavramı ortaya çıkarmıştır. Yeni yer kavramı ile birlikte, soyutlama, algı, deneyim ve zaman kavramlarında yere ilişkin paradigma değişimleriyle farklı estetiksel, formsal beklentiler, arayışlar etkin hale gelmiştir.

Tüm bu bilgiler ışığında, mekân kavramının hangi kriterlerle ve nasıl etkilendiğini, hangi süreçlerde nasıl bir değişim geçirdiğini kavrayabilmek açısından, öncelikle teknolojinin etkin bir şekilde mekan oluşumu üzerine yansımalarının görüldüğü, toplumsal ve kültürel değişimlerin gözlemlendiği Endüstri devrimi sonrası ve ardından Bilgisayar Devrimi sonucunda oluşan yeni yer kavramı “siberuzay”da, bilgisayar teknolojisi ve sanal kavramıyla birlikte oluşabilecek yeni mimari etkinlik alanlarının, yeni tasarım-temsil-üretim süreç teknolojilerinin, yeni mekânsal bakış açılarının potansiyellerinin sınıflandırılarak ortaya konulması gerekmektedir. Bu yaklaşım, gelecekte mekânsal anlamda oluşabilecek, farklı kabuller, farklı estetiksel, formsal yaklaşımlar ya da farklı işlevsel gerekliliklere ışık tutma açısından önemlidir. Çünkü insanoğlu yaşadığı sürece yaşadığı zamana, teknolojisine, gereksinimlerine göre hep üretecek, farklı arayışlarla daha iyi koşullar için mücadele edecektir. Gelişmelerin ilk ve önemli ürünleri büyük olasılıkla, teknoloji ve sanatla kaynaşmadaki üstün becerisi sayesinde diğer sanatlardan farklı bir konumda olan mimarlık sanatı ile gerçekleştirilecektir.

Bu bağlamda tez, gelecekte, mekânın deneyimsel sürecinin şu an için son aşaması olan, bilgisayar teknolojisi ile birlikte sanal kavramı ekseninde, siberuzayda oluşabilecek yeni mekânsal oluşumlar var mı? Var ise mimar bu mekânsal oluşumların içerisinde nerede yerini almalı? Bu mekânsal oluşumlar hangi verilere göre şekillenmeli? Üzerinde yaşadığımız “yer” deki fiziksel mekâna etkileri nelerdir ya da neler olmalı? sorularına cevaplar aramaktadır.

1.2 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın genel amacı, mekânın bilgisayar destekli tasarım-temsil araçlarının etkisi ile siberuzay olarak tanımlanan yeni bir yerde, yeni yerin olanaklarıyla, ne yönlerde yeni açılımlara yöneldiğini ve değiştiğini araştırmaktır. Çalışmanın amacına yönelik bir detaylandırma yapacak olursak, literatürdeki birçok kaynakta ya da çalışmada bire bir ele alınmayan bilgisayar devrimi sonrası süreç, bilgisayar teknolojisi ile etkileşim halindeki mimarlığın yapıtaşı olan mekân kavramının, yerde zamana dayalı deneyimsel sürecini, teknoloji, malzeme, form ve estetik gibi öğeleriyle birlikte, Endüstri devriminden sonraki sürecini açarak, değişimi vurgulamaktır.

Yapılan araştırmalarda, Volkan Akmehmet (2006)'in “Bilgisayar Ortamında Modelleme Ve Görselleştirmede Verim Artırımına Yönelik Değerlendirmeler” adlı yüksek lisans tezinde, bilgisayar teknolojisinin mekân kavramına etkilerinden ziyade, bilgisayar donanımı, bilgisayar yazılımları çerçevesinde üç boyutlu modelleme ve görselleştirme kavramları üzerine çalışılmıştır. Emrah Çetinkaya (2006)'nın “İki Boyutluluktan Üç Boyutluluğa Geçiş: Grafikselleştirme Form Tasarlama” adlı yüksek lisans tezinde ise mekânın tasarım süreç ve yöntemleri üzerine odaklanarak, bilgisayar teknolojisi ile birlikte farklılaşan grafikselleştirme form tasarımı üzerine odaklanmıştır. Arzu İl (2005)'in “Kapitalist Sistemde Mekân ve ‘Yer-Olmayan’ Kavramı” adlı tezinde, mekânın deneyimsel süreci kapitalizm ekseninde detaylandırılmıştır.

Aylin Apaydın (2000)'ın "20. yy' da Plastik Sanatların Mimarlığa Ve Sanal Mimarlığa Etkileri" adlı tezi, tekil olarak sanal kavramının plastik sanatlar ekseninde deneyimsel oluşumu üzerine yoğunlaşmıştır. Mekânın deneyimsel sürecini kısmen de olsa, plastik sanatlar ve bilgisayar teknolojisi ile oluşan soyutlamanın deneyimsel güncel sonucu sanal kavramıyla birlikte alan tezde, bilgisayar teknolojisinin günümüzdeki yeni yer kavramı olan siberuzaydaki mekânsal uzantıları yeterince detaylandırılmamıştır.

Bahsettiğimiz diğer çalışmalardan bu çalışmanın farkını daha iyi kavrayabilmek için, çalışmanın içeriğinde daha özele inmemiz gerekmektedir. Bu çalışmada, Bilgisayar Devrimi öncesinde üzerinde yaşadığımız "yer" de şekillenen mekânsal oluşumlarla, bilgisayar teknolojisi ile birlikte meydana gelen, yeni yer "siberuzay" da şekillenen sanal mekanlar ve sanaldan gerçeğe transfer edilen mekanlar arasındaki farklılıkların, kavramlar, tasarım süreç-araç teknolojileri ve üretim (inşa) süreci gibi unsurlarla ortaya konulması amaçlanmıştır.

Çalışmanın kapsamı ise, teknolojinin tarihsel süreçte baskın şekilde etkin olduğu Endüstri devriminden günümüze kadar olan süreçte mekânın çok yönlü, çok değişkenli karmaşık yapısı göz önünde tutularak deneyimsel gelişiminin örneklerle, teknoloji ekseninde ortaya konulması olarak belirlenmiştir. Ayrıca, bilgisayar teknolojisi ile mekânın formsal, estetiksel, algısal değişiminde önemli bir kırılma noktası oluşturan, "siberuzay" ve "sanal" kavramlarının etkileri üzerinde durulmuştur. Bu konuyu daha da açacak olursak, siberuzayın kendi içinde fiziksel dünyadan bağımsız, "sanal gerçeklik" ve "sanal mekân" yaklaşımları gibi "Sanal Mimarlık" başlığı altında birleştirebileceğimiz mekânsal oluşumlar ile fiziksel dünyadan kopuk olmayan, üzerinde yaşadığımız "yer" e yansımaları olan mekânsal çözümleri de içine alan "Sayısal Mimarlık" platformunun örneklerle belirli bir çerçeveye içerisinde alınarak sınıflandırılması yapılmıştır.

1.3 Çalışmanın Yöntemi

Çalışmada, bilgi toplama ve analiz yöntemleri kullanılarak, literatür taraması ile tezlerin, periyodik yayınlardaki makaleler incelenmiştir. Araştırmalar sonucunda mekânın deneyimsel sürecindeki gelişimini ortaya koyan sözel ve görsel kaynaklarla, teknoloji, malzeme ekseninde diğer unsurların da katkısıyla mekân kavramı örneklerle ve bu konuda yapılan çalışmalarla incelenmiştir. Çalışmanın ana kurgusu, mekânın oluşumunda ve değişiminde en önemli unsur olan teknoloji çerçevesinde belirlenmiştir.

Çalışmada, Bilgisayar Devrimi öncesi ve sonrası iki farklı dönem ana eksen olarak belirlenmiş, fakat Bilgisayar Devrimi öncesi dönem, zaman, teknoloji ve malzeme gibi etkenler çerçevesinde Endüstri Devrimi sonrası süreç başlığı altında, form, işlev, strüktür, estetik ve algı kavramları ekseninde farklılıklar ortaya konularak irdelenmiştir. Bilgisayar Devrimi sonrası mekânsal yaklaşımların ise yeni bir yer kavramı olan siberuzayda şekillenmesi açısından farklılıklar gösterdiği, deneyimin aktarılması ile Endüstri Devrimi sonucunda oluşan mimari yaklaşımların, bilgisayar teknolojisiyle birlikte günümüze yansımaları örneklerle ayrıntılandırılmıştır. Oluşan yeni mekânsal bakış açılarının, “Sanal Gerçeklik”, “Sanal Mekân” ve “Sanaldan Gerçeğe Transfer Olan Mekânlar” başlıkları altında, kendi gerçeklikleri ile oluştuğu ve mekâna yeni ne tür açılımlar getirdiği, siberuzay, sanal ve sanal-gerçek etkileşimi kavramlarıyla birlikte açıklanmıştır. Yeni mekânsal oluşumların, tasarım-temsil ortamı, araç ve teknolojileri açısından geleneksel yöntemlerle farklılıkları karşılaştırmalı olarak ele alınmış, bilgisayar ekseninde mekânsal değişimler ortaya konulmuştur. Aynı zamanda bu kavramların, yer üzerindeki fiziki çevre ile kopuk olmayan mimariye ve mimarlara etkileri üzerinde durulmuştur.

1.4 Sınırlandırmalar

Çalışmada mekânın deneyimsel dönüşüm süreci iki ayrı platformda (ortam) ele alınmaktadır. Bunlardan birincisi, üzerinde yaşadığımız yer kavramı, ikincisi ise Bilgi Çağı ve bilgisayar ile ortaya çıkan yeni bir yer/siberuzay kavramıdır. Bu

ayrımdaki amaç, toplumsal, kültürel, bilimsel unsurlarla birlikte teknolojinin, mekânı ne yönde dönüşüme uğrattığını ortaya koymak ve her iki ortamda mekansal oluşuma dair içerik farklılıklarının belirgin bir şekilde vurgulanmasını sağlamaktır. Bu nedenle, yerin mekana deneyimsel dönüşüm süreci, teknolojik gelişmeler ve buna bağlı diğer unsurlar ekseninde Endüstri Devrimi sonrası ve Bilgisayar Devrimi sonrası olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir. Çalışmada, Bilgisayar Devrimi mekân olgusunda devrim niteliğinde bir değişim yaratan bir nirengi noktası olarak belirlenmekte, Bilgisayar Devrimi öncesi süreç, teknolojinin; malzeme, strüktür, işlev gibi fiziksel, algı, deneyim, zaman gibi kavramsal parametrelere yönelik etkilerinin belirgin bir şekilde gözlemlendiği, bilimsel buluşların yapıldığı, tasarımın inşadan ayrıldığı, profesyonel mimarlık mesleğinin oluştuğu, mekanın deneyimsel dönüşümünün başlangıç noktası olarak belirlenen Endüstri Devrimi ile başlamaktadır. Bu nedenle, Endüstri Devrimi öncesi deneyimsel süreç çalışma kapsamı dışında bırakılmaktadır.

BÖLÜM İKİ

YER ÜZERİNDE MEKANIN OLUŞUMU

Yeryüzünde dağlar, ovalar, denizler, dereler etrafımızı çevrelerken, bu ortam insanoğlunda bir **yere**, bir **zamana** ait olma isteği uyandırır. Bu aidiyet insanoğlunun özünde var olan içgüdüsel bir gereksinimdir. Üzerine ayaklarımızın bastığı, sonsuz ufka bakarak, sınırlamaya çalıştığımız; tanımlı hale getirmek istediğimiz ya da mekanlaştırmaya çalıştığımız bir “**yer**” arayışı var olduğumuz günden beri vardır. Yeri en genel ifadeyle kendine ait karakteristik özellikleri olan bir **ortam** olarak ele aldığımızda bu arayış, bizi çeşitli denemelere itmiş, kimi zaman doğayı taklit ederek, kimi zamanda karşı koyarak yer üzerinde kendimize ait bir mekân oluşturma çabası içerisine girmişizdir. Fakat bu çabanın sonuçlarını daha pragmatik açıdan kavrayabilmek için, üzerinde düşünülmesi gereken üç önemli soru ortaya çıkmaktadır. **Algıladığımız her yer, mekân mıdır? Değilse, “Ne; yeri mekâna dönüştürür?” veya “Bir ortam olarak yerin mekan oluşumu üzerine etkileri nelerdir?”.**

Yer, mekanın oluşumuyla ilgili olarak, bireyin ve toplumun algılama, deneyimleme gibi özellikleriyle karşılıklı etkileşim içerisindeki toplumsal, kültürel, teknolojik ve bilimsel birçok unsurun zaman içerisinde birbiri içerisinde harmanlanarak gerçekleştiği bir “**ortam**”dır. Bu nedenle yerin, fiziksel ve zihinsel unsurlara yönelik insanı ve sonuç olarak da mekanı yönlendirme, değiştirme potansiyeli taşıdığı düşünülebilir. Zaman/algı/deneyim kavramlarıyla ilişkisinden doğan kendi karakteristik özelliklerini yansıtan bir ortam olarak yerin, mekanın oluşum sürecinde ne yönde etkili olduğunun üzerinde durulması ve irdelenmesi gerekmektedir.

Buradan yola çıkarak çalışmanın bu bölümünde, yer üzerinde mekânın oluşumuna giden süreçte, mekan dair kavramların içeriği ve kavramlar arasındaki farklılıklar ortaya konularak, mekanın oluşum yönü irdelenmeye çalışılmaktadır.

2.1 Mekân Kavramı

Aristo mekanı, *“Nesnelerin birlikteliği olarak ya da başka bir deyişle, en geniş anlamından en darına kadar birbirini kapsayan tüm olguların birlikteliğinin bir başarısı olarak görmektedir”* (Von Meiss, 1996, s:101). Hasol (1998) ise mekanı, *“Arapça ‘dan; İnsanı çevreden belirli ölçüde ayıran ve içinde eylemlerini sürdürmesine elverişli olan boşluk, boşun. Mimari bir mekân yaratmak, geniş anlamdaki doğadan ve peyzaj mekânından insanın kavrayabileceği bir bölümü sınırlamaktır...”*. şeklinde tariflemektedir.

Bu tanımlardan da anlaşılıyor ki tanımlı hale getirilen boşluğun, yeri fiziksel olarak sınırlamanın dışında farklı bazı sınırlamaları da beraberinde getirdiği ve bazı eylemleri, gereksinimleri karşılayabilecek nitelikte olması, deneyime açık olması ve **belli bir amaca hizmet etmesi** gerektiğidir. Özetle, bu genel tanımlamalar içerisinde, mekanın **“Deneyimsel”** ve **“Fiziksel”** olmak üzere iki farklı boyutundan söz etmek mümkündür. “Deneyimsel” süreçte esas olan mekanın kullanıcısı üzerinde bıraktığı duygusal izlenimlerdir. “Fiziksel” süreç ise, “Deneyimsel” sürecin aksine homojen, türdeş ve evrensel bir yapıyı ifade etmek için kullanılmaktadır. Literatürde “fiziksel mekan” ile eş anlamlı olarak “tasarım mekanı” (Schulz, 1971) gibi tanımlar da kullanılmaktadır. Özetle, bir mimari tasarım ürünü olarak tanımlandığında, “fiziksel mekan” mekanın tasarlanmış durumu iken, “deneyimsel mekan” onun yaşanan, deneyimlenen ve birikimlerin aktarıldığı boyutunu ifade etmektedir.

Sonuç olarak, mekân sadece fiziksel açıdan gelişen bir olgu değildir. Çeşitli sınır elemanları kullanarak, sonsuz üstünde, bir yeri tanımlı bir boşluk haline getirmemiz, mekân olarak ifadelendirilmesi için yeterli değildir. Bu aşamada mekânın oluşumu için gerekli olan diğer unsurları anlayabilmemiz açısından, **mekân** kavramına içerik açısından daha derin baktığımızda birbirinin içerisine geçmiş karmaşık bir yapıya sahip olduğunu fakat bir ortam olarak **“yer”** in karakteristik özelliklerinden etkilendiğini görmekteyiz.

Doğal bazı gereksinimler, (barınma korunma v.s.) insanoğlunun varlığından itibaren tanımlı boşlukların yani mekânların oluşumu için önemli bir yer tutmaktadır. Bu oluşum süreci mağaralardan başlayarak günümüz ileri teknoloji yapılarına kadar süregelmiştir. Tabi ki bu süreç içerisinde insanın gereksinimleri de devamlı artarak çoğalmıştır. Her geçen günün ihtiyaçları bir sonraki günün eskisi haline gelmiştir. Tarihsel süreç içerisinde **mekân, yer üzerinde, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişmelere paralel** olarak devinerek farklılaşmıştır. Estetik ve algısal açıdan da bireyin ve toplumun yaklaşımında değişimler oluşmuştur.

Görüldüğü gibi ilkel toplumlardan günümüze kadar insanın temel arayış ve uğraşlarından birisi olan mekânın sadece fiziksel yönden değil, toplumu oluşturan diğer etkenlerle de örüntülü bir şekilde kavramak gerekmektedir. Tarih içerisinde insanın evriminin incelenmesi söz konusu olan araştırmalarda da insanın yaşam alanı odak nokta haline gelmektedir. Bunun en önemli nedeni, o döneme ait tüm teknolojik, kültürel ve toplumsal gelişmelerin insan çevresinin ve mekânın şekillendirilmesinde baskın rolü üstlenmesidir. Aynı zamanda buradan ters mantıkla hareket edildiğinde farklı mekân arayışının teknolojik, kültürel ve toplumsal gelişim üzerinde katalizör rol oynadığı da söylenebilir. İnsanoğlu bazı fiziksel sınır elemanlarını kullanarak yeri teknik, kültür ve sosyal yapısına göre şekillendirerek mekâna dönüştürür ve dönüştürülen mekânlar da o toplumun tüm yapısını belirler ve şekillendirir. Özetle, **“Mekân yer üzerinde hayat bulmaktır.”**

“Yer” in mekâna dönüşüm sürecinde **“Ne; yeri mekâna dönüştürür”, “Bir ortam olarak yerin mekan oluşumu üzerine etkileri nelerdir?”** sorularına cevap niteliğinde olabilecek, iki önemli süreç olduğu çok açık bir şekilde görülmektedir. Bunlardan birincisi **“fiziksel (biçimsel)”** süreci, mekânın çeşitli sınır elemanlarıyla olgunlaşmasını sağlayan daha genel kurallar içeren bir süreçtir, diğeri ise daha öznel olan ve toplumdan topluma, hatta bireyden bireye farklılaşabilen hafıza mantığıyla birikimlerin ve yeni deneyimlerin (bedensel ya da zihinsel) **zaman** içerisinde üst üste konularak bir sonraki döneme aktarıldığı

“**deneyimsel**” bir süreçtir. Buradan hareketle, mekanın devingen yapısını daha iyi vurgulayacağı ve bir ortam olarak “yer” üzerinde, mimarlık sanatının sonuç ürünü olan mekânın oluşumundaki farklı yönelimleri etkin bir şekilde ortaya koyduğu düşünülen, öznel ve değişken “**deneyimsel**” süreç esas alınarak bir izlek oluşturulmaya çalışılacaktır.

2.2 Mekânın Yer Üzerinde Deneyime Dayalı Dönüşümü

Mekân yaratma eylemini, en genel şekilde insan gereksinimlerini barındırmak üzere fiziksel çevrenin düzenlenmesi olarak tanımlayabiliriz. Bu eylem insanın var oluşundan bu yana onunla birlikte gelişip farklılaşarak günümüze dek ulaşmıştır. Bilindiği gibi, ilkel insanın barındığı mağaralardan ve yerleşik uygarlığa geçtiğinde oluşturduğu ahşap kulübelere, kerpiç, taş yapılara oradan da günümüzün çelik ve cam gökdelenlerine dek uzanan mekân serüveni, tarihöncesi dönemden günümüze kadar olan geniş bir gelişim ve **bedensel ya da zihinsel deneyimlerin aktarım** sürecini kapsamaktadır.

Bu süreç, her türlü toplumsal ve teknolojik değişimden etkilenir. Tarihsel süreçte yapılan her icat, yaşanan her değişim ve teknolojik gelişme mekânın şekillendirilmesinde etkilidir. Bununla birlikte bazen değişim önce mekânın kendisinde gözlenir, oradan topluma yayılır ve toplumu etkileyip değiştirebilir; bazen de bunun tam tersi olur. Buradan da mekânın tek yönlü bir kavram olmadığını görmekteyiz. Bu doğal, sürekli etkileşim ve gelişim tarihin hemen her döneminde gözlenebilir. Mekanın gerçekleştiği ortam olarak “yer” ise bu etkileşim süreci içerisinde yaşam pratiği içinde öznenin sahip olduğu birikim ve nesnenin kendine özgü varlık karakteri “anlam”ın oluşumunda önemli rol oynar. Anlam, zamansal ve mekansal ilişkiler ile ortaya çıkan olgunun yaşanması ile deneyimin bir parçası haline gelir. Zaman ve mekan ilişkileri, sezgisel kavrayış ile kapsamlı bir yaşam deneyimine neden olur (Merleau-Ponty, 1962; Heidegger, 1971; Leach, 2002)¹. Sezgisel kavrayışı gerektiren “yer”, aslında yaşanan mekandır; ve içsel zorunlulukları harekete geçiren kendine özgü bir varlık

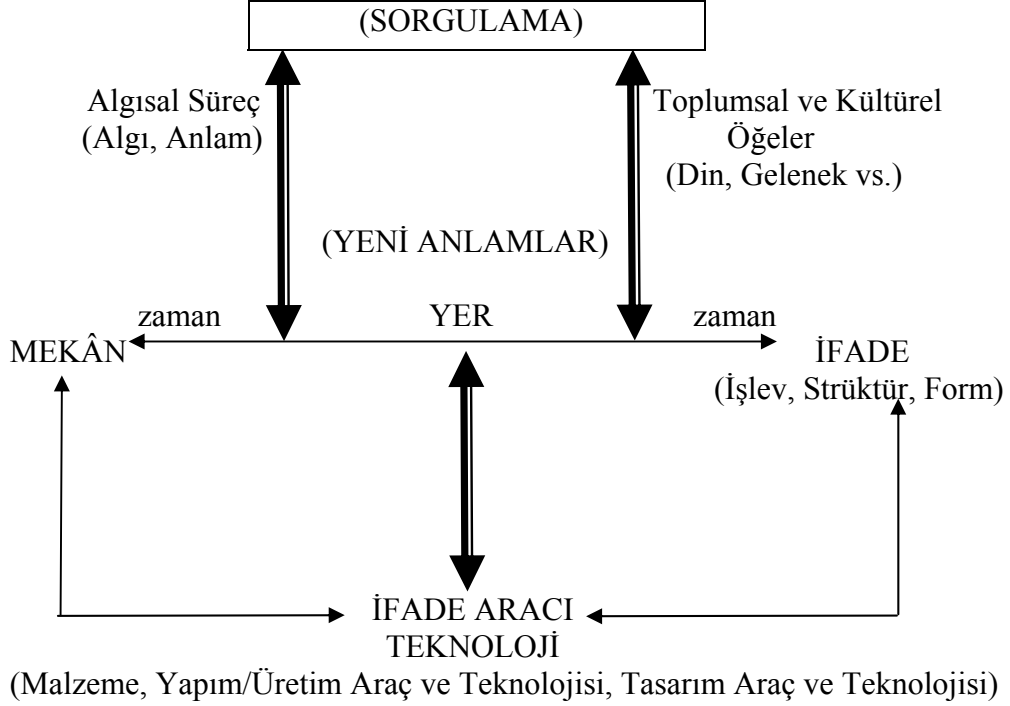
¹ Aktaran: Aydın, S., 2003, Mimarlığı Anlama, TOL, 3, s.55

karakterine sahiptir. Açıkça görülmektedir ki yer üzerinde gerçekleşen **mekân deneyimi birey, toplum ve zamana bağlıdır ve algısal süreçlere bağlı olarak deneyimin aktarımı ile ilintilidir**. Bir alanın mekân olabilmesi için tekrarlanan karşılaşmalar, karmaşık birleşmeler yoluyla zihnimizde kurulması gerekmektedir (Augé, 1997). Bu nedenle, insanın algı ve deneyimlerine bağlı olarak zaman içerisinde **hafızasında biriktirdiklerini** bir sonraki döneme aktardığı anlamlarla ve insan eylemliliği ile oluşan mekânın, tarihsel bir süreçle oluştuğu ve değiştiği göz ardı edilmemelidir.

Mekanın zaman ile ilişkisini Giddens (2000); *“Uzamda kayıtlı bütün ilişkiler, aynı zamanda da sürenin içinde kayıtlıdır ve zihinde çağrışımlara neden olan basit uzamsal formlar ancak zamanın içinde ve zaman aracılığıyla somutlaşırlar”* şeklinde açıklamaktadır. Augé (1997) ise, mekânın tarihsel olmasıyla ilgili şöyle demektedir: *“Orada yaşayanlar, bilgi nesnesi olmaları gerekmeyen işaret noktalarını orada tanıyabildikleri ölçüde mekân daha bir tarihseldir”*. Mekân tarihsel bir sürecin ürünüdür ve gerçekleştiği dönemin fiziksel, sosyal, kültürel ve teknolojik koşullarıyla, orada yaşayanların (tasarımcı ya da kullanıcı) deneyim aktarımlarıyla doğru ipuçlarını vermektedir (Tanyeli, 1996). Tabi ki mekânın tarihsel süreç içerisinde oluşumunda önem kazanan birçok unsur vardır. Bunlardan en önemlileri, Vitruvius’un ünlü, **kullanışlılık** (utilitas), **sağlamlık** (firmitas) ve **güzellik** (venustas) üçlemesinden yola çıkarak, işlev, strüktür, form ve estetikdir (Vitruvius, 1998). Mekân tasarımında öne çıkan önemli bu temel parametreleri tarihsel süreç içerisinde etkileyen en önemli unsurlardan birisi teknolojik gelişmeler ve onunla birlikte farklılaşan ve çeşitlenen malzemelerdir. Bireysel ve toplumsal gereksinimler doğrultusunda şekillenen işlevsel, strüktürel ve formal yönelimlerin ortaya çıkmasını, ifade edilmesini ve gelişmesini sağlayan teknoloji ve teknik mekanın oluşumunda etkin bir araç niteliğindedir. Mekan, her dönemde teknolojinin hem malzeme ve yapım tekniklerine hem de tasarım ortam ve araçlarına yönelik sunduğu imkanlar doğrultusunda gerçekleşmektedir. Özetle teknoloji, mekanın oluşumu ile ilgili olan tasarım ve üretim süreçlerinin her ikisinde de önemli görev üstlenmektedir. Bu nedenle, çalışmada teknolojinin mekanın oluşumuna yönelik etkisi kapsamının sadece malzeme ve yapım

teknikleriyle sınırlı değil, tasarım ortam ve araçlarını da içine alan bir çerçeve çizdiği düşünülmektedir.

Tablo 2.1 Mekanın yer üzerinde deneyimsel dönüşüm süreci



Teknolojik gelişmelerin dışında, insan algısının, kültürün, fiziksel çevre, din etkilerinin, pratikler doğrultusunda farklılaşması da göz ardı edilmemelidir. Aslında bu ikincil unsurlar yani toplumsal yapıyı ve kültürel değerleri oluşturan ilişkiler ve sonuçlar, mekan kavramını oluşturan ve dönüştüren faktörleri oluşturmakla birlikte bu faktörler pragmatik olarak da toplumsal ve algısal güçler taşımaktadırlar. Bu nedenle ikincil unsurlar mekânsal etkilerin bütünlüğünün açık bir şekilde görülmesini sağlamakta ve **hayat bulan mekânın sorgulanmasında araç olmaktadır**. Örneğin, karşılıklı alış-verişe dayalı algılama ve anlam çıkarma konusunda, tarihsel olarak toplum yapısının gelişme süreçleri incelendiğinde, değişen paradigmalarda yeni kavrama çeşitlerinin ortaya çıkmasında etkili rol oynadığı, mekân değişikliklerine neden olduğu ya da yeni anlamlar yarattığı görülmektedir. Aslında burada da mekânın anlamları düşünüldüğünde, kavramın, yaşanan toplumsal gelişme süresinde bir dizi anlam

değişikliğine uğradığı görülmektedir. Bu algılama farklılıklarından ortaya çıkan anlamlardaki değişimin, yaşanan teknolojik gelişmeler ile ifade edildiği söylenebilir. Deneyime bağlı olarak mekânda, gelişen teknoloji ve onun etkilediği toplumsal ve kültürel öğeler, zaman içerisinde algı ve anlamlarda farklılıklar göstererek hem mekânı hem de onu oluşturan kavramları yenilemektedir.

Özetle; teknoloji, zihinsel ya da bedensel deneyime dayalı bir birikimin sonucu olarak ortaya çıkan mekanın, toplumsal ve kültürel öğelerle algılanarak sorgulanması sonucu oluşan yeni anlamların, ifade edilmesinde bir araç niteliği taşımakta, aynı zamanda toplumsal, kültürel öğelere yönelik etkisiyle de yeni algılama ve anlamların oluşmasına katkıda bulunarak, mekânı devingen, dinamik bir yapıya dönüştürmektedir.

2.2.1 Tarihsel Süreçte Mekânın Yer Üzerinde Deneyimsel Dönüşümü

Teknolojik gelişmelerin mekânın deneyimsel sürecinin değişiminde hem teknik hem de toplumsal açıdan önemli bir ivme kazandıran nokta olmasından hareketle, işlev, strüktür, form, estetik ve malzeme gibi unsurlar esas alınarak, bu sürecin, teknolojinin mekânın oluşumuna yönelik etkinliği göz önünde bulundurularak **Endüstri Devrimi Sonrası** ve endüstri devriminin bir sonraki aşaması niteliğinde olan fakat literatürde birçok kaynakta henüz yerini tam alamamış olan **Bilgi Çağı ve Bilgisayar Devrimi Sonrası** başlıkları altında irdelenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Teknoloji ekseninde mekânın deneyime dayalı birikimleri üç başlık altında aktarılırken, zaman, birey ve toplum ile ilgili olan **deneyim** kavramı, tekil olarak tasarımcı veya kullanıcıya yönelik çıkarımları açılarından ele alınmak yerine, aktarılan birikimler açısından iki farklı kimliğin mekana dair birbirini etkilemesinden de yola çıkarak, mekânın oluşumu üzerine etkileri açısından ele alınmaya çalışılmaktadır. Yer üzerinde mekânın oluşumu ile ilgili olarak, kullanıcı ya da tasarımcıya ilişkin zaman zaman zihinsel ya da zaman zaman bedensel algılamaların, zaman içerisinde oluşan anlamların ve deneyimsel

birikimlerin karşılıklı etkileşerek mekanın oluşumuna yön verdiği düşünülmektedir. Bu nedenle, mekansal deneyim kavramına, ortaya çıkan zihinsel ve bedensel algı-anlam çıkarımları doğrultusunda yer üzerinde gerçekleşen mekansal deneylerin sonuçları olarak yaklaşmak gerekmektedir.

Bu sonuçlarla, zaman içerisinde toplumsal, kültürel öğelerle sınanarak yeni algılama ve anlamları ortaya çıkaran, teknoloji ile de ifade edilen ve teknolojiden etkilenen mekan; yer üzerinde gerçekleşen somut yüzü ile hem bedensel hem de zihinsel algı-anlam ilişkisi açısından, deney kavramından deneyim kavramına dönüşmektedir. Böylece, **geçmişte mekana dair yapılan deneysel çalışmalar şimdinin deneyimsel çıkarımları olmaktadır**. Bu noktada önemli olan, mekana yönelik geçerli çıkarımların, gerçekleştiği zamanda ve o dönemin toplumsal, kültürel, teknolojik koşulları ile iç içe yaşayan birey veya toplum (tasarımcı ya da kullanıcı) tarafından aktarılanlar olduğunun düşünülmesidir. Aksi düşünüldüğünde, geçmişte herhangi bir dönemde deneyimlenmiş bir mekanın, şu an deneyimlenmesi –bedensel veya zihinsel- ile arasında hiçbir fark olmadığı veya çıkarımlarının aynı olduğu düşünülmesi gerekir. Bu durum, dönemsel içerik farklılıklarından dolayı, algı-anlam ilişkisi, toplum yapısı, teknolojik etkiler v.s. açısından pek mümkün görünmemektedir. Bu nedenle, mekanın oluşumuna yön veren kültürel, toplumsal veya teknolojik unsurların (Bazı dönemler kültürel, toplumsal unsurların, bazı dönemler teknolojik unsurların öne çıktığı görülmektedir.) her dönem için öne çıkan etkileri tarihsel süreç içerisinde kronolojik olarak verilerek bir sonraki döneme etkileri irdelenmeye çalışılmaktadır.

2.2.1.1 Mekanın Endüstri Devrimi Sonrası Deneyimsel Dönüşüm Süreci

Endüstri devrimi öncesi süreç genel bir bakış açısıyla ele alındığında, Mısır mimarisinden Rokoko mimarisine, Rokoko mimarisinin ilk başlangıcı olan 1720’li yıllardan, modern mimarinin ilk tohumlarının atıldığı Endüstri devriminin başlangıcı olan 1760-1800’lü yıllara kadar olan süreçte (Rönesans dönemi dışında) genel olarak dinsel öğelerle şekillenen, **tek yönlü** ve **tek biçimli** olan

masif-statik mekâna, bu yıllardan itibaren eleştirel gözle bakılmaya başlandığı gözlenmektedir. Rönesans döneminde kazanılan hümanist, akıla dayalı, dinsel unsurlar yerine bilime önem veren düşünce sitemine ait toplumsal, algısal, kültürel ve bilimsel birikimlerin devamı niteliğinde olan bu dönem, modern mekana geçişe ön ayak olan Endüstri devriminin geçmişe dönük yansımalarını göz önüne getiren Aydınlanma Çağı'ydı.

Aydınlanma Çağı'nda olan gelişmelerin mekana yönelik etkileri iki farklı açıdan ele alınabilir. Bu dönemde, bireyin ve toplumun kendine ait iç dünyasındaki, üzerinde yaşadığı yere karşı algısını ve dolayısıyla mekana dair algısını etkileyen, değiştiren bilimsel, kültürel ve toplumsal gelişmeler görülmektedir. Sanat ve fikir hayatını koruyup geliştirmeyi görev edinenlerin aydın despot hükümdarlar olması, Prusya, Rusya, A.B.D. gibi devletlerin belirip gelişerek dünya siyasetinde yeni bir yön vermeleri, fikir, felsefe ve bilim hayatının gelişmesi, eski kentlerin (Pompei ve Ercolano) çıkarılmasını sağlayan arkeolojik kazıların yapılması ve estetiğin bir ilim olarak Kant ile belirmesi toplumsal, kültürel ve bilimsel gelişmelerden bazılarıdır (Mutlu, 2001). Diğer taraftan, bahsi geçen bilimsel, kültürel ve toplumsal gelişmelerden etkilenen birey ve toplumun algısal dönüşümü sonucunda oluşan yeni anlamlarla karşılıklı etkileşim içerisinde olan teknolojik gelişmeler de görülmektedir. Teknolojik gelişmelerden en önemlisi ise genel bir ifadeyle makinenin icadı ve bunun doğal bir sonucu olan endüstrileşmedir. Bu nedenle, ilk olarak Aydınlanma Çağı içerisinde ortaya çıkan toplumsal, kültürel ve bilimsel gelişmelerle karşılıklı etkileşim içerisindeki endüstrileşmeye yönelik teknolojik gelişmelerin, mekanı standartlaştırma, hafifletme ve saydamlaştırma yönündeki yansımaları ele alınmakta ve sonrasında yeni teknolojik gelişmeler, malzemeler çerçevesinde Antik Dönem mekansal yaklaşımlarının yeniden yorumlanması konusu irdelenmektedir.

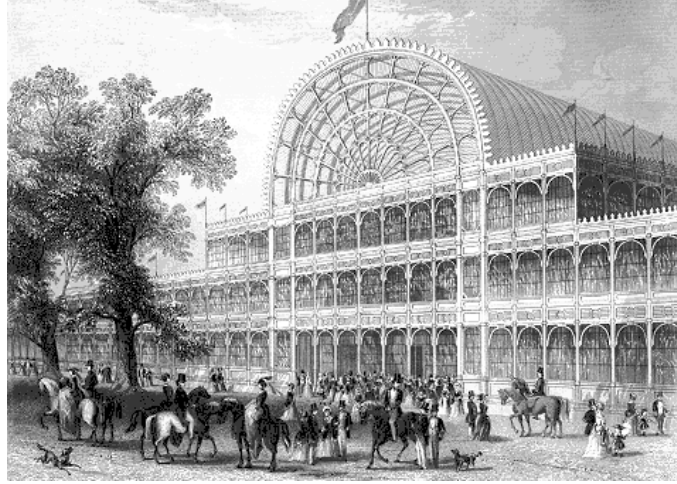
2.2.1.1.1 Yeni Endüstriyel Malzemelerin Mekanı Standartlaştırması, Hafifletmesi ve Saydamlaştırması. Aydınlanma Çağı'nda, **formun** Antik ve Gotik Dönem'den birebir alınması, yaşanan döneme uyarlanması veya yeniden

şekillenmesi dışında, **işlevsel** açıdan endüstrileşmenin etkisiyle çok hızlı bir şekilde artan kentsel nüfusun ihtiyaçlarına cevap verecek; yeni malzeme ve üretim modelleriyle, daha önce hiç yapılmamış yeni işlevler içeren yeni yapılar tasarlama ve yapma gibi sonuçları doğuran, toplumsal, kültürel ve bilimsel gelişmeleri içeren mekânın deneyimsel dönüşüm sürecinde, bu süreci toplumsal, kültürel açıdan etkileyen önemli teknolojik gelişmeler yaşanmıştır. Toplumsal, kültürel unsurları etkileyen önemli bir girdi olarak teknoloji endüstrileşmeyle birlikte yapım, malzeme ve üretim sistemlerini dönüşüme uğratmıştır. Endüstrileşmenin gelişmesi sonucunda kırsal alandan göç ile artan kentsel nüfus ve buna bağlı olarak da tüketim ile birlikte üretimin daha seri ve daha fazla olması ihtiyacıyla teknolojik gelişmeler birbirini takiben gerçekleştirilmiştir. **Söz konusu teknolojik gelişmelerle Endüstri Devrimi süreci fiilen başlamıştır.** Endüstrileşme sürecini başlatan, mekanik saatin icat edilmesinden sonra, teknik gelişmeye işaret eden en önemli buluş, sosyal ve mekânsal yansımaları olan **makinedir**. “1769–1776 yılları arasında James Watt ve Boulton tarafından bulunan buharlı makinelerin kullanımı, endüstrileşme sürecini başlatır.” (Roth, 2002). Bunun devamında, 1799 yılında Brunel’in gemilerin halatları için kasnak yuvası yapan makineler üretmesi gibi birçok endüstriyel gelişme gerçekleşmiştir. Bu gelişmelerle birlikte basit makineler sayesinde, **toptan ve seri üretim** sağlanmıştır. Bu üretim modeli, üretim maliyetinin azaltılmasını sağlamış, daha önce yalnız burjuva kesiminin sahip olabildiği ürünlere artık orta sınıf ve işçi sınıfı da sahip olabilmektedir. Bu değişimler, Avrupa ekonomisinin de köklü bir biçimde yeniden yapılanmasını doğurmuştur. Üretimde fabrika sisteminin gelişmesi, ekonomik sistemi tümünden değiştirmiştir; bu bir anlamda özerkleşen bir ekonomik sistemdir. Bu sistem kapitalist sistemdir. Artık soyluların yanında, toplumda fabrika sahibi tüccar ve esnaf olan burjuva sınıfı önemli bir güç haline gelmiştir. Bu gelişmelerle başlayan Endüstri Devrimi’yle birlikte mekân ve yaşam, İngiltere’den başlayarak yaklaşık bir asırlık süreci de içine alarak, binlerce yıllık insanlık tarihinde hiç görülmemiş bir hızla değişim geçirmiştir. Bu süreç ile birlikte, daha önce hiç görülmeyen, **doğaya uyumlu** insan yaşamının yerini, **makinelere uyumlu** insan yaşamı almaktadır. Toplumsal yaşamın bütün alanları da buna bağlı olarak yeniden biçimlenmektedir.

Tarihin tüm dönemlerinde kültürel ve sosyal unsurlarla etkileşim içerisinde üst derecede etkin olan teknolojiyle birlikte buna bağlı olarak gelişen malzeme ve strüktür sistemleri, bu dönemde de **en belirgin ifade aracı** olmakta ve yeni anlamlar oluşturma potansiyeli ile mekana yönelik deneyime dayalı algısal dönüşüme katkıda bulunmaktadır. Bu dönemde yapılan yapılarda, geçmiş dönemlerden daha çok işlevsel çeşitliliğe gereksinim duyulması, sosyo-kültürel ve makinelerle birlikte üretim döngüsünde meydana gelen gelişmeler sayesinde daha önceleri olanaklı olmayacak oranda metal türevi olan dövme ve dökme demir (ileriki dönemlerde çeliğe dönüştü) ve eski dönemlerden beri bilinen ancak endüstriyel yollarla etkinliği arttırılan cam gibi yapı malzemeleri kullanılmaya başlandı. Diğer taraftan, yapı üretiminde yeni yapı malzemelerinin kullanılması yanında yeni yapım yöntemleri de gelişti. Bu durumun, mimarlık dünyasında önemli yeniliklerin ortaya çıkmasına neden olduğunu ve modern mekânın temellerinin bu dönemde atılmaya başlandığını söyleyebiliriz. Özellikle, yaklaşık 4000 yıldır kullanılan fakat bilimsel anlamda ilk kez bu dönemde makineleşme ve endüstrileşme ile birlikte kullanılan metal malzeme, yeni malzemelerin en önemlilerinden biridir. Yunan mimarisinde taş blokların birbirine kenetlerle bağlanmasını sağlayan metal malzeme, Ortaçağ döneminde çatı ve saçak örtülerinde, doğrama çerçevelerinde, kemer gergilerinde kullanılmıştır. Endüstrileşme süreci içerisinde ise metal malzeme geçmiş dönemlerden farklı olarak, eritme teknikleri sayesinde, dökme demir ve gerilime dirençli türevi dövme demir halini almıştır. Özellikle bu dönemde yapılan köprü yapıları, malzemenin kullanımı ve mekana yönelik etkilerinin araştırılması anlamında önemli bir deney ortamı oluşturduğu düşünülebilir ki dökme demir malzeme bu dönemde, bu yapılar dışında bazı fabrika yapılarında ince strüktürel malzeme olarak; örneğin çatıyı taşıyan hafif demir makas ya da kolon-kiriş olarak kullanılmıştır. Demir kolon kullanılması ve çelik iskeletle olan gelişmeler, mekânın geniş açıklıklar geçerek hacmini büyütmesi bakımından önemlidir. Bu dönemde, demirin strüktürel malzeme olarak kullanımına verilebilecek örneklerden birisi, İngiltere’de 1801 yılında James Watt ile Boulton’un yaptıkları pamuk fabrikasıdır. Bu yapı, demir kolon ve kirişlerin ilk kez birlikte kullanıldığı yedi katlı bir binadır.

Daha öncede bahsedildiği gibi teknoloji ve buna bağlı olarak da malzemenin kullanımındaki gelişmeler, (Demirin ilk yapı denemelerini takiben ileriki dönemlerde) mekana yönelik, teknolojiyle paralel bir şekilde, genel olarak kentleşme odaklı, kültürel, toplumsal açılardan bazı değişimleri ortaya çıkarmaktadır. Özellikle, 1830'dan sonra yoğunlaşan demiryolları geçtikleri yerleri yeni endüstri bölgelerine dönüştürdüler. Endüstriyel eylemlerin belirli yerlerde toplanması sonucu hızla gelişen yeni kentler kuruldu ve bunun sonucunda bu kentlere, 18. yy. sonlarından daha yoğun bir şekilde nüfus akımı yaşandı. Diğer yandan, tarımda makinelerin kullanılması, verimin artması ve bu alanda giderek daha az iş gücüne gereksinim duyulması, kırsal alanda kentlere doğru yaşanan hızlı ve yoğun göçün bir diğer nedenidir (Benevolo, 1971). Ancak, kırsal alandan kentsel alana doğru yönelen bu yoğun nüfus akımı, buna hazırlıksız olan kentlerin düzensiz ve olumsuz bir şekilde gelişmesine yol açmıştır. Teknolojik gelişmelerin kentleşmeye yönelik bu olumsuz etkileri nedeniyle, kentlerde oluşan kötü yaşam koşullarına karşı bazı çalışmalar yapılması gerekliliği şehir planlama olgusunun önemini arttırmaktadır. Bu nedenle, 1830–1850 yılları arasında 'modern şehircilik' doğmaktadır (Benevolo, 1971). Modern şehircilik oluşumu iki farklı yönde önemli etki oluşturmuştur. Bunlardan birincisi, şehircilik anlamında yeni planlama anlayışlarının gelişmesi, diğeri ise kent içerisinde insanların ihtiyaçlarıyla şekillenen yapı türlerinde yeni mekânsal biçimlerin, oluşumların ortaya çıkması ile ilgilidir.

Mekansal anlamda teknolojik gelişmelerin etkileri üzerine odaklanıldığında ise yeni malzeme ve strüktür sistemleriyle, özellikle 19. yüzyılın ikinci yarısında ülkeler arasındaki teknolojiye dayalı rekabetin bir sonucu olarak, Dünya fuar yapıları adıyla anılan, yeni mekansal gelişmeleri ortaya koyan yeni bir yapı tipi mimarlığın gündemine taşınmıştır. 1851 yılında Londra'da açılan ilk dünya fuarında Joseph Paxton tarafından yapılan Kristal Saray (Crystal Palace), mekansal gelişmeler adına önemli bir nirengi noktası oluşturur (Şekil 2.1).



Şekil 2.1 Joseph Paxton, Kristal Saray, Londra, (1851)
(www.uh.edu/engines/greatex)

İlk kez **dökme demir** ve **camın** birlikte yapı malzemesi olarak kullanıldığı, teknolojinin biçimlendirdiği endüstriyel yapılar dışında, kamusal bir yapı olması açısından büyük önem taşır (Benevolo, 1981). Yapı ile birlikte, iç mekân-dış mekân arasındaki kalın duvarlar ortadan kalkar ve böylece iç mekânın her türlü ağırlıktan kurtulması sağlanır (Özer, 1964). Bu özellikler de bu yapının, iç mekânın dış çevreden algılanmasını sağlayan cam malzemenin kullanılması sonucunda, iç mekanın maddesellikten uzaklaşarak, sınırların kaybolması veya belirsizleşmesine yönelik etkisiyle sağlanmaktadır. Bu nedenlerle bu yapı daha **yalın**, daha **ince** ve daha **geniş** açıklık geçebilen, daha kısa sürede inşa edilebilen, demir malzemenin kullanılması gibi malzeme ve teknolojinin katkıları yönünden **yeni bir mekân anlayışının öncüsü olduğunu göstermektedir**.

Kristal Saray'ın uluslar arası bu ilk sergide oluşturduğu etkiye yakın etkiler oluşturan diğer yapılar, 1889'da Paris'te açılan 5. dünya fuarında yapılmıştır. Mühendis Gustave Eiffel tarafından Fransa ve Paris için bir simge oluşturmak üzere inşa edilen Eiffel Kulesi ve Fransa'yı temsil eden Makineler Galerisi, (Galerie des Machines), teknolojinin mimari biçimi yönlendirdiği yapı örnekleridir (Pilehvarian, 1993), (Şekil 2.2, 2.3).



Şekil 2.2 Dutert ve Contanmin, Makineler Galerisi, Paris, (1886–1889)
(www.nga.gov/resources/dpa/1889/390/11machines)

“Makineler Galerisi ve esinlendiği Crystal Palace, demir ve çelik üretimi endüstrisindeki gelişmelerin yanı sıra, böylesi büyük strüktürlerde etkin olan kuvvetlerin belirlenmesinde matematiksel statığın uygulanması sayesinde yapılabildi. Bu yapılar makinenin mimari üzerindeki etkisinin tezahürleri olarak değerlendirilebilir.” (Roth, 2002).



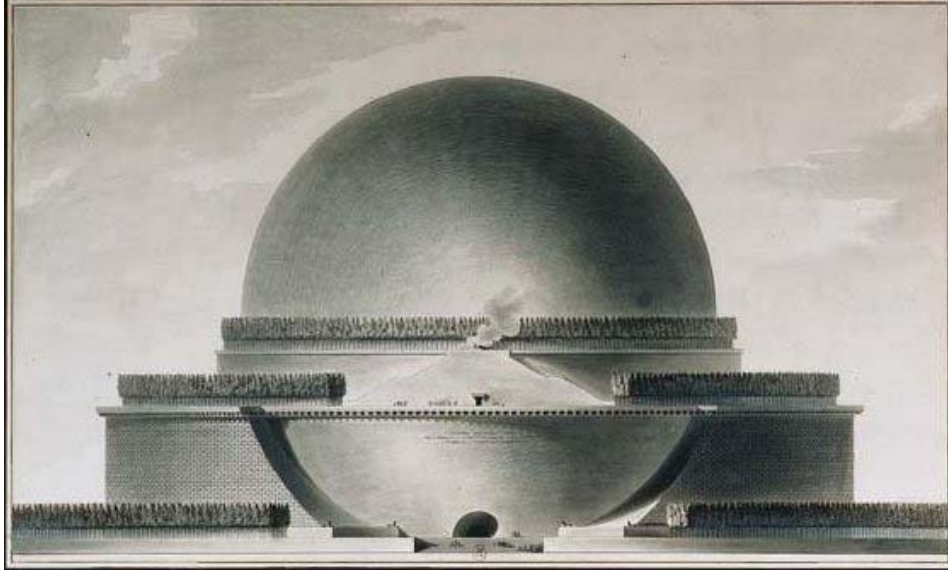
Şekil 2.3 Gustave Eiffel, Eiffel Kulesi, Londra, (1887–1889)
(www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/Eiffel_Tower)

Kristal Saray’ın gündeme getirdiği yapım anlayışı, daha sonraki yıllarda Amerika’da kendini gösterecektir. Chicago Okulu Akımı ile birlikte yapımında çelik, betonarme ve cam gibi yeni malzemelerin kullanıldığı çok katlı yapılar inşa

edilir. “1857’de buharlı asansörün, 1870’te hidrolik asansörün ve 1887’de elektrikli asansörün yapılarda kullanılmaya başlanması, çok katlı yapıların üretim sürecini hızlandırır.” (Benevolo, 1971). Böylece, yeni malzemeler ve yapım yöntemleri mimarlık alanında tam anlamıyla kullanılmaya başlanır. Malzeme ve strüktürel gelişmelerin sınırdığı ancak belirgin bir özgün üslup ortaya koyamayan bu deneysel dönem, yeni deneyim birikimleri kazanma doğrultusundaki potansiyeliyle, 20. yüzyıl mimarlığında kaynağını geliştiren endüstri, yeni malzemeler ve yapım yöntemlerinden alan pek çok yeni yaklaşımın ortaya çıkmasına ortam hazırlamaktadır.

2.2.1.1.2 Antik Dönem Mekan Anlayışının Endüstrileşme Çerçevesinde Yeniden Yorumlanması. Aydınlanma Çağı’nda endüstrileşmenin etkisiyle ortaya çıkan yeni malzemeler ve strüktür sistemlerinin o döneme kadar görülmeyen yeni mekansal yaklaşımları beraberinde getirmesiyle birlikte, mekânın antik döneme ait birikimlerin **bilimselleştirilerek**, en **saf** ve en **temel** haliyle insanın ya da toplumun **ihtiyaçlarını** esas alması gerekliliği üzerinde de durulmaktadır. Burada belirtilen mekânın saf ya da temel olma hali ile Vitruvius’un Roma döneminde bahsettiği ilkelerin **birebir alınması** ya da **yaşanan döneme uyarlanması**, yeniden şekillenmesi ve özellikle mekânın Rokoko mimarisiyle oluşan **strüktürel yapısını gizleyen süslemelerden kurtulması**, strüktürü önde tutan özüne dönmesi kastedilmekteydi. Antik döneme ait mekansal deneyimlerin yeniden şekillenmesine verilebilecek en önemli örneklerden biri (dönemin teknolojik koşullarının yetersizliği nedeniyle) uygulanmamış olmasına rağmen, “*Boulle’nin 1784 yılında Isaac Newton için tasarladığı, temel formu Romalıların yuvarlak Tümülüs anıtlarından türetilmiş olan Newton kenotaflı¹ (Şekil 2.4), yeni bir form yalınlığı anlayışının ve yeni bir çağın göstergesiydi.*” (Roth, 2002).

¹ Hasol(1998)’un Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü’nde kenotaf, “Ölüyü anmak için yapılan fakat içinde ölü bulunmayan mezar.” anlamına gelmektedir.



Şekil 2.4 Etienne-Louis Boullée, Newton Kenotafı Projesi, (1784 dolayları)
(www.expositions.bnf.fr/utopie/images/3/2_92.jpg)

Diğer taraftan, Antik dönemlere ya da Gotik döneme ait mekânsal deneyimlerin hemen hemen tüm özelliklerinin aynen alınmasıyla veya bir araya getirilmesi ile oluşan birçok yapı da bu dönemde yapılmaya başlanmıştır. Endüstri devriminin gerçekleşmekte olduğu dönemde yeni klasisizm çağının yaşanmasının nedeni, söz konusu problemlerle mühendislerin ilgilenmesi, mimarlarına toplumun somut istekleriyle bağını kopararak soyut biçimler dünyasına sığınmalarıdır (Benevolo, 1981, sf. 56). Bu dönemde, mimarlar daha çok, mimarlık içerisine dahil olmadığını düşündükleri mühendisliğe dayalı üretilen ve tarihsel süreçte örnekleri olmayan fabrika, elektrik santrali, köprü gibi yapılardan ziyade yeni işlevler ekledikleri (belediye, kütüphane, müze gibi) kamu yapılarıyla ilgileniyorlar ve klasik örneklerden faydalanıyorlardı (Mutlu, 2001). Yapıların dıştan görünümünün aksine sosyal fonksiyonları çağın gereksinimlerine cevap arar nitelikteydi. Özellikle 1850’li yıllardan itibaren, daha öncede bahsedildiği gibi demir, cam gibi malzemeler ve yeni strüktür sistemleriyle oluşturulan yapılarla birlikte, Antik Dönem mimarisine göre şekillenen Yeni Klasikçilik Dönemi’nde ve Gotik mimarisi ekseninde yapılar üreten Gotik Canlandırmacı Üslup Dönemi’nde birçok yapı yapılmıştır (Şekil 2.5-2.6). Antik dönem ve Gotik dönemi etkisi altında yapılan farklı işlevlere sahip bu yapılara, aynı dönem içerisinde demir, cam gibi yeni malzeme ve strüktür sistemleriyle oluşturulan

yapılara benzer bir şekilde, bilinen formlarla yeni malzeme ve strüktür sistemlerinin sınanarak deneyime dönüştürülmesi amacıyla yapılan, **deneysel bir dönemin ürünü** olarak bakılabilir.



Şekil 2.5 T. U. Walter, Girard Koleji, Philadelphia, (1833- 1847)
(www.bc.edu/bc_org/avp/cas/fnart/fa267/19th/girardcollege)



Şekil 2.6 C. Barry, Parlamento Binası, Londra, (1836- 1868)
(www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/Westminster_Palace)

Bu dönem yapılarının, Antik dönemden özellikle de Roma, Yunan ile Gotik dönemlerdeki yapılardan en belirgin farklılığı, tapınak, kilise gibi dinsel işlevleri gören yapılar yerine, barınma işlevini üstlenen konut, kamusal işleve sahip borsa, adliye, okul, mahkeme salonu, müze vb. yapılar olmasıdır. Özellikle bu yapı tipleri içerisinde konut, endüstrileşmenin başlamasıyla kırdan kente göç ve nüfus

artışı ile birlikte işçi kesiminin gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik olarak, önem kazanan bir yapı tipi haline dönüşmektedir.

Aslında birçok alanda devrime hazırlık niteliğinde olan Aydınlanma Çağı'ndan başlayarak 19. yy. ortalarına kadar olan bu süreçte; Antik dönemin mimari unsurlarının farklı işlevlere sahip yapılarda uygulanması, **Rönesans döneminde** insanın ait olduğu dünyayı keşfetme arayışıyla hazırlandığını söyleyebiliriz. Diğer taraftan Aydınlanma Çağı'nda mekânın, saf ve temel haline doğru yöneliminin; dini yüceltmek yerine insanı ve onun gereksinimleri öne çıkaran bir bakışın gelişmesiyle, bilimsel, kültürel ve sosyal anlamda ortaya çıkan bazı gelişmelerle, birey ve toplumun mekâna dair algı-anlam-zaman ilişkilerinde değişimler yaratarak, Antik dönem mekansal deneyimlerinin, farklı işlevlere sahip mekansal çözümlerin oluşmasına ve gelişmesine katkıda bulunduğu bahsedebiliriz.

Rönesans ile başlayarak Aydınlanma döneminde süregelen insanı ve akla dayalı bakışın bir sonucu olarak toplumsal, kültürel gelişmelere paralel biçimde bilimsel alanda, Galileo'nun bu dönemde ortaya çıkardığı güneş merkezli evren teorisi ile oluşan **matematiksels evren**, dinsel yaşam ve sivil yaşam arasındaki bağları zayıflatan unsurlardan bir diğeri olarak düşünülebilir. Buna bağlı olarak da dini otoritenin sivil yaşam ve toplum üzerindeki gücünün azalmasında bilimsel anlamda bir gelişmenin, toplumu yeni bir oluşuma doğru yönlendirmeye ve batı uygarlığında din dışı (laik) bir toplum yaratılmasında katkıda bulunduğu tezi öne sürülebilir. Çünkü laik toplum yapısı, mimarlığın üretim alanının “dini yapılar inşa etme” den uzaklaşmasına ve bu alana yeni yapı türlerinin dâhil edilmesine yol açacak potansiyeli taşımaktadır. Böylece toplumsal, kültürel ve bilimsel gelişmelerle insanın, kendi amaçları doğrultusunda fiziksel dünyayı değiştirme ve geliştirme süreci, mimarın ise en önemli görevinin tapınak, kilise gibi yapılar yapma içgüdüsünün sona erme süreci başlamaktadır. Modern düşüncenin ilk adımı olarak nitelenen **doğa üzerinde hâkimiyet** ve bunun koşulsuz sonucu olarak görülen **insanın özgürleşmesi** gerçekleşmektedir. Artık insan kendini doğanın dışında, özgür tutarak doğayı şekillendirmektedir. Böyle bir altyapıyı oluşturan Rönesans'tan sonra Barok ve Rokoko dönemlerinde mekâna yönelik

algısal anlamda, kültürel dönüşüm sürecinde zaman kaybedildiği düşünülmesine rağmen Fransız Devrimi'nin (1789–1794) gerçekleşmesi sonucunda ortaya çıkan demokrasi kavramıyla birey özgürleşme yoluna devam etmektedir.

Rönesans'la birlikte yerleşen mekân ve zaman kavramlarındaki değişiklik, mekânın fethi ve rasyonel biçimde düzenlenmesi Sanayi Devrimi'yle birlikte net bir şekilde kendini göstermeye başlamaktadır. Bu defa ne mekân ne de zaman, Tanrı'nın gücünü dünyaya yansıtmak üzere değil, **insanın özgürlüğü için düzenlenmektedir.** *“Kendisini o zamana kadar doğanın bir parçası olarak gören insan, artık doğanın efendisi gibi görmeye ve onu değiştirebileceğine inanmaya başlamıştır. Artık, doğanın döngüsel, kendini tekrarlayan ve değiştirilemez ritminden türeyen düşünce biçimlerinin yerini değişime ve değiştirmeye uygun bir düşünce biçimi almaktadır.”* (İl, 2005). Bu bilgilerden yola çıkarak Endüstri Devrimi sonucunda oluşan yeni mekân kavramının temellerinin Rönesans'ta atılmaya başlandığını ve Aydınlanma Çağı'yla birlikte geliştiğini görmekteyiz.

2.2.1.1.3 Endüstrileşme Kapsamında Rasyonel, Organik Mekan Arayışları. Endüstrileşme sonucunda ortaya çıkan yeni işlevsel, formal ve strüktürel unsurlarla, mekansal anlamda ve kentleşme açısından daha önce bahsedildiği gibi bir etki söz konusudur. Bu etkinin, hem mekansal anlamda hem de kentleşme kavramı açısından olumlu ve olumsuz bazı sonuçlar doğurduğunu söyleyebiliriz. *“Kent genelinin olumsuz görünümünün yanında fabrikalarda çalışan işçilerin barındığı sağlıksız konutlar da eleştiri konusu olmaktadır. Fabrika, demiryolu ve bakımsız kentler, endüstri kentinin üç temel unsuru haline gelir. Kentlerdeki olumsuzlukları gidermeye yönelik olarak 19. yüzyılın sonlarında Ebenezer Howard'ın Bahçe Şehir, 20. yüzyılın başlarında da Tony Garnier'in Endüstri Kenti yaklaşımlarını ortaya koymaktadırlar.”* (Giedion, 1967). Hızla artan kentsel nüfusun barınma sorunu, apartman tipinde işçi konutları inşa ederek çözülmeye çalışılır (Karaören ve Bilgin, 1988). Bu yapılar ilk toplu konutların da öncüsüdür.

Bu gelişmelerin sonucunda, bu dönemde ortaya çıkan teknoloji temelli olan hem kentsel hem de yapısal biçim arayışları, sanat ve mimarlık alanlarında

gündeme gelecek bazı yeni yönelimlerin de habercisidir. 19. yy.'ın ikinci yarısında ortaya çıkan Arts and Crafts (Sanatlar ve Zanaatlar) ve Art Nouveau (Yeni Sanat) yaklaşımları, sanat ve mimariyi klasik üsluplardan arındırmayı amaçlayan bir tutumun ortaya çıkmasına ve gelişmesine neden olurlar. Bu iki yaklaşım, Giedion'un da belirttiği gibi "19. ve 20. yüzyıllar arasında ilginç bir geçiş dönemi" olarak anılmaktadır (Giedion, 1967).

Bu dönemde endüstrileşmenin artması ile büyüyen tepkiler sonucunda ortaya çıkan bu iki yaklaşımdan birisi olan Arts and Crafts'ın fikir babası, William Morris, modern dünyanın ilk "makine düşmanı" ünvanını alan entelektüel eleştirmeniydi. Makine düşmanları endüstriyel tasarım problemlerini makineleri parçalayarak çözmeye çalışan kişilerdi. Bazı sanatçılar ise bu durumu kabullenerek endüstrinin geri adım atmayacağını o halde endüstriye uygun ürünler tasarlanması gerektiği fikrini ortaya attılar. Makinelerin varlığı yavaş yavaş kabul edilmeye başlandı. Asıl sorun makine değil, makinenin ürettiği üründü. Bunun farkına varan düşünürler ve tasarımcılar makinelerle uğraşmak yerine ürün üzerinde tartışmaya başladılar. Makineler için "*Onların çelikten kolları güzelliği yaratacak, ta ki güzellik onları yönlendirmeye başlayana kadar.*" (Biçer, 2006) diyen Van De Velde endüstriye olan inancını gösteren tasarımcılardanandı. Bu yaklaşımları ile Morris, Arts and Crafts'ın, Van De Velde ise Art Nouveau'nun öncüleri oldular.

İngiltere'de J. Ruskin'in düşünceleriyle açılım gösteren, endüstri ile sanatın bağdaşamayacağını ileri süren Arts and Crafts yaklaşımı, endüstrinin topluma mutluluk getirmeyeceğini vurgularken, toplumun yeniden Ortaçağ'ın toplumsal ve ekonomik ilişkilerine dönmesi gerektiğini vurgulamıştır. Ruskin'in oluşturduğu bu altyapıyla Arts and Crafts yaklaşımı, "*Endüstriye ve buna bağlı olarak mekânsal değişimlerdeki çirkinliklere karşı bir tepki olarak, eski el sanatlarının yüksek niteliklerini yeniden canlandırmak amacıyla, William Morris ve arkadaşlarının İngiltere'de başlattıkları bir oluşumdur.*" (Benevolo, 1981).

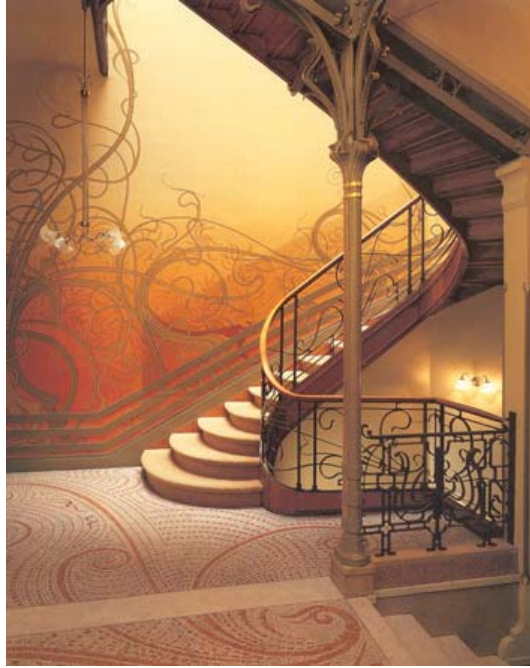
Bu dönemde Arts and Crafts yaklaşımının yanı sıra özellikle, 1890–1910 yılları arasında Belçika'dan başlayarak tüm Avrupa'da, Ruskin ve Morris'in düşüncelerinden zıt yönde esinlenen Art Nouveau yaklaşımı etkileri görülmüştür. Art Nouveau, Endüstri devriminin yaşandığı dönemde teknolojik gelişmelere ayak uyduramayarak seçmeci (eklektik) ve yeniden diriltmeci (revivalist) yaklaşımlarla (tarihsel üsluplara atıfta bulunularak) üretilen yapılar yerine giderek daha **yalın** ve **doğadaki biçimlerden** esinlenilerek tasarlanmış yapılara bırakmasına neden olmaktadır. Antik dönemden alınan en belirgin mirasın, sadece Vitruvius'un ortaya koyduğu mekânın tanımlanmasında, ifade edilmesinde araç niteliğindeki **estetik, açık strüktürel anlatım** ve **işlevsel yararçı kompozisyon** bileşenlerinin olduğu tezi öne sürülebilir. Art Nouveau ile birlikte **yalın, organik, yararçı** bir mimari üslup gelişmeye başlamıştır. Bu gelişmelerle, 20. yüzyılda mimarlık alanında tarihsel biçimlerin egemenliğinden sıyrılmış, yeni yapı malzemeleri ile yapım yöntemlerini benimsemiş, çağdaş, yalın ve yararçı yeni bir mekansal anlayışın, modern mimarlığın kapıları açılmaya başlanmıştır. Hatta bu tutum, ilerideki yıllarda modern mekânın en önemli ilkelerinden biri haline gelecektir. Art Nouveau ile birlikte endüstrileşme ile ortaya çıkan, demir ve ardından betonarme malzemeleri, estetik bir değer olarak yorumlanarak, yalın, işlevsel mekânın estetiğinin, malzemenin kendi içsel niteliğinden doğması gerekliliği üzerine odaklanılmıştır.

Diğer taraftan, “*Louis Sullivan’ın modern mimarlık bildirgesindeki ‘Biçim, işlevi izler.’ sloganıyla ortaya atılan Fonksiyonalizm çağdaş Modern Hareket’in oluşumunda Art Nouveau ile birlikte önemli röper noktalarından birisidir.*” (Hasol, 1998). **İşlevsellik**, çağdaş mimarının dayandığı temel tasarım ilkelerinin en önemlilerinden birisidir. Gerçektende pratik işlevlere çözüm arayarak yola çıkan bir tasarımcı işlevsel yöntemle bir biçime ulaşır ve bu biçim ya da form mimarlığın ana kriterlerinden ilki olan işlevselliği yerine getirir. Ancak bu mekânın estetik değerlerinin büyüklüğü onun mimari değerlerinin de ölçütü olacaktır. Dolayısıyla ortada güzel olmayan mimarlıktan uzak bir yapı vardır. Buradan hareketle, mekânın estetik unsuru olan süsleme konusunda bu dönemdeki düşüncelere kısaca göz atmak gerektiğini düşünebiliriz.

Özellikle modern mimarinin **sadelik** sürecine geçiş niteliğinde olan Art Nouveau ile birlikte Antik döneme, Gotik ve Barok döneme yönelik atıfları içeren yapılarda bulunan ve mekânın üç temel parametresinden birisi olan **estetikle** ilişkili **süsleme kavramı** üzerinde önemli fikir ayrılıkları gözlemlendi. Bunun ilk belirgin yansımaları, betonarme malzemesinin etkilerinden önce, diğer değişimlerin de itici gücü endüstrileşmeyle ortaya çıkan **demir malzemesi** ve **makinelere** etkisinde gerçekleştirilen mekansal yaklaşımlarda gözlemlendi. Süsleme konusunda bu dönemde çok farklı düşünceler ileri atıldı. Süslemenin gerekliliği, tasarımda ya da mekanda hangi yoğunlukta kullanılması gerektiği, değişik fikirler ortaya atılarak gündemde kaldı. Tartışmaların ağırlıklı konusu “**süslemenin miktarı**” idi. Bazı tasarımcılar süslemenin tamamıyla karşısında oldular. Bazıları ise dengeli, uyumlu ve yeterli miktardaki süslemenin tasarıma olumlu etkisi olacağını savundular. Süslemeciliğin tamamıyla karşısında olanların başındaki Ruskin, “*Süsleme mimarinin ilkesel bir parçasıdır... Şüphesiz güzelliğine ve beğenilmesine etki eden bir parçadır. Fakat gerekli değildir.*” (Biçer, 2006) derken, 1892’de Louis Sullivan “*Süsleme akla göre bir lükstür, bir zorunluluk değil fakat daha çok estetik güzellik için vardır, yıllar boyunca kullanıp kullanmama fikrine karar veremediğimizden ötürü, binaların yapımında iyi şekillendirmenin ve bunun getirdiği çıplaklığın düşüncelerimizde zekice özümsemesi yapılamadı.*” (Sullivan, 1947) demektedir. Van de Velde ise “*Süsleme kusursuz bina için, eğlence, güç yetersizliği, korunma vb.dir*” (Biçer, 2006) yorumunu yapmıştır. Mimaride süslemeye yönelik bu tarz görüşlerin ardından endüstrileşme ve makineleşmenin, mekânın sanatsal yönünü zayıflattığını öne süren görüşlere Van de Velde, “*Sembolik olarak ifade edilen süsleme, makineleşmenin uyarıcı etkisini ortaya koyabilirse yeni bir güzelliğe yol açar...*” şeklinde cevap vermiştir. V. Horta’nın Tassel Evi, bu yaklaşıma güzel bir örnektir (Şekil 2.7).

Daha sonraki süreçte süsleme, modern mimariyle birlikte göz ardı edilecek ve yerini, mekânın temel elemanlarının, **yahın** ve **sade** kullanımı ile oluşan estetik anlayışa bırakacaktır. Özellikle Victor Horta, tarihsel üslupları bilinçli olarak reddederek metal ve cam bitki formlarından türetilmiş bezeme motiflerinin

kullanıldığı yeni bir mimari üslup geliştirmiştir. Süsleme ögesi olarak metal kullanması, aydınlatma aksesuarlarını sanatsal öge olarak eğrisel bir formla birleştirerek kullanması açısından, endüstri ve sanatı birleştirerek, modern bir yaklaşımı sunmaktadır. Van de Velde de Horta gibi modernliğe çok yakın tasarım örneklerini vermiştir. Van de Velde'nin tasarımları **sade**, **soyut** ve **formaldır**. Onun için tasarlanacak objenin fonksiyonu önemlidir. “Dynamographique” diye tanımladığı tarzını “**yapısallık**” diye tarif eder. Sanatta istediği süsleme fiziksel kurallara dayanır ve çekiciliği artırır. Ayrıca mühendisin keyfi yaratıcılığından uzaktır. Bu noktada onun makine hayranlığı ve kendi artistik stili arasındaki bağlantı görünmeye başlar. Bu bağlantı 1900'lerdeki dekorasyondan uzak çalışmalarında görülmektedir.



Şekil 2.7 V. Horta, Tassel Evi, Brüksel, (1893)

(www.all-art.org/Art_Nouveau/horta2)

Victor Horta ve Henry Van De Velde dışında bu dönemde yarattığı kendine has üslubuyla Art Nouveau' ya yakınlığı ile bilinen en sıradışı mimarlardan biri de, **eğri strüktürel duvarlar** ve **ince kâgir tonozlara** dayalı formlarla parlak renkler mimarisi oluşturan İspanya, Barselona'dan Antoni Gaudi'dir. **İşlevsel, strüktürel olarak yararcı, organik** yaklaşımı esas alan Gaudi'nin en önemli yapıtlarından

biri, Casa Mila Apartmanı'dır (Şekil 2.8). Gaudi modern olmasına karşın, bu yapıtında, İspanya'nın geleneklerinden kopmayan bir mimari üslup hâkimdir. Avrupa'daki bu yaklaşımın tasarımdaki yaratıcılarının yanı sıra, Amerika'da da Louis Sullivan bu yeni mekansal yaklaşımlar içerisinde önemli bir yere sahiptir.



Şekil 2.8 Gaudi, Casa Mila, Barselona, (1905–1910)
(www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/Casa_Mila)

Art Nouveau yaklaşımı içinde endüstrileşme ve makinelerin etkisiyle mekanda malzemenin estetik bir unsur olarak sade ve yalın kullanımına yönelik önemli değişimlere neden olan, önceleri döküm demir, sonra dökme ve devamında çelik malzeme halini alan demir malzemesi, gelişen teknoloji ile birlikte, daha önce Romalılarda kullanılan, 1844 yılında portland çimentonun endüstriyel şekilde üretilmesi sonucunda betonla birleşerek modern mimarideki önemli gelişmelerden biri olan **betonarme sistemin** oluşumuna yön verdi. *“Demirle betonun kullanılması yapıda gözle görünür bir iskelet yapılmasını ve taşıyıcı duvarın kaldırılmasını temin etmiştir.”* (Mutlu, 2001). Betonarme sistem ile basınç ve çekme gerilmelerine dayanabilen yeni strüktürel bir sistem ortaya çıkmıştır. Zamanla demirin çeliğe, çeliğin betonarmeye dönüşmesi, endüstriyel yöntemlerle üretilmesi ve kullanımının artması **sadeligi** ön plana çıkardı. Bu malzemenin karakterine ve işçilik biçimine uygun olan sadelik, endüstrinin ve mimarinin prensiplerini de etkiledi. Demirin taşıyıcı olarak kullanılmaya başlandığı Kristal Saray ile başlayan mühendisliğe dayanan deneysel mimari, 19. yüzyılda geniş çaplı olarak demirin gelişmesine dayanıyordu. 19. yy.'da olduğu gibi 20.yy. başlarından itibaren de bu etki devam etti. Betonarme, çeliğe alternatif olarak

görölmeye başlandı. **Özellikle betonarme ile birlikte mekanda, süslemeden uzak sadeliğe ve forma yönelik, sanat ve endüstriyi birbirini içinde bütünleştirmeye çalışan bir estetik kavramı geliştirdi.** Bir taraftan Art Nouveau'un etkileri devam ederken bu prensiplerin yoğunlaştığı **“Modern Hareket”** kendini hissettirmeye başlamıştır.

Modern kelimesi, ilk kez 5. yüzyılda Hıristiyanlığın resmen kabul edildiği yıllarda o dönemin Romalı ve Pagan geçmişten farklı olduğunu belirtmek için kullanılırdı (Dostoğlu, 1995). *“Modern kelimesi Latince ‘modus’ tan (ölçü) ve ‘modo’ dan (hemen, şimdi) gelmektedir. Modernizm ise, modern (çağdaş) düşünüş ve davranış biçimi olarak tanımlanmış, modernizmin başlangıcı ise her tarihçi için farklı olmuştur. Bazı tarihçiler modern zamanların 15. yüzyıldaki Hümanizma ile oluştuğunu kabul etmektedir.”* (Kortan, 1991). Bazıları Rönesans ile bazıları da 18. yüzyıldaki Endüstri Devrimini izleyen yıllarda başladığını kabul etmektedirler. Modern mimarlığın temelleri, Aydınlanma Çağı ile ortaya çıkan pozitif düşüncenin ve teknik gelişmelerin başlangıcı olan 18. yüzyıl ortalarına dayanmakla birlikte, modern mimarlığın 18. yüzyıl ortalarında başlayan Endüstri Devriminin içerdiği teknik, sosyal ve kültürel değişimlerle birlikte ortaya çıktığı kabul edilmektedir. Terimin orijinali ise özellikle *“Nikolaus Pevsner’in, Pioneers of The Modern Art 1936 / Modern Hareketin Öncüleri”* adlı kitabına dayandırılır. *Hareketi takip edenlerin menşei William Morris’ten Bauhaus’un kurucusu Walter Gropius’a kadar uzanır.”* (Biçer, 2006).

“19. yy.’da gerçekleşen endüstri devriminin yol açtığı gelişmelere dayanan, 20. yy.’ın ilk yarısında yaygınlaşan, çağının gereksinimlerine, sanat anlayışına ve yapı teknolojisine uygun dolaysız çözümler arayan, çelik, betonarme, alüminyum ve cam gibi malzemelerle, çağdaş ve yalın mimari anlayışı olan modern mekân, 20. yüzyıla gelindiğinde mimaride ve plastik sanatlarda hızla gelişmeye ve yayılmaya başlamaktadır.” (Hasol 1998). Mimaride Louis Sullivan, Henry Van De Velde, Otto Wagner gibi isimlerin yanı sıra Adolf Loos, Tony Garnier ve Auguste Perret, Walter Gropius, Frank Lloyd Wright gibi isimler, Art Nouveau’daki yalınlaşma yaklaşımını geliştirerek aşırıya varacak şekilde

savunmuşlardır. Onlar, betonarme malzemesi ile birlikte, tümüyle **süslerden uzak, arınmış, yalın** kitlelerden oluşan, belli noktalarda Art Nouveau ile çakışan, belli noktalarda da ondan tümüyle ayrılan üsluba sahip **modern mimarlığın** temellerini atarlar. Bu gelişmelerden yola çıkarak bahsedilen mimarlar; tarihsel eski biçimlerin kopyaları ya da eleştirisi yerine, özgün tasarım anlayışlarını benimseyen yapılar tasarladılar. Fransız Tony Garnier ve özellikle Auguste Perret betonu binaların içinde ve dışında, gizlemeden ve geçmiş stillerin etkisi altında kalmadan ilk olarak kullanan tasarımcılardır. Garnier bu konuda, *“Eski mimarlar hatalıydı, çünkü ‘gerçek’ kendi başına güzel olmalıdır. Mimaride ‘gerçek’ bilinen malzemelerle ihtiyaçlara cevap verebilmektir.”* (Biçer, 2006) demektedir. Garnier dışında, *“Perret’in Rue Franklin’de 1903’te tamamlanan apartman (Şekil 2.9) ve Rue Ponthiue’deki Renault Garajı yapıları, betonarmenin strüktürel yönü dışında, betonarmenin olduğu gibi sergilendiği sade estetik değerini ön plana çıkaran önemli yapılardır.”* (Hasol, 1998).



Şekil 2.9 A. Perret, Franklin Apartmanı, Paris (1902 -1904), (www.greatbuildings.com)

Perret ve Garnier dışında betonu kullanan erken modern mimarlarından biri de özellikle Adolf Loos'tur. Loos, kültürün evrimi kullanıma dönük nesnelerin

süslemeden arındırılması ile eş anlamlıdır ve “**süsleme suçtur**” diyerek yapının simgesel değerini reddeder ve mekânın minimum maliyetle ekonomik olarak yapılmasını gerektiğini, ekonomik yapının da aynı zamanda topluma hitap ettiğini belirtir. Onun tasarımlarında tam manasıyla bir süslemeden bahsedemeyiz. Onun çalışmalarının dayandığı nokta, malzemelerin yüksek kaliteli olması gerekliliği ve belirli bir kompozisyonda birbirine orantılı olarak kullanılmasıdır. Adolf Loos’un en önemli yapılarından biri 1910’da Viyana’da inşa ettiği Steiner Evi’dir (Şekil 2.10).



Şekil 2.10 Adolf Loos, Steiner Evi, Viyana, Avusturya (1910)
(www.modernista.cz/images/ma/loos_villa)

Paxton ve Gustave Eiffel’in çelikle, Garnier, Loos ve Auguste Perret’nin betonla yaptıklarıyla, mekana dair yeni yaklaşımlarla temsil olunan yeni malzeme ve strüktür sistemleri, 1907’de Almanya’da bazı öncü sanatçı, mimar, sanayici, gazeteci ve aydınların bir araya gelerek devlet desteğiyle kurulmuş bir dernek olan Werkbund ile sürdürülen endüstri ürününün sorunsallaştırılması tartışmasının uzantısı niteliğinde bir ortam yaratmıştır. Böylece, taklitten kaçan eğilimlere açık kurulu olan Werkbund böylece rasyonalist mimari ve tasarımının temellerini atmıştır (Mutlu, 2001).

Werkbund’un kurucularından olan Peter Behrens’in AEG Fabrikası, (Şekil 2.11), Walter Gropius’un, Adolf Mayer’le birlikte tasarladıkları, esas itibarıyla

cam ve metalden oluşan bir perde cephe giydirilerek **yalın, saf, net** bir çözüm elde edilen, **simetri, statik denge** gibi ilkelerin hâkim olduğu Fagus Fabrikası (Şekil 2.12) ve Frank L. Wright'ın Robbie Evi (Şekil 2.13) bu dönemin mimari yaklaşımını yansıtan önemli yapı örnekleridir. Bu arada görüldüğü gibi yeni anlayışın en tatminkâr örnekleri, gelişen teknoloji ve malzemenin mekâna olan yansımaları, tüm olanaklar kullanılarak endüstriyel binalar ve konutlarda görünmeye başlanmıştır.



Şekil 2.11 Peter Behrens, Aeg Fabrikası, Berlin, Almanya, (1910)

(www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/A._E._G._High_Tension_Fac)

Bu yapılarda, teknoloji ve cam, çelik gibi malzemeler, 19. yy 'da mühendisliğe dayalı deneysel ortamından farklı olarak, sanatla endüstriyi birleştiren estetik bir duyarlılıkla kullanılmakta ve kendi gizli gücünü ortaya koymaktadır. Arts and Crafts'daki endüstrileşme ve makinelerle sanatın bağdaşamayacağını öne süren zanaata dayalı yaklaşım modelini terk eden ve Art Nouveau'daki yalınlaşma fikrini daha belirgin bir şekilde vurgulayan bu yapılar sanatla endüstriyel üretimin uyumlu birlikteliğini inşa etme çabasının ürünleridir.



Şekil 2.12 Walter Gropius, Fagus Fabrikası
Alfeld, Almanya, (1911–1913)
(www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/Fagus_Works)

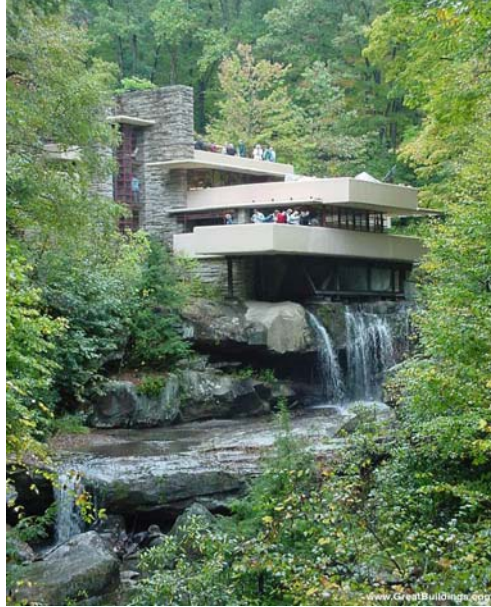


Şekil 2.13 Frank L. Wright, Robie Evi, Chicago, ABD, (1909)
(www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/Robie_Residence)

Bu yapılar ve yaklaşımların ardından, “...*Erken Modern dönemi içerisinde modern mimarlığın iki büyük akımı olan ‘Rasyonalizm’ ve ‘Organik Mimarlık’ın temelleri atıldı.*” (Hasol, 1998). Bunlardan ilki olan mekana dair “**Rasyonalist Düşünce**” daha önce, Amerika’da Chicago Okulu ile doğmuş fakat asıl yansımalarını Avrupa’da Le Corbusier ile bulmuştur. Diğeri ise Frank Lloyd Wright’ın oluşturduğu “**Organik Mekan**” anlayışıdır. Frank Lloyd Wright’ın Sullivan etkisi ile başlayıp geliştirdiği “Organik Mekan” anlayışı, daha sonraki dönemlerde Avrupa’daki birçok binaya model oluşturmuştur. Bu mimari üslupta verilen ilk önemli örneklerden biri olan, daha önce de bahsedilen Robbie Evi’nin tasarlanmasından önce, bu mimari yaklaşımın temelini, Frank Lloyd Wright 1901 yılında bir manifesto ile yayınlamıştır. Çelik ve buharın kullanımına övgüyle yapılan bir girişten sonra “...*Makineleşme çağında, lokomotifler, endüstride kullanılan makineler, aydınlatmada ya da savaşta kullanılan makineler ve buharlı makineler tarih boyunca sanatla yapılan tüm çalışmaların yerini aldı.*” (Sturgis, 1931) diyerek endüstrileşme ve onun sonuçları olan yeni arayışların, yeni malzemelerin önemini vurgulamıştır. Wright’a göre bu yaklaşımda, tek başına formun geleneksel estetik ölçülerine ihtiyacı yoktur, fakat tasarımı oluşturmak için görev alır. Wright, Sullivan’ın “**Biçim, işlevi izler**” söyleminden yola çıkarak **form** ve **fonksiyonun** aynı şeyler olduğunu iddia etmiştir. “*Aynı zamanda, binanın her bir parçasının kendi kimliği vardır ve bütün içindeki ilişkilerini ifade eder. Daha ötesi, bina kendi başına yakın çevresi ile özel bir ilişki kurmalıdır. Bu doğa ile uyum olarak ifade edilebilir ve kullanılan malzemeye, formların çevre ile ilişkisine, renklere ve vb. gibi faktörlere dayanır.*” (Biçer, 2006).

Mekânın doğa ile bütünleşmesi, hatta doğadaki unsurların evin içine girmesi, evin doğanın içine fark edilmeyecek şekilde yerleştirilmesi temel prensiplerindendir. Daha sonraki süreçte, De Stijl Akımı’nın da etkisiyle, Amerikalı Frank Lloyd Wright, Doesburg’un bilinen geometrik şekillere karşı olan, yatayda ve düşeyde havada uçar görünerek, **yerçekimi kuvvetine karşı** hareket eden öğelere yer verilmesi teorisini geliştirmiş, havada asılı duran kütlelerle “yer”e ait fiziksel kuralları ve sınırları zorlayarak, doğaya hükmetme veya kaynaşma ile “**kutunun parçalanması**” diye adlandırmıştır. Bu konu ile

ilgili olarak Kortan, “1924 yılında *De Stijl* ilkelerinde Van Doesburg tarafından açıklandığı gibi, yapı, taşan düzlemlerle balkonlarda vs. olduğu gibi, fonksiyonel mekan hücrelerini küpün çekirdeğinden dışarıya doğru merkezkaç kuvvetinin etkisiyle fırlatır ve böylece yükseklik, derinlik, zaman yaklaşımıyla mekanlarda tamamiyle yeni plastik ifadeler elde edilir.” demektedir (Kortan, 1996)¹. Bu gelişmelerin bir sonucu olarak ise “Organik Mekan” ve De Stijl akımının mirasından faydalandığını düşündüren, Frank Lloyd Wright’ın 1936’da Pennsylvania’ da gerçekleştirdiği Şelale Evi’nde (Şekil 2.14), betonarme, çelik gibi çağdaş malzeme ve teknolojilerle bu yeni fikirler hayata geçirilmeye başlanmıştır. Doesburg’un teorisinde belirttiği gibi fonksiyonel mekân birimleri, küpün ya da yapının merkezinden dışarı doğru fırlamış ve mimari eser uçan bir görünüm kazanmıştır.



Şekil 2.14 Wright, Şelale Evi, Pennsylvania, (1934), (www.greatbuildings.com)

2.2.1.1.4 Mekanın Rasyonel Yapısının Kırılmasına Yönelik Dinamizm Arayışları. 19. yy’ın ilk yıllarında insanoğlunun varoluşundan bu yana hiç olmayan bir hızla, modern yaklaşımın küçük parçaları halinde mekanın oluşumuna yönelik birçok yeni anlayış ortaya çıktığı görülmektedir. Yalın, yararçı

¹ Alıntı: Doesburg, T., V., (1924). *Towards A Plastic Architecture*. (Conrads, sf. 78-79)

ve organik mekan yaklaşımlarının ardından, mekanın rasyonel yapısına karşı veya paralel dinamizm arayışlarının olduğu gözlenmektedir. Bu arayışların da geçmiş dönemlerde yaşanan bazı zihinsel ya da bedensel deneyimlerin aktarımı ile gerçekleştiği düşünülebilir. Sonuç olarak, bu yaklaşımları genel özellikleriyle ele alarak ve küçük parçaları birleştirerek ilerlemek modern mekanın temel prensiplerine ulaşmada kolaylık sağlayabilir.

Bu yaklaşımlardan, yaygın uygulama alanı bulamamalarına karşın Fütüristik ve Konstrüktivistik yaklaşımlar, sanata ve mekana yönelik, işlevsel anlamda, Organik Mekan ve Fonksiyonalizm yaklaşımları ile benzer özellikler göstermesine rağmen, mekanda dinamizmi aramaları yönünden, düşünsel anlamda farklı bir bakış açısı getirmeleriyle önem taşırlar. Endüstri çağının üretim teknolojisinden etkilenerek çağın ruhuna uygun ve işlev-konstrüksiyon-strüktür birleşmesinden doğacak yeni bir estetiğin, “**makine estetiği**” kavramının ortaya çıkmasını sağlamışlardır. İlerideki yıllarda aynı mantıktan hareketle Modern Mimarlık’ın önemli temsilcilerinden Le Corbusier modern dönemin çağdaş insanının içinde yaşayacağı konutu tarif ederken, “*Konut içinde yaşamak için bir makinedir...*” (Roth, 2002) diyecek ve bu yeni anlayış, tasarım alanında geniş bir uygulama olanağına kavuşarak, fikir olarak De Stijl ve Bauhaus’u tetikleyecektir.



Şekil 2.15 Vladimir Tatlin, 3. Komünist Enternasyonal için Anıt, (1910)

(www.static.flickr.com/50/135508277_1acda3430e_o)

Diğer taraftan, mekanın rasyonel yapısına karşı bir tavrı ortaya koyan önemli yaklaşımlardan birisi de 1920–1930 yılları arasında Almanya’da gelişen, Ekspresyonist yaklaşımlardır (Hasol, 1998). Ekspresyonistlere göre sanat eserlerinin tümünde ifade vardır. Veyahut, ifade sanat eserinde olması gereken bir niteliktir ve ifadesiz bir sanat eseri olamaz. Ekspresyonist yaklaşımlarla mekanı şekillendiren mimarlar modern mimarlığın gelişme aşamalarından geçmişlerdir. Modern mimarlığın 1920-1930’larda klasikleşen kurallarına karşı, Erich Mendelsohn’un Potsdam’da 1920 yılında yaptığı Einstein Kulesi, (Şekil 2.16) Ekspresyonist yaklaşımla şekillenen yapılara verilebilecek en önemli örneklerden birisidir.



Şekil 2.16 Erich Mendelsohn, Einstein Kulesi, Potsdam, Almanya, (1920)

(www.aip.de/image_archive/images/einsteinturm_7443_xl)

Einstein Kulesi gibi eserler verdikten sonra, bir ara kayboluş süreci geçiren Ekspresyonizm, 1960’lı yıllardan itibaren yeni estetiksel arayış ve dünyayı kavrama şekillerindeki farklılıklardan dolayı, mimarların kendi kişiliklerini yansıtan özgün ifadeli eserlere dönüşmüşlerdir (Eero Saarinen’in TWA Terminali, Jorn Utzon’un Sydney Opera Binası gibi). Çalışmanın daha sonraki bölümlerinde irdelenecek olan bu Ekspresyonist yapılar, Rasyonalizm’e kökünde tezat

oluşturmakla birlikte, öklidyen geometri dışında eğrisel hacim ve biçimlerle tasarlanarak mimariye getirdiği özgünlük, atılganlık, canlılık, dinamizm ve tek defalılık kavramlarıyla kentlerin monoton görünümünü değiştirdiği gibi yapıları röper noktası konumuna getirecektir. Bilgi Çağı'na geçiş ile birlikte ise özellikle dekonstrüktivist yaklaşımlarla yeni türden bir mekânın oluşumuna zemin hazırlayacaktır.

Mekanın rasyonel yapısına paralel dinamizm arayışları açısından ise, özellikle 19. yy. başlarında ortaya çıkan kübist yaklaşımların, zihinsel birikimlerin oluşmasına katkıda bulunduğundan söz edebiliriz. Bu birikimlerden bahsetmek gerekirse; Kübist Şekilde, aynı nesnenin farklı zamanlardaki görünümleri üst üste çizilerek, zaman ve mekânın göreceliği ve değişkenliği vurgulanır ve saf geometrik formlar (küp, küre, koni, vb.) kullanılır. Kübizm, cismin parçalara ayrılması ve yeniden değişik bir yorumla bir araya getirilmesi ilkesine dayanır. *“Neo Plastikizm ya da De Stijl olarak bilinen mimari yaklaşım ise, 1917 yılında Hollanda’da ortaya çıkıp, asimetrik dengeleri, dikdörtgen biçimleri ve asal renkleri bir araya getirerek mimarlığa, resme, dekorasyona uygulanmış bir tasarım sistemi olarak, kübist resmin ilkeleriyle yakından ilişkilidir.”* (Hasol, 1998). Resimdeki kübizmin temel ilkeleri olan **asimetri, şeffaflık, hacimsel iç içe geçmeler** (farklı geometrileri üst üste, iç içe kullanma eğilimi), soyut ve öze ilişkin düşünceleri yalın geometrilerle ifade etme yaklaşımlarıyla, önce rasyonel mekânın dinamizm kazanması çerçevesinde De Stijl yaklaşımına ve daha sonraki süreçte de mekânın deneyimlenmesi ve algılanmasında zaman boyutunun (4. boyutun) devreye girişi gibi konularla da, mekansal oluşuma daha sonraki dönemde kapsamlı bir biçimde aktarıldığı düşünülmektedir.

Ekspresyonizm’in karşısına nesnelliğin temsilcisi olarak çıkan De Stijl’de, mimari tasarım bazı kurallarla düzenlemek amaçlanır ve bu yaklaşım “Yeni Mimarlık” olarak adlandırılır. Yeni mimarlıkta mekân birimleri bir küpün merkezinden merkezkaç kuvvetiyle fırlayan parçalar şeklinde vurgulanmalı, böylece **geleneksel kutu parçalanarak** farklı yükseklik, boyut ve konumlara sahip kitlelerin oluşturduğu bir mimari ürün ortaya çıkmalıdır (Biçer, 2006). Bu

yaklaşım, **dinamik, özgün ve mutlak soyutlamaya** ulaşan bir tasarım anlayışıdır. “*Yeni mimarlık, anıtsal ve simetrik olmayan, ekonomik, işlevsel, üslup taklitçiliği ve bağlayıcılığundan uzak mimari biçimler önermiştir.*” (Conrads, 1991). Böylece, modern mekanın ana hatlarını belirlemiştir ve De Stijl’ in etkileri mimarlık alanında önemli olmuş, onun değerleri ön plana alınarak Bauhaus ekolüne kadar ulaşmıştır. Bu akımın ilkeleri ile tasarlanan, sembol niteliğindeki yapı ise Gerrit Rietveld’ in Utrecht’deki Shröder Evi’dir (Şekil 2.17). Daha öncede bahsedildiği gibi Frank Lloyd Wright’ ın Şelale Evi de, De Stijl’de ortaya konulan tasarım ilkelerini çağrıştıran organik, rasyonel ve dinamik yaklaşımlarıyla önemli bir örnektir.



Şekil 2.17 Gerrit Rietveld, Shröder Evi, Utrecht, Hollanda, (1925)

(www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/Schroder_House)

Bu yaklaşımlarla birlikte, çağdaş mekâna dair zihinsel veya bedensel deneyim birikimlerine en son noktayı Bauhaus koymuştur. Modernizmin öğretilmesi ve yayılmasında önemli bir misyon üstlenen ilk eğitim kurumu kabul edilen Bauhaus, 1919 yılında Almanya’da Walter Gropius tarafından kurulmuştur. Bauhaus’ ta bütün plastik sanat ve zanaatların aynı çatı altında toplanması (temel tasarım olgusu), teknik-sanat birlikteliğinin sağlanabilmesi ve bunu gerçekleştirecek mimarların yetiştirilebilmesi hedeflenir. Gropius Bauhaus’un amacına yönelik bir başka betimlemesinde ise, “*Bauhaus makinenin modern*

tasarım aracımız olduğuna inanıyor ve buna uygun çalışmalar yapmaya çalışıyor.” (Roth, 2002) demektedir. Bu dönemde Bauhaus’un bu temel amaçları yanında, dönemin sorunlarının tasarım olgusunu oluşturarak aşılması arayışları da görülmektedir. *“Gropius, endüstrileşme ve teknolojinin bir uzantısı olarak yapı üretiminde standartlaşmayı ve rasyonelleşmeyi, standardizasyonun konut yapım alanına sistemli bir şekilde uygulanmasının büyük bir ekonomi sağlayacağını, rasyonelleşmenin de beraberinde ekonominin yanında yüksek bir yaşam standardı getireceğini vurgulayarak yüzyıl boyunca mimari üretimde hâkim olacak tutumu belirleyecektir.”* (Gropius, 1967).

Mekansal anlamda, Gropius’ un sanata **soyut bakış** açısı ile oluşturduğu ilkeler, tasarımda **basit geometrik formların** kullanılması, **geniş cam yüzeyler ile iç ve dış mekan** arasında süreklilik kurma hedefi, **fonksiyonel mekan düzeni**, dışarıdan **belirgin olmayan konstrüksiyon** ve beyaz dış cephe gibi unsurlar, bu üslubun belirgin özellikleridir. Bu dönemde bu özelliklere sahip yapılmış olan eser, Gropius ve Meyer tarafından 1926’da tasarlanan Dessau’daki Bauhaus Binası’dır. Bauhaus bu yapıyla birlikte, tasarım alanında yalnız Almanya’yı değil bütün Avrupa’yı etkisi altına alacak ve Uluslararası Üslubun doğuşuna uygun ortam hazırlayacaktır.

Gropius’un ardından Bauhaus’un temel prensiplerini kabul eden Mies Van Der Rohe ve Le Corbusier, Uluslararası Üslubun önemli temsilcileri olarak kabul edilirler. *“Bauhaus dışında kalmış olmakla birlikte bu kavramı eş anlamda hem teorik hem de pratik alanlarda en çok desteklemiş olan kişi Le Corbusier’dir.”* (Biçer, 2006). Modern mimarlıktan söz edildiğinde akla öncelikle bu iki ismin gelmesi de Uluslararası Üslubun modern mekanın ulaştığı doruk noktası olmasından kaynaklanır. Uluslararası Üslup, Modern mimarlığın klasik dönemidir. Endüstri devriminden bu yana ulaşılması hedeflenen modern mekanın idealleri, bu yaklaşımla birlikte mimarlık düşüncesinde tam anlamıyla hâkim olur. Mimarlıkta sıkı sıkı vurgulanan teknolojinin egemenliği, kullanılan yalnız geometriler aracılığıyla sağlanacak **mutlak soyutlama**, biçimde **sadelik** ve mekânda **işlevsellik** arayışları, bu dönemde **rasyonel** ve **pürist** bir mimarlık

anlayışının yerleşmesini sağlayacaktır. Amaç, kalıcı olan ve evrensel, yalın güzelliği yaratan estetik değerler içeren mükemmel oranlara sahip bir mimarlık ve mekan anlayışı ortaya koymaktır.

Mies Van Der Rohe, rasyonel mimarlığın önemli bir temsilcisidir. İşlevsel çözümleri çok fazla önemseyerek, yapılarında saf geometrilere ve ayrıntıların kusursuzluğuyla tam bir yetkinliğe ulaşmayı amaçlar. Tasarımlarında disiplin, **sadelik, mükemmellik, düzen ve evrensel bir mimari dil** oluşturma hedefi göze çarpar. Modern mimarlığın **“kalıcı olma”** ve **“zamanla değişen kullanım biçimlerine uyabilme özelliği olan (esnek) mekânlar yaratma”** düşüncesini vurgular. Yapılarında basit geometrik formlar kullanır ve evrensel (her yere uyabilen) mimari çözümler arar. Ayrıca, güzellik gerçeğin aynasıdır (Biçer, 2006) diyerek cephede strüktürel elemanlarla dolgu ve bölücü elemanlar birbirinden ayırır ve bunlar açıkça ifade eder. Rohe'nin, mimarlık ve endüstri arasındaki bağlantıya ait görüşleri, Gropius'un görüşlerine benzemektedir. Zamanımızdaki merkezi yapı sorununu sanayileşme sorunu içinde değerlendirir. Sanayileşmenin gerçekleştirilmesinin başarılmasıyla, toplumsal, ekonomik, teknik ve de sanatsal sorunların çözüleceğini düşünmektedir (Roth, 2002).



Şekil 2.18 Mies, Farnsworth Evi, Illinois, (1946–1950)

(www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/Farnsworth_House)

“Mies Van Der Rohe, yapılarında kendi deyişiyile ‘hemen hemen hiçbir şey’ arayarak tasarımıda sadelik taraftar olur ve bu yaklaşımın ‘az çoktur’

sözleriyle ifade eder. Mies için biçim, mimarlıkta ‘tasarımcıyı baştan çıkaran, istem-dışı davranışa yönelten ve varlığı’, ‘ahlaki gerekçelerle açıklanamayan her şeydir’. Bu nedenle Mies, geleneksel yapı kavramından uzaklaşma açısından tüm modern mimarlar içinde en uç noktayı temsil eder. “Farnsworth Evi’nde (Şekil 2.18) Mies, geleneksel ‘ev’ i tuvalet-banyo hacmi dışında kapalı odaya sahip olmayan bir ‘cam prizma’ya, **saf bir tümel mekâna** indirger. Modern mimarlık tarihinin en önemli yapıtlarından biri olan Barselona Pavyonu’nda (Şekil 2.19) ise yine Mies’in geliştirdiği ‘tümel mekân’ anlayışı hâkimdir. Bu anlayış, iç mekânda geleneksel “oda” kavramın yadsır ve iç-dış mekân arasındaki görsel engelleri ortadan kaldırmayı amaçlar. Mekan hiçbir strüktürel öge tarafından koşullandırılmaksızın, nötr bir uzay parçası olarak uzanır ve kapatıcı olmaktan çok perdeleyici işlevi gören pano benzeri öğelerle ancak kısmen parçalanır.” (Tanyeli, 1993).



Şekil 2.19 Mies, Barselona Pavyonu, Barselona, (1928–1929)

(www.alex468.busythumbs.com/users/A/Alex468/alex468)

Rohe, 1937 yılında ABD’ye giderek Bauhaus’u bu ülkenin endüstriyel üretim olanaklarını da kullanarak geliştirerek devam ettirmiştir. “İleriki dönemlerde modern kentleşmenin önemli bir parçası olacak cam kulelerin (giydirme cephe) ilk örneği niteliğinde, hayalindeki yapılardan birisi olan Chicago’daki, Göl Kıyısı Apartmanları’nı (Şekil 2.20), 1948–1951 yılları arasında gerçekleştirmiştir.” (Roth, 2002).



Şekil 2.20 Mies, Göl Kıyısı Apartmanları, Chicago, (1948–1951)

(www.modernistdwellings.com/lmvdrcid_lake_shore_001)

Rasyonalist düşüncenin diğer önemli temsilcisi Le Corbusier' in Villa Savoye' de (Şekil 2.21) uyguladığı ve çağdaş teknolojinin çağdaş tasarım ile birlikteliğinden tasarım yaklaşımı olarak adlandırdığı “1925 yılında açıkladığı ‘yeni mimaride beş nokta’, 1929 yılında İsviçre’nin La Sarraz kentinde toplanan I. CIAM (Congres Internationaux d’Architecture) Kongresinde Uluslararası Üslubun temel ilkeleri olarak kabul edilir.” (Hasol, 1998). Böylece modern mekanın estetik değerleri **olan betonarme iskelet sistem, serbest plan ve cephe düzeni, yatay pencere ve çatı bahçesi** ilkeleri ortaya konmuş olur.



Şekil 2.21 Le Corbusier, Villa Savoye, Poissy, Fransa (1948–1951)

(www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/Villa_Savoye)

Bütün bu bilgilerden hareketle, 20. yy'da endüstrileşme ve teknoloji ekseninde ortaya çıkan bütün yaklaşımların son noktası niteliğinde olan Bauhaus'un içerisinde bulunmuş tasarımcı ve mimarların bilinç düzeyi ve ortaya koydukları ürünler, birleştirici bir unsura sahiptiler. O dönemdeki birleştirici unsurları oluşturan kültür günümüzde çağdaş mekana yönelik tasarım tavırlarını önemli ölçüde belirlemiştir. *“Modern üslubun izindeki Behrens, Gropius, Mies, ve Le Corbusier, yapı bileşenlerinin yapılmasında makine çağını anımsatan malzemeleri ve formları kullanmışlardır ve 20. yy.'ın meydan okumalarını karşılayacak kadar büyük ölçülü ussal bir mimarlığın temelini atmışlardır.”* (Roth, 2002).

Modern mekan kapsamında yer alan en önemli mimari yaklaşımlardan biri, hatta modern mimarlığın ulaştığı doruk noktası olan Uluslararası Üslup, yüzyıl boyunca kendisinden sonraki gelişmeleri önemli ölçüde etkileyecek, içerdiği **rasyonel tasarım düşüncesi** kısa süre sonra karşı tepkilerini oluşturmakta gecikmeyecektir. Bu tepkilerin en önemli nedeni ise bu üslupta inşa edilen yapıların belli bir kullanım sürecinden sonra, bireysel ve kültürel farklılıkları yadsımasından kaynaklanan olumsuz yanlarının fark edilmesidir. Le Corbusier'in, 'bütün uluslar ve iklimler için tek yapı' tasarısının dönemin Modernistleri tarafından uygulamaya geçirilerek, bol yağış ya da kar alan bölgelerde, sorunlara neden olacak düz çatının uygulanması, modern toplumun hayat bulacağı yapı tiplerinden biri olan toplu konutlarda suçların artması, Villa Savoye gibi yapıların yalın, dayanıklı olma unsurları ile inşa edilmesine rağmen yirmi yıllık süreç içerisinde deformasyona uğraması gibi nedenlerle Uluslararası Üslup'un ait mekansal yaklaşımları eleştirilmeye başlanmıştır (Roth, 2002).

2.2.1.2 Mekanın Bilgi Çağı ve Bilgisayar Devrimi Sonrası Deneysel Dönüşüm Süreci

Çalışmanın bu bölümünde, mekânın, bilgisayar devrimi sonrasındaki gelişmeleri ve sonuçları, “**yeni bir yer**” olan **siberuzayın** özellikleri ile ilgili altyapının oluşturulması düşüncesiyle, mekânın deneysel dönüşüm sürecinde,

teknolojik ifade aracı ve yeni anlamların oluşmasına yön veren ortam olarak ele alınacak bilgisayarın, **1980’li yıllara kadar araç olarak mekansal oluşuma direkt etkileri olmamasına karşın**, 1960’lı yıllardan itibaren ortaya çıkmasıyla birlikte bireye ve topluma yönelik, toplumsal, kültürel ve algısal etkileri irdelenmeye çalışılmaktadır.

1960’lı yıllarda yeni bir dönemin eşiğine gelinmesi, yaşanan teknolojik gelişmelerle, bilgisayar çağının başlama aşamalarında, bireyi ve toplumu değiştirmesiyle gerçekleşmektedir. Bu süreç, Modernizm’in başlangıç aşamalarında yaşanan endüstrileşme ile paralel gelişen Aydınlanma Çağı’na benzer özellikte ön hazırlık ve özümseme süreci şeklinde ifade edilebilir.

1960’lı yıllarda mimar, tasarımcılar modernizmi zihinsel ve bedensel deneyimsel birikimleriyle enikonu benimsemiş durumdaydılar. Ancak, modernizmin dayanağı olan sosyal gelişmeler devinimini tamamlamış, savaşın izleri silinmeye başlamıştır. Refah düzeyi artmış rahat yaşayan bir toplum oluşmuştur. 1960’lı yıllarda bilinçaltının keşfi ve bireyin kendine ait iç dünyasındaki hayal gücünün sınırlarını keşfetme arayışları ile ilişkili olarak Rusya ve Amerika arasındaki uzay rekabeti çizgi romanlara ve sinemaya yansımış ve bunların etkileri mekânlarda, eşyalarda ve giyimde görünmeye başlamıştır. İnsanın uzaya çıkması ve “1960’ların başında Ivan E. Sutherland tarafından MIT laboratuvarında geliştirilen çizim levhası (*sketchpad*)...” (İnan, 2006) ile bilgisayarın gündeme gelmesi gibi gelişmeler bazı sonuçlar doğurmuştur. (1960’larda Sutherland tarafından geliştirilen, “sketchpad” sistemi sayesinde “lightpen” denilen, kalem benzeri bir aygıtla kullanıcının ekran üzerinde çizim yapması sağlanmıştır). 19. yy’ın ortalarında Endüstri Devrimi’ne geçiş sürecindeki Aydınlanma Çağı’nda olduğu gibi, bu dönemde hızlı, dinamik yaşama paralel olarak bilginin hızlı paylaşılması ihtiyacıyla, toplumsal, kültürel ve bilimsel alanlarda ortaya çıkan yeni yönelimlerin, birey ve topluma mekansal oluşuma yönelik algılamada getirdiği değişimle, yeni anlamların oluşmasına yön verdiği düşünülebilir. Oluşan yeni anlamların ifade edilme şekli, Endüstri döneminde makineler ve yeni malzemelerle (demir, çelik, betonarme, cam v.s.)

şekillenen mekansal yaklaşımlar iken, bu dönemde de bir araç ve ortam olarak 1980’li yıllara kadar mekana direkt etkisi olmadığını söyleyebileceğimiz fakat bilimsel, kültürel, toplumsal unsurlara dolaylı algısal etkisiyle etkileşim içindeki, Bilgi Çağı’nın temel araçlarından birisi olan “bilgisayar” ve “yeni bir yer” olan “siberuzay” kavramıdır diyebiliriz.

2.2.1.2.1 Mekânda Strüktür ve Malzemeye Bağlı Esneklik Arayışları ve Teknoloji Kullanımı. Ortaya çıkan sonuçlara malzeme ve strüktür açısından yaklaşıldığında, o döneme kadar etkin olarak kullanılmayan plastik malzemesi kullanılarak, esnek mekân anlayışına yönelik bazı çabalar gözlenmiştir. Bu malzemeyle bu dönemde gerçekleştirilen yapılardan biri Coulon ve Magnant’ın 1956 Paris Arts Menagers Fuarı’nda sergiledikleri konuttur (Şekil 2.22). Bu malzeme ile ilgili çabalar, daha sonraki dönemlerde, kendi kendini taşıyan şişirme (Pnömatik) sistemlerin oluşumu ile çok geniş alanların örtülmesine, eğrisel, karmaşık formlara imkân sağlayacak yeni bir strüktür oluşumuna katkıda bulunacaktır.



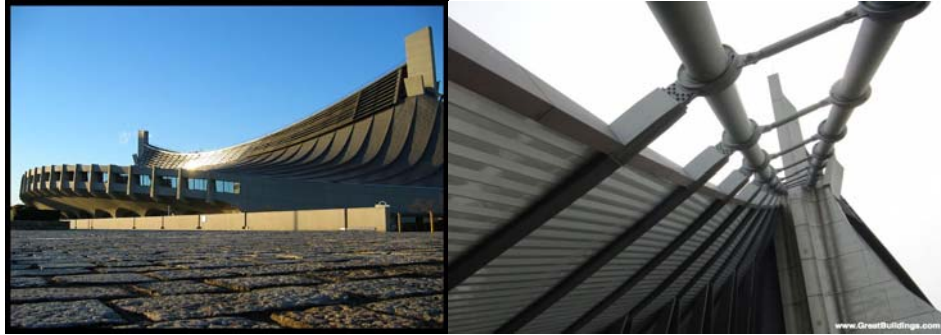
Şekil 2.22 Coulon ve Magnant, Paris Arts Menagers Fuarı’nda konut
Fransa, (1956), (www.yesterland.com/images /holiday house)

Bunun yanı sıra, modern mimarinin erken dönemlerinden itibaren kullanılan çelik malzeme, cam veya betonarme ile birlikte bu dönem yapılarında daha yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Ayrıca çelik kabloların oluşması ile birlikte yeni

taşıyıcı bir sistem olan asma germe strüktürler ortaya çıkmıştır. Bu dönemde birçok mimar çeliğin etkileyici gücünü öne çıkaran yapılar gerçekleştirmiştir. Bu yapıların, genellikle hızla değişen ihtiyaçlar ve artan nüfus nedeniyle yüksek apartman, işyeri blokları ya da çok geniş açıklıklı sosyal yapılar (stadyum, çok amaçlı kongre merkezleri vb.) olduğu görülmektedir. Bu yapılara verilebilecek en önemli örneklerden birisi 1968 yılında Mies tarafından tasarlanan Chicago'daki Lake Point Tower'dır (Şekil 2.23). Çelik halatlarla oluşturulan asma strüktür yapılara verilebilecek en önemli örneklerden biri ise 1961–1964 yılları arasında Kenzo Tange tarafından tasarlanan, Tokyo'daki Olimpik Stadyum'dur (Şekil 2.24).



Şekil 2.23 Mies, Lake Point Tower, Chicago, (1968)
(www.greatbuildings.com/cgi-bin/Lake_Point_Tower)



Şekil 2.24 Kenzo Tange, Olimpik Stadyum, Tokyo, Japonya, (1961–1964)
(www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/Olympic_Arena)

Yeni malzeme ve strüktür arayışlarından tekrar mekânın deneyimsel dönüşüm sürecinde toplumsal, kültürel öğelerle sorgulanarak yeni anlamların oluşumuna yön veren mekanın algısal etkisine dönecek olursak, Modernizm'den Le Corbusier veya Otto Wagner'in mekansal yaklaşımları bir kesim tarafından; gelecekteki gelişme ve genişlemeleri özümsemeleri sayesinde ne kadar esnek olursa olsunlar, ileri derecede dinamik olacak bir toplum yapısı ve teknolojinin gelişimine aykırı bir şekilde mekânı sabitleştirdiği düşüncesi kabul görmekteydi (Apaydın, 2000). Bu nedenlerden dolayı, iki farklı yaklaşımla, modernizmin rasyonel, statik ve tekdüze yapısından kopmalar yaşandığı görülmektedir.

İlk kopmalar, modern mimarinin farklılaşarak içerisinde yer alan **Ekspresyonist** yaklaşımlarla, ikinci kopuşlar ise modernizm öncesi tarihsel biçimlerin estetik öğelerini yeniden ön plana çıkaran, modern mimarinin tüm içeriğine karşı olan, **Postmodernizm** ile birlikte yaşanır. Bu mimari içerik farklılıklarının oluşmasında, modernizmin statik, rasyonel yapısı yanında, yaşanan dönemdeki teknolojik, fikirselsel, kültürel, estetiksel değişimler de etkili olmuştur. Bunlar; bireyin ve toplumun **bilinçaltının keşfinin** ve dolayısıyla **soyutlamanın yani soyut sanatın doruk noktasına ulaşması, bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler, kent içerisindeki hızlı, dinamik yaşam, yeni yapı türlerine duyulan ihtiyaçlar ve farklı estetiksel yaklaşımların** ortaya çıkmasıdır.

2.2.1.2.2 Estetik Algının Değişiminin ve Soyutlamanın Mekana Etkisi. İnşaat yöntemleri, araçları, malzemeleri gibi faktörler mekânın aynı çağda bile ülkeden ülkeye, şehirden şehre, büyük farklılıklar göstermesini mümkün kılmıştır. Yine aynı nedenle, mekân tarih boyunca, önemli değişikliklere uğramış, teknoloji üslup yapıcı etken niteliğinde son sözü söyleyerek, estetiğin de belirleyicisi olmuştur (Özer, 1993). Bu bilgiden yola çıkarak, 1960'lı yıllara kadar olan süreçte, estetiğin değişimini, **malzeme, teknoloji, kültür ve bilinçaltının keşfi** bazında ele almamız gerektiğini görmekteyiz.

Estetiğin öncelikle **formal** ve **malzemeye** bağlı şekillenmesine değinecek olursak, eski insanlar, tahmin edeceğimiz gibi, aletlerini tamamı ile kullanımı göz

önüne alarak yapıyorlardı. Bir çekicinin keskin olmayan bir başı, bir okun sivri ucu olmalıydı. Form, kullanımdaki verimlilik istikametinde geliyordu. Fakat uygarlığın gelişmesi sonucunda gelinen bu noktada kullanışlı objeler mi yoksa farklı şekiller mi diye bir seçim söz konusu olmuştu. Seçim yapılırken estetik yargı etkili oldu. İnsanları bir şekli diğerine tercih ettiren motiflerin neler olduğu tartışma konusu haline geldi. Hatta bu güdüler bilinçli veya bilinçsiz olsun, insanlar seçimlerini yaparken mantıklı düşünce ve incelemeden sonra bir şeklin diğerine göre “daha iyi” olduğunu, ya da bunları düşünmeden **sezgi** ile hareket ettiğini söyleyebiliriz. Kullanımı tercih nedeni olmaktan çıkarırsak, mantık yolu ile seçim objenin bazı dış özelliklerini göz önüne alarak karar verilmelidir. Bu objenin doğadaki durumunu göz önüne alarak bir çıkarım yapmaya benzemektedir. İnsan düşünce tarihinin en erken dönemlerinde, **ideal, mutlak orantıyı** keşfetmesi ile başlayan estetiksel yaklaşımlar modern mimari sürecine kadar, hatta günümüz bazı mimarlarına kadar kullanılarak geldi. Fakat Endüstri Devrimi, Bilgisayar Devrimi ile gelişen teknoloji ve buna bağlı olarak oluşan, **soyutlama, yaratıcılık** kavramları, bireyin kendine ait iç dünyasındaki **deneyim birikimleri** ile yani estetik yargılarıyla yorumlanır ve şekillenir hale geldi.

Teknoloji, malzeme, strüktür dışında estetiğin belirleyicisi olan kavramlardan birisi de toplumsal bir içeriğe sahip olan **kültürdür**. Kültürü oluşturan parçalar, yani her kültürde, her toplumda mutlaka bulduğumuz ve olmasını beklediğimiz öğeler, dil, din, gelenek-görenekler ve “estetik” kavramıdır. Özellikle, kültürü oluşturan parçalardan estetik kavramı, modernizmin doğuşu ile birlikte en önemli kültürel yansıma haline dönüşmüştür. Bunun nedeni, kapitalist yaklaşımların ortaya çıktığı, endüstrileşme sürecinden itibaren başlayarak, 1960’lı yıllarda ortaya atılan ve günümüzde önemli bir oluşum haline gelen “Küreselleşme” kavramıdır. Küreselleşme kavramı ile kültür bileşenlerinden dil, din, gelenek, görenek gibi kavramların öznelenden genele doğru dönüşüme yöneldiği söylenebilir. Estetiksel yaklaşımlar, kültürün oluşumu üzerinde, her dönemde olduğundan daha etkin bir biçimde, özellikle uygarlıkların yaşam tarzı, teknolojisi vb. gibi özelliklerini daha rahat kavrayabildiğimiz bir sanat olan mimarinin şekillenmesinde rol oynamaktadır.

1960'lı yıllardan itibaren ise bireyin ve toplumun yapısındaki en önemli değişimlerden birisi de **bilinçaltının keşfidir**. Jung'a göre; *"İnsanın kendini keşfetme gereksinimi, endüstriyel toplum ortamının oluşturduğu nedenlere dayanmaktadır. Bilinçaltı keşfi, çağımızın endüstri ve atom fiziğinin yanında üçüncü bir devrim olarak kabul edilmiştir"* (Jung, 1964). Bu keşif, 19.yy'ın son çeyreğinden başlayarak 20.yy.'ın ortaları arasındaki sanatçılar için, ruhsal gerçeğin ön planda yer alması ile şekillenmiştir. Bu dönemde sanatçı kendi iç dünyasını, yani bilinçaltını keşfetmektedir. Bilinçaltının keşfi ile aynı dönemde yeniden filizlenen Ekspresyonizm'de sanatçıların kendine özgü biçimlerini aradıkları kaynak, **hayal gücünü** ve **yaratıcılığı** ön plana çıkaran bilinçaltı olmaktadır. Aynı zamanda aklın eseri olan **endüstriden**, sanatsal ifadeyi yakalamak açısından **kaçış yeri olan bilinçaltı**, bireyin yeni sığınağı durumundadır. Sanatçı endüstriyel ortamda yitirdiği huzuru, kendine ait olduğunu düşündüğü, yeni keşfettiği iç dünyasında aramaya başlamıştır (Turanî, 1998).

1950'li yıllardan itibaren Bilgisayar teknolojilerinde ve elektronikteki gelişmelerin, birey ve topluma algısal anlamda dolaylı etkisi doğrultusunda modern mimarinin ilk dönemlerinden çok daha hızlı bir farklılaşma sürecine giren mekân kavramı, biçimsel ve estetiksel oluşumları etkileyen **soyutlama ve bilinçaltının keşfinin katalizör etkisiyle** birlikte, hızlı bir değişim sürecine girmiştir. Ancak, 1960'lı yıllara gelene kadar soyutlama kavramı, zihinsel deneyimlerle oluşan birikimlerin, özellikle tasarımcılar tarafından mekana aktarılan, mekâna dair zihinsel bir deneyim süreci geçirmiştir. *"Modern mimari, şiirsel formu zayıflatarak, soyut geometrinin lehine bir tavır almaktadır. Soyut geometri makinelerin kendisine ait, kendi içlerinde basit formlar oluşturan bölümlerinden türemiş olabilir. Makine metaforlarına yer verme dışında, bu yüzyılın başlarında, mimarinin estetik soyutlamayı da benimsediği görülür"* (Graves, 1966). Belirgin olarak ilk defa çağdaş sanat üzerindeki rasyonel soyutlama De Stijl Akımı'nda görülmektedir. *"De Stijl akımının önemli temsilcilerinden Van Doesburg 'Tabiatı formlardan sıyrın geriye üslup kalacaktır' demiştir"* (Apaydın, 2000). Burada anlatılmak istenen tabiatın adım adım rasyonalize edilerek dik açılı bir sistemin yerleştirilmesidir. Teknik ve

soyutlamanın iki önemli etken olarak görüldüğü De Stijl’de **doğa ve yerçekimine karşı tavır** alınışı ve aşılma arayışı, Le Corbusier’in kolonlarla yapıyı zeminden kopararak ayrı bir düzleme taşıma arayışı, Rohe’nin yapılarında birbiri içine kaynaşmış, akan mekânların soyutlaşmış boşluklar oluşturması, doğada meydana gelen mekânın, rasyonel soyutlama kriterleriyle oluşturulmasına verilebilecek örneklerdir. Bu saptamalardan da anlaşıldığı gibi **soyutlama** mekân algısındaki dönüşüm tohumlarını modernizmin oluşma süreçlerinde atmaktadır. Yaşanan tıbbi ve teknolojik devrimler insan bedeninin anlamlarını değiştirmiş, beden pratikleriyle sınırlarını çizen ve duyumsanan mekân, her türlü yerel farklılıklardan arındırılmış, nicel değerlere sahip “**soyut mekân**”a dönüşmüştür. Bu değişim de yaşamın ve nesnelere **soyutlanması, nicelleşmesi ve farklılıklarının yok olması** sonucunu doğurmaktadır. Bu durum mekânın sadece fiziksel yapısı ile ilgili değildir. Aynı zamanda mekân içinde gerçekleşen olayların, insan ilişkilerinin, üretim ve tüketim alışkanlıklarının değişimine neden olmaktadır (Apaydın, 2000). Yaşayanların tüm toplumsal etkinlikleri yaşadıkları mekânı, sürekli bir değişme ve ihtiyaca göre yenilenme, güncellenme arayışının nesnel uygulama alanına dönüştürmektedir.

1960’lı yıllara gelindiğinde ise tabiatın formlarının rasyonelize edilmesine karşı tavrı ortaya koyan, tasarımcının **hayal gücüne** dayalı **irrasyonel soyutlama** görülmektedir. De Stijl’de soyutlama anlayışıyla elde edilmek istenen belirli form ve renklere sahip yeni bir evrensel oluşumu sağlamak iken, Ekspresyonizm’le elde edilmek istenen, belirli form ve renklerle sınırlanmayan irrasyonel soyutlama anlayışıyla mekânın şekillendirilmesidir. Bu dönemde, mekânın bu irrasyonel şekillenişine benzer bir yaklaşımla, 1960’lı yıllarda yaygınlaşan hayal gücüne, yaratıcılığa dayalı yaklaşımlar ile **rasyonaliteden kopuşlar** yaşanmış ve bireyler ile birlikte toplum kendine özgü hayallerini gerçekleştirdikleri kentlerin oluşumuna yönelmiştir. Kent, gerçek ile düşün kaynaşmak zorunda olduğu mega ölçekli mekâna dönüşmüştür. Diğer bir taraftan, geleneksel yapı tipleri, otel, okul, hastane vb. yapılar, yeni bir anlayışla dönemin gereksinimleri göz önünde tutularak ele alınmakta, biçim ve fonksiyon sorunları bu şekilde çözümlenmeye çalışılmaktadır. Ayrıca geçmiş dönemlerde olmayan ölçekte dinamik olan kente

uyumlu yeni yapı türleri, havaalanları, sosyal konutlar, moteller, alış-veriş merkezleri, sergi, konferans ve kongrelerin yapıldığı kültür merkezleri ortaya çıkmıştır.

Bütün bu gelişmeler zemininde, tasarımcının özgün ve sanatsal yaratıcılığının güçlendirilmesi, tasarımcının bilinçaltı hayal dünyasının öncelikli hale gelmesini ve evrensel kuralların egemenliğine son verilmesi gerektiğini vurgulayan Ekspresyonist yaklaşımlar, 2. Dünya Savaşı öncesi ve sonrası yaşanan uygulamaya yönelik maliyet, teknoloji v.s. gibi bazı sorunlar nedeniyle, 1930'lu yıllardan Mendelsohn'un Einstein Kulesi eserinden beridir ara verdiği etkiye, 1950'li yıllarından başlayarak 1960'lı yıllarda doruk noktasına ulaşmıştır. Uluslararası Üslubun yani Modernizm'in getirmiş olduğu kural ve genellemelerin daha önce de bahsedildiği gibi olumsuz sonuçlarına karşı bir tepki içeren bu yaklaşım, mimarlık dünyasında **rasyonel kurallara dayanmayan, sezgilere, hayal gücüne, yaratıcılığa ve yapının anlatım değerine, ifadeye öncelik veren özgün ve heykelsi formların** habercisidir. Özellikle, modern mimarinin önemli temsilcilerinden, rasyonel mimarinin temel unsurları olan yalın, sade, dik açılı geometrik formları ortaya koyan ve kullanan Le Corbusier, Frank Lloyd Wright'ın bu dönemdeki iki eseri mekânın şekillenmesinde devrim niteliğindedir. Ekspresyonist bir şekillenişle, Modern Mimari'de formsal dengeleri dönüşüme uğratma potansiyeli taşıyan bu yapılar, Le Corbusier'in Fransa'daki Ronchamp Şapeli (Şekil 2.25) ve Frank L. Wright'ın Newyork'taki Guggenheim Müzesi (Şekil 2.26)'dir.



Şekil 2.25 Corbusier, Ronchamp Şapeli (1955), Fransa
(www.flickr.com/photos/barbararich/2406610216)



Şekil 2.26 F. L. Wright, Guggenheim Müzesi, New York, (1956-1959)
(www.flickr.com/photos/antonystanley/313208771)

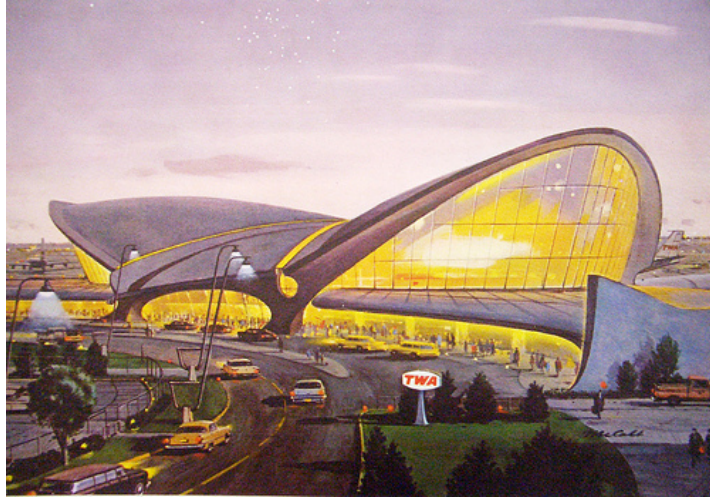
Bu yapılarla birlikte, geçmiş dönemlerde oluşturulan mekânın şekillenişindeki **akla dayalı ve rasyonel yaklaşım** yerini, **irrasyonel yaklaşıma** ve **hayal gücüne** bırakmaya yüz tuttuğu söylenebilir. Modernizm içinde fonksiyonalizm artık tartışılan bir unsur haline gelmiş, bu yapılarla birlikte mekânın belirli kalıplarla (**öklidyen geometri** vb.) oluşturulma yöntemleri tek yol olmaktan uzaklaşmış ve mekânın çeşitliliğini sağlayacak adımlar atılmıştır. *“Kariyerine ‘Pürizm ve Rasyonalizm ile başlayan ve bunu ateşli bir şekilde savunan Le Corbusier, aniden kendi koyduğu ilkeleri bir tarafa bırakmış ve kişisel ifadeyle yüklü eşsiz Ronchamp’ı mimari ölçekte bir heykel; bir estetik obje olarak yaratmıştı.”* (Kortan, 1996). Le Corbusier’in Ronchamp Şapeli ile yaratmayı amaçladığı, görüldüğü gibi yapıya heykelsi bir görünüm katmaktır. Le Corbusier 1955 yılında yapı bitirildiğinde şöyle diyordu: *“Bu şapeli inşa ederken, bir sessizlik, yakarı, huzur ve ruhsal sevinç yeri yaratmak istedim.”* (Roth, 2002). Le Corbusier bu yapısıyla bu dönemden daha önce yaptığı yapılarda, Sullivan’dan temel kural olarak aldığı rasyonalist düşüncenin *“Biçim, işlevi izler.”* atasözünün, *“...İçeriye giren bir ziyaretçinin, dışardan kütleli bir çatı gibi görünenin, aslında hafif olduğunu ve çok ince denebilecek taşıyıcılarla taşındığını algılayabileceği bir şekle, Nowicki’nin belirttiği gibi, ‘Modern tasarımın ezici çoğunluğunda, biçim*

işlevi değil biçimi izler.” (Roth, 2002) sözüne dönüştüğünü görmekteyiz. Wright’ın Guggenheim Müzesi’nde ise helezonik şekilde yükselen bir rampa ile şekillenen, tasarım-temsil araçlarıyla ifade edilmekte güçlük çekilen form, antik ve geleneksel yığma inşaat teknolojisine, yani zeminden düşey yükselen form anlayışına terstir. Zeminden düşeyde ters yönde genişleyerek yükselen bir şekildedir. Çağdaş teknoloji ile geliştirilebilen bu form yeni özgün ve heyecan vericidir. Tüm yapı tek bir malzemedan beyazımsı bej betonite ile kaplanmış, brüt betondan yapıma pürüzsüz, tıpkı heykeltıraşın külden yaptığı bir heykel gibi yüzeylerden oluşturulmuştur. *“Guggenheim Müzesi, çevresindeki binaların klasik prizmatik formlarını taklit etmez, tam tersine kendi özgün formunu ve ifadesini koyar.”* (Kortan, 1996) Bu nedenle yapı, *“Peter Blake’in deyimiyle, Wright’ın kente vurduğu son tokat”* (Sharp, 1972) olarak tanımlanır.

Özetle, Le Corbusier ve Frank L. Wright’ın bu yapılarıyla, 1960’lı yılları Modernizmin farklı alternatifine yönelimi olarak gösterebiliriz. Bu tarihten itibaren mekânın şekillenişine yön veren tasarım yöntemlerinde modern yaklaşımın yeni yorumları görülmektedir. Teknolojide kullanılan yeni üretim yöntemleri, malzemeler ve özellikle sentetik malzemelere hâkim olabilme yetisi, bilgisayar ve elektronikte atılan adımlar, birey ve toplumda (tasarımcı ve kullanıcı) araçsal anlamda mekana dair direkt etkileri henüz belirgin olarak görülme de, mekânın oluşumuna yön veren, zihinsel, algısal etkileriyle (bilinçaltının keşfi, yaratıcı bireysel düşünce, rasyonel yapıya karşı tavır) Modernizmin standartlaşmış prensiplerini zorlamaktadır. Bu yönelimlerin doğal bir sonucu olarak da mekânın biçimlenişindeki modern yaklaşıma dahil yeni yorumlamalar somut olarak Ronchamp Şapeli ve Guggenheim Müzesi yapılarından sonra, Ekspresyonist bir yaklaşımla şekillenen, Eero Saarinen’in Newyork’taki TWA Binası’nda (Şekil 2.27), Hans Scharoun’un Berlin’deki Berlin Filarmoni Binası’nda ve Jorn Utzon’un Sidney’deki, Sidney Opera Binası’nda (Şekil 2.28) da gözlenmektedir.

Bu yapılarla birlikte **kente kimlik kazandıran heykelsi yapılar** yapıma fikri belirgin halde görülmeye başlanmıştır. Heykelsi görünüşleriyle formun etkili olduğu bu yapılarda, işlev göz ardı edilmemiştir. Bu açıdan bakıldığında en iyi

örneklerden birisi, 1957–1965 yılları arasında Scharoun tarafından hayata geçirilen Berlin Filarmoni Binası’dır. *“Bu yapıda formu -aşağıdaki zemin katındaki lobiler üzerinde kaldırılmış yükseltili bölümlerde müzisyenlerin etrafını çevirmiş halde oturan seyircilerle birlikte- müzik şekillendirmiştir.”* (Roth,2002).



Şekil 2.27 Eero Saarinen, TWA Binası, New York, (1956-1962)

(www.flickr.com/photos/telstar/417081233)



Şekil 2.28 Jørn Utzon, Opera Binası, Sidney, (1957 to 1973)

(www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/Sydney_Opera.html)

Mekânın **biçimsel ve estetiksel şekillenişinde** belirgin farklılıklara neden olan Ekspresyonist yaklaşımlar, **duyguları ön plana alıp tabiatçı gerçekliğe sırtını çeviren**, dış dünyayı dönem dönem hiçe saymaya kadar varabilen bir sanat

anlayışını temsil etmektedir. Rasyonel yaklaşıma tezat şekliyle mekânın estetiğini (Ekspresyonizm’de özellikle cephe, kütle estetiğinin doğal bir sonucu olarak görülmektedir) göz ardı etmeden, teknoloji ve hayal gücü ile yeni birtakım gerçekler aramak eğilimi gösteren Ekspresyonist yaklaşımlar, bu tutumuyla Fütürizm¹ ile benzerlik taşımakta ve kendinden sonra gelen mekansal düşüncülere (Dekonstrüktivizm’e) ışık tutarak modern tasarımın gelişmesine yardımcı olmaktadır.

2.2.1.2.3 Mekansal Çeşitlilik ve Çoğulculuk Arayışları. 1960’lı yıllardan itibaren 1980’li yılların başlarına kadar devam edecek olan, bu dönemde modernizmden kopmalar açısından, ikinci önemli yaklaşım Postmodernist yaklaşımlardır. 1960’lı yıllardan itibaren Mies’den Scharoun’ a kadar bireyselliği dışlayan, suç ve terörü arttıran Modern Mimari’nin tüm mekansal yaklaşımlarına tavrı olarak karşı gelen Postmodernist yaklaşımlar, çok temel bir mekan yaklaşımı geliştirmiş olmamasına rağmen, dış mekana dair öğelere **dekoratif** işlev olma imkânı tanıyarak, onu abartarak, karikatürize ederek, dış mekansal öğelere önem verilmesine, plastik sanatların cephelerden kentsel mekâna yansıtılmasına, **tarihsel** öğelerle çevreyle ilişkilerin kurulmasına çalışmaktadır.

1960’lı yıllardan itibaren 1980’li yıllara kadara olan süreçte bir yanda yaşanan bilgisayar ve elektronik gelişmelerin birey ve toplum üzerindeki algısal etkisiyle birlikte estetik ve biçimsel değerler açısından yaratıcılığa dayalı olarak etkilenen mekân kavramı, Ekspresyonist yaklaşımlarla, **tarihsel bir kırılma noktasındayken**, diğer yanda aynı yıllarda filizlenerek etkisini belirgin hale getiren Postmodernist yaklaşımlar, mekânın yenilikçi ruhunu zedeleyerek, çağın getirdiği estetiksel ve biçimsel gelişimi yavaşlatmış, bilim ve teknolojidenden beklenen özgürlük istenilen seviyeye 1980’li yıllara kadar gelememiştir. Bu yirmi yıllık dönem, 19.yy. sonlarında ortaya çıkan Arts and Crafts ve Art Nouveau Akımları’ndan önceki süreçte, mekânın çağın ihtiyaçlarına, teknolojisine bağlı şekillenmeyi reddeden, antik dönem mimari öğelerinin kullanımının yaygın

¹ Fütürizm, modern çağın hız, enerji, dinamizm gibi özelliklerini dile getirmeyi amaçlayan akımdır. Fütürizm’in ilkesi, büyük bilimsel keşiflerin yarattığı etki altındaki insan duyarlılığını tepeden tırnağa yenileştirmektir (Özer, 1993).

olarak kullanıldığı Aydınlanma Çağı içerisindeki Yeni Klasikçilik ve Gotik Canlandırma Üslup dönemleriyle benzerlik göstermektedir.

1980 yıllara yaklaşırken ise dünyada yoğun bir ticaret ve iş hacminin olmasına paralel olarak, bilgisayar teknolojisinin zihinsel boyutta ve tasarımda daha etkin, yaygın kullanılmaya başlanmasına imkân veren teknolojik gelişmelerle, hızlı, dinamik yaşama ayak uydurmanın bir sonucu olarak, teknolojik bir araç olarak bilgisayar, birey ve toplum üzerinde algısal etkisini arttırmaya başlamıştır. Bu da mekânın çağın ihtiyaçlarına göre, “**yeni bir yer**” kavramında, farklı estetik kuralları ile tasarımcının hayal gücüne dayanan, soyut, sanatsal ve teknolojik öğelerle şekillenmesine doğru yönelimine ve günümüze kadar devam etmesine neden olmuştur. Bu bilgilerden yola çıkarak, Postmodernist yaklaşımların, mekânın estetiksel ve biçimsel boyutuna direkt bir katkısı olmamakla birlikte, **Modern Mimari’nin katı tutumunun yıkılması, modern düşüncenin değişime açık, çoğulcu ve çeşitliliğe imkan tanıyan yönünün keşfedilmesi, ortaya çıkarılması** açısından önemli olduğunu söyleyebiliriz. “*Postmodern kültür sıradan olanı zenginleştirirken, modernizmin katı kurallarının yumuşatılabilmesi ve günümüzdeki çoğulcu ortamın oluşmasını sağlayan bir ara dönem olarak kabul edilmelidir. Bu uğurda yıkılan modernliğin estetik ruhu, seçkincilik ile Pop-Art ara kesitinde bir düzlemde canlanmaya çalışırken, özellikle dekonstrüktivistlerin felsefi söylemleri ışığında 21.yy.’ın olası mimarlık yaklaşımlarını öngörmek mümkün olmaktadır.*” (Kocagil, 1999). Marks’ın ifadesiyle, “**Katı olan her şeyin buharlaştığı bir evrenin parçası olmaktır.**” (Harvey, 1997) düşüncesinin gerçekleşme zeminini hazırlayan unsurlardan birisi olarak Postmodernist yaklaşımların, Modern’in çoğulculuğa ve çeşitliliğe açık olan yönünün ortaya çıkarılmasında katkısı olduğunu söyleyebiliriz. Marks’ın bu yaklaşımıyla, Modern olanın birey ya da toplum bünyesinde devamlı bir değişim içerisinde devinim halde olacağını ve sürekli yeni yaklaşımların, geleceğe dönük arayışların varacağı fikrine varabiliriz. Daha sonraki dönemlerde ise, 20.yy’ın başlarında Nietzsche’nin müdahalesinin ardından, “*Estetiğin, bilimin, akılcılığın ve politikanın üzerine çıkartma bakımından açtığı yolun devamında, ‘estetik deneyimin keşfi’, modern hayatın gelip geçiciliği, parçalanmışlığı, yeni bir*

mitolojinin yerleşmesi açısından güçlü bir araç haline geldi.” (Harvey, 1997) düşüncesi, Marks’ın düşüncelerini sağlamlaştırmıştır. Bu yaklaşımlarla, 20. yy.’ın sonlarında mimarlar, sonsuz ve değişmez olanın artık varsayılmayacağı fikrinden hareketle, yaratıcı rollerini ortaya koyarak dönemin malzeme ve teknolojisinin imkânlarını kullanarak bulunulan çağın mekânına ve hatta geleceğin mekânına ön ayak olması gibi sorumluluklarını **doğal içgüdülerle** edinmişlerdir.

2.2.1.2.4 Teknolojinin Yüceltilmesi ve Mekan ile İlgili Yeni Açılımlar. Bu dönem içerisinde bazı mimarlar, 1960–1980 yılları arasında Ekspresyonist ve Postmodernist yaklaşımlar dışında, modern mimarinin katı kurallarına göre şekillenen yalın, statik, amaca yönelik yapılarla mekansal çözümlerine devam etmektedirler. Bu mimarların başlıcaları, Michael Graves, Richard Mier, Renzo Piano, Richard Rogers, Alvar Aalto ve Mario Botta’dır. Bu mimarların bu süreçte verdiği önemli eserlerden bazıları; Mies’in **tümel mekân** prensibine gönderme yapan, çağın modern mimari malzemelerinden olan cam, çelik gibi malzemeler kullanılarak yapılan, Renzo Piano, Richard Rogers tarafından tasarlanan Paris’teki, Centre Georges Pompidou Müzesi (1971–1977)’dir (Şekil 2.29).



Şekil 2.29 R. Piano & R. Rogers, Pompidou Müzesi, Paris, (1971–1977)
(www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/Centre_Pompidou.html)

Le Corbusier'in erken dönem yapılarında **biçim ile yüzeyin saflığını vurgulayan strüktürel ızgara** içindeki düzensiz formu ve düşey dolaşımı sağlayan camla örtülü atriyumun etrafında dolaşan dar rampayla, Wright'ın Guggenheim Müzesi'ne göndermeler yapan, Richard Mier'in, Atlanta'da 1980–1983 yılları arasında inşa edilen Yüksek Sanat Müzesi'dir (Roth, 2002). Bu yapılardan Pompidou Müzesi, bu dönemde yani, 1970'li yıllardan başlayarak günümüze kadar devam eden “High Tech”, “İleri Teknoloji” yaklaşımının öncü yapılarından birisidir. Modern Mimarlığın devamı niteliğinde, endüstriyel yapım sistemlerinin ileri teknoloji ile harmanlanarak, özgün bir yapı üslubunu edinme arayışıyla, bilgisayar, elektronik, robotlar gibi teknolojik kavramların etkisinde kendini gösteren bir anlayışla oluşturulmuştur. Tasarımcılar, bu tür yapılarda yoğun olarak **cam, metal ve plastik** kullanmışlardır. Mekânlarda **esneklik ve değişkenlik** sağlanmıştır. **Yapının içini ve dışını birleştirme, enerjiden ve doğadan yararlanma**, temel prensipler haline gelmiştir. İç mekanda çözülen sirkülasyon ve servis çekirdekleri dışa açılarak, hem tümel mekan prensiplerinin hem de iç mekandaki işlevsel yönelimin dış cephede ifade edilmesi amaçlanarak makine bina etkisiyle teknolojinin dışavurum gücü görülmektedir. Bu yaklaşımla yapılan diğer önemli yapılar ise Norman Foster'ın 1977 yılında tasarladığı İngiltere'deki, Sainsbury Centre Binası, 1979–1986 yılları arasında Çin'de inşa edilen Hongkong and Shanghai Bankası, günümüze en yakın high-tech yapı örneklerinden biri olan Londra, İngiltere'de 2000–2004 yılları arasında inşa edilen 30. St Mary Axe Kulesi' dir (Şekil 2.30).



Şekil 2.30 Foster, 30. St Mary Axe, Londra, (2000-2004)

(www.flickr.com/photos/game1980/2245531066)

Teknolojinin yapılarda yüceltiildiği dönem içerisinde aynı zamanda, Postmodernist yaklaşımların 1980’li yıllardan itibaren kendini tekrarlamaya başlaması, modern düşüncenin **gelip geçici** görüntüsü, hızlı ve **dinamik** yaşamın etkilerini artırması sonucunda, mimarlar bilgisayar teknolojisinin etrafında farklı tasarım metotları ve farklı fikirsel yaklaşımlar mekânı şekillendirmeye başlamıştır. Bu da mekânın, çağın ihtiyaçlarına göre, “**yeni bir yer**” (**siberuzay**) kavramında, farklı estetik kuralları ile tasarımcının **hayal gücüne dayanan, soyut, sanatsal, kavramsal, teknolojik öğelerle** şekillenmesine ve günümüze kadar devam etmesine neden olmuştur. Günümüze ulaşan mekân kavramı, çağımızın teknolojik gelişmeleri karşısında kendini geleneksel sanatın sınırlarını zorlayarak kurtaran ve devamlı **kendini sorgulayan** bir konuma ulaşmıştır. Bu anlamda **çoğulcu düşünce** yapısının yansımaları olarak da adlandırabileceğimiz ‘kavramsal sanat’ teknolojiyi ezilmeden kullanabilen, gelenekseli reddeden **avangart** tarzı ile modern simgeleyen, aynı zamanda biçimci ve öznel yaklaşımı ile **bireysel** düşünceyi ön plana alan Postmodern yaklaşımı da benimseyen, deneyime dayalı dönüşüm sürecinin ürünü olan **yeni bir tür mekan kavramı** ortaya çıkmaktadır.

Çalışmanın bu kısmında, bu dönemdeki dekonstrüktivizm ekseninde, bilgisayar teknolojisiyle, mekânın evrimsel değişimi ile ilgili olan estetiksel yaklaşımlar ve **soyutlama** kavramlarının dönüşüm süreci aktarılacaktır. Siberuzayda mekânsal açılımları ise “**yeni bir yer**” (**siberuzay**), **sanal** kavramları ve **mekân etkileşimleri** ile birlikte mekânın deneyimsel dönüşüm sürecinin devamı niteliğinde olan yeni mekansal yönelimler örnekleriyle çalışmanın üçüncü bölümünde detaylandırılacaktır.

Kavramsal sanatın maddeden ziyade düşünceye verdiği önem, özellikle 1980’li yıllardan günümüze gelen mekânı, tasarlayan ve kullanan arasındaki etkileşimi kuvvetlendirmiş, bu durum da toplumun ekonomik, teknolojik, kültürel değişimlerinin daha etkin bir şekilde, mekânın rolünü yönlendirmesine neden olmuştur. Yeni bir mekân, yeni insanı, yeni insan, yeni mekânı ortaya çıkarmaktadır. Özetle, mekanın oluşumuna direkt etkiye neden olan bir ortam olarak yer kavramında, tasarımcı ve kullananın dâhil olduğu her iki grup için de,

estetik yaklaşımlarda ve buna bağlı olarak soyutlama kavramında bilgisayar teknolojisi ile birlikte önemli değişiklikler oluşmuştur. Bu değişikliklerle, bir ortam olarak “**yeni bir yer**” olan siberuzayın imkanlarını kullanarak, 1980’li yılların başlarından itibaren, mekânı şekillendirme arayışında olan birçok yönelimden, yeni mekansal eğilimlere yönelik yansımaları en belirgin şekilde verdiği düşünülen Dekonstrüktivist yaklaşımlar ve mekânın şekillendiği düşünülmektedir.

Dekonstrüktivist yaklaşımlar, 1980’li yıllarda Postmodern toplumsal beklentilerin ışığında popüler bir görüntü altında “**heykelsi**” ve “evrensel dil”i oluşturmuş bir **avangart** sanat yaratmayı, mimarların **yaratıcı** rollerini ortaya koyarak dönemin malzeme ve teknolojisinin imkânlarını kullanarak bulunulan çağın mekânına yön vermeyi, hatta geleceğin mekânını öngörmeyi ve buna da teknolojinin en üst olanaklarını kullanarak ulaşmayı hedeflemektedir. Turanî, Dekonstrüktivizm’de heykelsi formları kullanarak evrensel dile ulaşılma isteğini, “*Tıpkı, Modernizm’in en usta mimarlarından biri olan Corbusier’in Ronchamp Şapeli örneğinde olduğu gibi, kutu mimarisi yerine ‘heykelsi formlarla evrenselliğe ulaşma’ düşüncesi, Dekonstrüktivistleri de cezbetmiştir.*” (Turanî, 1992) diyerek, diğer taraftan, Uluoğlu, Dekonstrüktivizm’in yaratıcılığa verdiği önem ve yenilikçi yaklaşımını, “*Dekonstrüktivistlerin insan-mekân-algı ve anlam ilişkisine yeni yorumlarla, yeni bir boyut kazandırdıkları ve elit bir tavırla ‘tekrar edilmeme’ misyonunu da üstlendikleri görülmektedir*” (Uluoğlu, 1996) şeklinde açıklamaktadır.

Bu bilgilerden hareketle, mekânın zihinsel anlamda deneyimlenmesi ve bu birikimlerin aktarılması konusundaki açılımları yapacak olursak; Dekonstrüktivist yaklaşımların, **heykelsi formlarla, yaratıcı evrensel dile ulaşma arzusunu** Ekspresyonizm’den, teknoloji ile **soyutlama ve kavramsal boyuta dönüşümü** De Stijl’den, **teknoloji ve yenilikçiliğe açık**, yeni yaşama uyacak yeni biçimler arayan tavrını da Bahaus’tan edinilen deneyimlerin biriktirilmesiyle geliştiğini söyleyebiliriz. Bu konuda Bauhaus’un kurucusu olan Gropius, “*Günümüzün mimarı sanatın efendisi olacak; çölleri bahçeye dönüştürecek, göğe tırmanan*

harikalar yaratacak.” (Apaydın, 2000) demektedir. Mekânın deneyimsel bu birikimi ile Dekonstrüktivist yaklaşımlar, mekânsal kurguya dair bazı alternatifler sunmaktadır. Kocagil bu konuda, “*Dekonstrüktivist Mimari, Jencks gibi Postmodernist kuram savunucuları tarafından biçim ve içerik ilişkisini kurmaktan öte bozmak amacı güden olumsuz bir tavır olarak nitelendirilse de, 1980 sonrası dönemde mimarlığa özellikle estetik ve mekânsal kurgu açılarından yeni alternatifler sunduğu gerçeği kabul edilmelidir.*”(Kocagil, 1999) demektedir. Mekânın deneyime dayalı birikimleri aktarım sürecinde olan bu alternatifleri açacak olursak, 1960’lı yıllardan itibaren, Endüstri Devrimi, Bilgisayar Devrimi ile gelişen teknoloji ve buna bağlı olarak oluşan, soyutlama, yaratıcılık kavramları, bireyin kendine ait iç dünyasındaki deneyim birikimleri ile yeni estetik yargılarıyla yorumlanır ve şekillenir hale gelmişti. Bu gelişmelerin üzerine eklenerek, 20. yy.’ın sonlarında, Derrida’nın ortaya koyduğu yeni estetik yargılar, algılama ve yaşam biçimi ile “**yeni bir yer**” (**siberuzay**), soyutlamanın bu dönemdeki yeni ifadesi olan **sanal** kavramları bir arada düşünülürse, tarihten gelen deneyimin geleceğe yönelik fikirlerle bütünleşmesi ve teknolojinin; yaşamın hızlı gelişimi, günümüz mekânının ulaştığı noktayı ve gelecekte ulaşabileceği noktayı özetlemektedir.

Bu yaklaşımlarla, yeni algılama biçimine kavuşan toplumda “**yeni bir yer**” kavramı ile oluşturulan her mekânın farklı anlamlar oluşturduğunu ve anlamların çok daha derin sorgulanacağı gelecek zamana doğru gidildiğini görmek çok zor olmamaktadır. 21.yy.’a yaklaşıldığında insanın ileriye dönük **akıl yürütme özelliği**, gelecek ile ilgili beklentilerimizi gerçeğe dönüştürme yolunda bize yardımcı olmaktadır. 21.yy.’ın bilimi, 1980’li yıllara kadar kabul gören kapalı sistemin stabil yapısını, gelişen bilgisayar teknolojisiyle oluşan yeni yaklaşımlara rağmen tartışmaya açmaktadır. Newton sisteminin geri dönüşümlü zaman kavramı, yerini dönüşümsüz ve açık bir sisteme bırakmaktadır. Toffler, “*Bu sistemi karakterize eden gerçekleri, **düzensizlik, ayrımcılık, lineer olmayan ilişkiler** ve zamanın akışına karşı doğan hassasiyet olarak tanımlamaktadır.*” (Toffler, 1995).

Günümüz mekân anlayışını deşifre eden, **öklidyen olmayan (non-euclid), karmaşık geometrik** yapısıyla, farklı anlamlara yol açan mekansal yaklaşımlar, 1980’li yıllardan sonra aktif olduğu süreçte o dönem için en önemli ürünlerini, ilk kez bildiri niteliğinde olan 1988 yılında New York Modern Sanatlar Müzesi’nde, aralarında Zaha M. Hadid, Peter Eisenman, Frank O. Gehry, Daniel Libeskind, Bernard Tschumi, W. Prix gibi mimarların bulunduğu “Dekonstrüktivist Mimarlık” adını taşıyan bir sergide vermektedir. Serginin düzenleyicileri arasında tüm yüzyılın önde giden mimarlarından Philip Johnson, sergi kataloguna yazdığı giriş yazısında, modern mimarinin yaklaşımlarından beslenen fakat alışıl gelmiş kalıplarını zorlayan bu tasarımların, yeni bir mimarlık hareketi sonucunda oluşmadığını, Dekonstrüktivizm’in doğrudan yüzyıl başının devrimci hareketi Konstrüktivizm’in biçim dünyasına bağlı olduğunu vurguluyordu (Köksal, 2000).

Ancak, Konstrüktivizm mekânı, makineyi, makine estetiğini, matematiksel ifadeyi ön plana çıkaran Endüstri Çağı ruhuna göre, Dekonstrüktivizm ise mekânı, bilgisayar teknolojisi, yaratıcı estetiği, sanatsal ifadeyi ön plana çıkaran Bilgisayar Çağı ruhuna göre şekillendirmiştir. Dekonstrüktivist yaklaşımlarda, bu anlamda temel alınan söylem yeni ve tekrar edilmeyen biçimlerin aranmasıdır. Yeni biçimler, yeni işlevler, geleceğe dair yaratıcı alternatifler üretmeye yönelik düşünce sistemiyle Dekonstrüktivist yaklaşımlar, mekansal yönelimlerde algısal ve araçsal anlamda etkin hale gelen, bilgisayarın ve ortamı siberuzayın kavranmasına ön ayak olmaktadır. Benzer bir yaklaşımla, bilgisayar ortamı da tekrar edilmeyen biçim arayışları konusunda, Dekonstrüktivist yaklaşımlarla mekânı şekillendiren tasarımcılara, yaratıcılıklarının sınırlarını keşfetmelerini sağlayan esnek bir ortam hazırlamaktadır.

2.2.2 Genel Değerlendirme

Mekân kavramının deneysel dönüşümü tarihsel süreç içinde birbirinden farklı evrelerde ele alınmaktadır. İlk evre; simgesel değerleri olan, dinsel öğelerle şekillenen, iç mekânın önemsiz olduğu, sadece uzayda yer kaplayan heykelsi kitlelerden oluşan Antik Yunan ve Mısır Piramitleri, İkinci evre; temel ağırlığın iç

mekâna verildiği, Roma, Ortaçağ, Rönesans, Barok dönemi mimari ürünlerdir. Üçüncü evrede; Aydınlanma Çağı, Endüstri Devrimi ve sonucunda oluşan, dinsel öğelerden arınan, bireye ve düşünce yapısına önem veren, çelik, cam vb. yeni malzemelerle şekillenen, Modern Mimarlık ile durağan özellikler göstermekten çıkmış, estetiksel arayışlar, farklı formsal yaklaşımlarla dinamik bir etki kazanmıştır. En son evre de ise; o zamana kadar olan yer kavramı üzerinde şekillenen tekil tutum değişmiş, bilgisayar teknolojisinin gelişmesi ile “**yeni bir yer**” (siberuzay) kavramı, soyutlamanın son noktası diyebileceğimiz “**sanal**” kavramı ortaya çıkmıştır. Hızlı, dinamik kentsel yaşama paralel, yeni algı ve anlamların pekişmesi ile farklı estetiksel, formsal beklentiler, arayışlar etkin hale gelmiştir.

Çalışmanın kapsamı içerisinde ele alınan 19. yüzyılda Endüstri devrimi ile başlayan gelişmeler, mimarlık dünyasında önemli bir eşik noktası oluşturmuş, mimarlık düşüncesinde tarihsel, yerel ve kültürel referanslardan arınmış, çağın gereklilik ve koşullarına uygun endüstriyel gelişimle paralellik kuran, rasyonel bir tutumun yerleşmesini sağlamıştır. Ancak, ilk dönemlerinde tarihsel üslupların egemenliğinden arınmayı hedefleyen “Modern Mekan”, zamanla kendisi bir üslup olmaya başladığı ve mekânın çağın değişimine ayak uyduramayacak statik bir yapıda olduğu gerekçesiyle 20. yy.’ın ortalarında sorgulanmaya başlanmıştır.

Bütün bu gelişmeler ışığında görülmektedir ki modern öncesi dönemin mekân algısı beden deneyimiyle sınırlanırken, modernizmle birlikte yaşanan teknolojik devrimle mekân, bu sınırların çok ötesinde bir anlam kazanmaktadır. Artık zaman ve mekân algısı, mitsel bir algılanış olmaktan çıkmış teorik algılanışa doğru evrimleşmiştir. Yani, tasarım ve yapım merkezli yaklaşımlar, tasarımın inşa dan ayrılması ile soyut düzleme taşınmıştır. Tasarımın üretimden ayrılması nedeniyle, bedensel deneyim dışında, zihinsel deneyimin de önemini arttırdığı ve mekanın soyut düzleme taşınması sağlandığı düşünülebilir. Böylece, “mekân” ile “yer” arasındaki ayrım asıl görüntüsünü burada bulmaktadır. Giddens, Modernliğin Sonuçları’nda modernleşmenin doğasına yönelik 3 saptamada bulunmaktadır. Bunlar; toplumsal olgular olarak **mekân ve zamanın dönüşümü, mekânın**

kapitalizm tarafından alt yapıya indirgenmesi, mekânın soyut bir sistem haline getirilmesidir (Yırtıcı, 2003). Modern Mimarinin erken dönemlerinden itibaren ortaya çıkan sonuçlarla birlikte, mekân ile yer arasındaki ayrımın değişim süreci, modern mimarinin erken dönemlerinden farklı olarak bilgisayar teknolojisinin birey ve topluma algısal etkilerinin başlangıç yılları olan 1960'lı yıllardan sonra Uluslararası Üslup'a getirilen eleştirel söylemlerle birlikte, farklı bir düzlemde gerçekleşme yoluna girmiştir.

20. yy.'da gerek bilim ve teknolojideki baş döndürücü gelişmeler, gerekse kültür alanındaki gelişmeler yaratıcı sanata önemli bir işlev yüklemeye noktasına getirmiştir. Toplum ve mekânı ilk başlarda ayakta tutan denge unsuru, dinsel öğelerken, daha sonraki süreçte üretim ilişkilerine göre şekillenen mekâna dönüşmüş oradan da teknoloji-sanat etkileşimli mekân söz konusu olmuştur. İleriki yıllarda bu sürece zamanla farklı kabuller, farklı estetiksel yaklaşımlar ya da farklı işlevsel gereklilikler dâhil olabilir. Ancak, insanoğlu yaşadığı sürece hep üretecek, daha iyi koşullar için mücadele edecektir. Gelişmelerin ilk ve önemli ürünleri büyük olasılıkla, teknoloji ve sanatla kaynaşmadaki üstün becerisi sayesinde diğer sanatlardan farklı bir konumda olan mimarlık ile gerçekleştirilecektir.

BÖLÜM ÜÇ

YENİ BİR YER (SİBERUZAY) VE MEKAN

Özellikle 1980’li yıllardan önce mekânın şekillenışı, çalışmanın önceki bölümlerinde bahsedildiği gibi, üzerinde yaşadığımız “**yer**” ve buna bağlı olan diğer algısal, fiziksel unsurlar çerçevesinde şekillenmiştir. 1980’li yıllardan itibaren, tarihöncesi dönemlerden günümüze kadar deneyimlerin biriktirilerek, Bilgi Çağı’nın önemli araçlarından bir olan bilgisayar teknolojisinin kendisini toplum ve yaşam üzerinde hissettirmesinden sonra, bireyin, toplumun ve buna bağlı olarak da tasarımcıların algı ve anlam konusundaki değişimleri görülmektedir. Ek olarak, bilgisayar teknolojisi ile geçmiş dönemlerden farklı olarak, mekânın oluşturulduğu “**yer**” ile tasarım süreci içerisindeki **ortam, araçlar ve yöntemler**, sonuç ürünün yapımı aşamasındaki **üretim yöntemleri** değişmiştir. Değişim, bilgisayar ortamında varolan bazı kavramlarla birlikte, mekânsal farklılaşmalara neden olmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde, bilgisayar teknolojisi ile ortaya çıkan “yeni bir yer/siberuzay”, sanal kavramları ile bunlar doğrultusunda değişen kavramlarla oluşan yeni mekânsal açılımlar üzerinde durulacaktır.

Tasarımcılar kendi iç dünyasına yönelik arayışları ile özellikle Ekspresyonizm’den miras olarak aldıkları, bilinçaltılarını ve yaratıcılıklarını keşfetmeleri ile “**yeni bir yer**” olan “**siberuzay**” ı, yaşadığı dünyayı yani “**yer**” i şekillendirmek için yeni bir ortam ve araç olarak kullanmaya başlamıştır. Artık bilgisayar teknolojisi sayesinde mekânın şekillenmesinde tek yer olan “**yer**” kavramının estetiksel ve biçimsel arayışlar açısından, bazıları tarafından yetersiz kaldığı düşünülmektedir. Bazı dönemlerde doğadan birebir, bazı dönemlerde doğadan rasyonel soyutlama ile bazı dönemlerde de doğadan irrasyonel soyutlama ile dâhil edilen öğelerle şekillenen mekân, artık yeni olan “**yer**” (siberuzay) in imkân tanıdığı yeni estetiksel ve biçimsel öğeler ile şekillenmekte ve üzerinde yaşadığımız “**yer**”i şekillendirmektedir. Bu aşamaya gelinmesinde bilgisayar teknolojisi ve “**siberuzay**” ile birlikte mekânın estetiksel ve biçimsel yaklaşımlarını şekillendiren, önemli bazı etkenler de bulunmaktadır. Bu

etkenlerden bir tanesi soyutlama, soyut sanat kavramlarının deneyimsel sürecinin en son ürünü olan “**sanal**” kavramıdır.

3.1 Yeni Bir Yer/Siberuzay Kavramı

Siberuzay’ın mekan oluşumuna yönelik “yer”den farklılıklarını ortaya koyan belirli kilit kavramların (soyutlama-sanal ilişkisi, zaman, algı ve deneyim), tasarım araçlarının ve farklı iki bakış açısıyla, mekân oluşumuna yönelik farklı etkilerine geçmeden önce “**siberuzay**” kavramının ortaya çıkışı ve bu kavramla ilgili tarihsel süreçteki tanımlara göz atacak olursak; siberuzay kavramının temelinde, Yunanca kybernan (yönetmek, kontrol etmek) kelimesi ve Norbert Wiener’in (1982) “Sibernetik” adlı kitabında ortaya koyduğu makineler ve canlılardaki iletişim ve kontrol mekanizmalarını inceleyen karşılaştırmalı bir bilim tanımı yatar.

“**Siberuzay**”, en genel anlamı ile bilgisayar destekli etkileşimli sanal ortama verilen addır. “**Siberuzay**” kavramı ilk defa, William Gibson’un kült bilimkurgu romanı Neuromancer’da (1984) kullanılmıştır. Gibson, siberuzay modelinde bilgisayarlar insanların beynine doğrudan bağlanırken, bugün bilgisayar ağları ve telefon, uydu, kablo gibi telekomünikasyon teknolojileriyle erişimin sağlandığı bu “n” boyutlu sayısal ortamı siberuzay olarak adlandırır. Marcus Novak (1998) “Siberuzaydaki Akışkan Mimari” adlı makalesinde siberuzayı “Her tür bilginin kaybolmadan global bir bütün içerisinde var olduğu yer.” olarak tanımlamıştır. Benzer bir söylemle siberuzayı insanların bilgi tabanlı bir uzayda hareket ettikleri sonsuz bir yapay dünya ve oluşan en kapsamlı insan-bilgisayar etkileşim arayüzü şeklinde açıklayabiliriz.

Mekân kavramı, 1980’li yıllara kadar olan süreçte, daha öncede bahsedildiği gibi, üzerinde yaşadığımız “yer” in etrafında, aynı kıyıyı gözden kaybetmeden, yoluna devam eden bir gemi gibi, daha önce de keşfedilmiş, bilindik sığ sularda dolaşmaktaydı. 1980’li yıllarda bilgisayar teknolojisi ve sanal kavramının belirginleşmesi ile birlikte mekânın değişim yönünü irdelemeye çalışan

tasarımcılar, gidilebilecek “**Yeni bir yer var mı?**”, “**Varsa bu yeni yer nasıl mekânsal dönüşüme ulaşmayı sağlamalı?**” sorularına yanıtlar aradılar.

Bu sorulara aranan cevaplar, 1980’li yıllardan sonra, yaşamın hızlı, dinamik akışı ve özellikle bilgisayar teknolojisiyle değişen algısal, estetiksel değerler formal, strüktürel yaklaşımları etkileyerek, daha önce keşfedilmemiş yeni bir yer kavramını, “siberuzay” ı ortaya çıkarmıştır. Tarih öncesi dönemlerden itibaren geçerliliğini koruyan üzerinde yaşadığımız “yer”, bu dönemden itibaren, insanlar tarafından alternatif bir uzay olarak oluşturulan, ikinci bir yer olan “**siberuzay**” kavramı ile karşı karşıya gelmiştir. Oluşan bu kavramlar ile ilgili tanımlar genellikle mevcut duruma isim koyma gereksiniminden doğmaktadır. Bu gözle bakılınca geleneksel mekân, uzam, uzay, kavramlarının önlerindeki **siber**, **sanal**, **sayısal** gibi sıfatların gidilebilecek yeni yerleri gösterdiğini söylemek olasıdır. Tabi ki bu kavramın oluşumu da belirli bir sürecin sonucunda gerçekleşmiştir. Ortaya çıkışından beri yapısal değişikliklere uğrayan bilgisayar teknolojisine ait sayısal ortamlar yani “**siberuzay**”, ilk olarak tek boyutlu, yazıya dayalı birimler iken, görsel, grafik tabanlı iki boyutlu birimlere ve oradan da 1980’li yıllardan günümüze kadar sanal gerçeklik uygulamalarıyla, üç boyutlu, eş zamanlı, etkileşimli bir ortama dönüşmektedir.

3.1.1 Sanal Kavramı

Siberuzay’ın oluşumuna zemin hazırlayan oluşumlar, soyutlama, soyut sanat kavramlarının zihinsel anlamda deneyimsel sürecinin en son ürünü olan “**sanal**” kavramı ve “**sanal**” kavramı ile birlikte değişen, **soyutlama**, **zaman**, **algı-anlam**, **deneyim** kavramlarına yönelik farklılıklara ortaya koyan, **sanal-gerçek** ilişkileridir. Sanal kavramı, aslında genel tanımı açısından ele alındığında, insanlık varolduğundan itibaren vardır. Ancak, geçmiş dönemlerdeki kullanımıyla, 1980’li yıllardan günümüze kadar olan süreçteki kullanımı arasında farklılık içermektedir. İçerik olarak çağlar öncesinde kullanılan bir kavram olan “**sanal**” kelimesinin anlamsal dönüşümü, bu farklılığı ortaya koyacak ve zaman içinde insanlığın geçirdiği metamorfoza da ışık tutacaktır.

İngilizce'deki karşılığı “**virtual**” olan kelimenin kökü, insan anlamına gelen “**wiros**” sözcüğünden gelmektedir. Latince'nin ilk zamanlarında “**vir**”, karar verme yeteneği anlamına gelmektedir. Skolâstik latin dünyası Ortaçağ'da “**virtualis**”i insanın bir şeyi yapabilme gücü ile tariflerken, Cicerus “**virtus**”u ruh; Saint Augustin, ise “özgürlüğün doğru kullanımı” olarak nitelemektedir. Saint Thomas'a göre sanallık, ‘dışa vurumun gücü’yken, Francis Bacon'a göre, sanal olan bilginin içinde saklıdır. Foucault tarafından ise bu kavram “bilginin gücü” olarak değerlendirilmiştir (Yavuz, 2002). Görüldüğü gibi özellikle Aydınlanma Çağı ve Endüstri Devrimi öncesinde kelimenin kökü “**virtus**”, bilgi ve iletişim anlamına gelmektedir. Kelime zaman içinde “**gaip**” ve “paralel gerçeklik” olarak algılandığı şekliyle derin bir metamorfozun da temsilcisidir. Ancak Endüstri Devrimi öncesinde, sanat içerisinde yerini alamayan bu temsiliyet, zaman içerisinde değişime uğramıştır. Bu değişimlerle soyutlama ve soyut sanat kavramı ekseninde, kavramsallaştırılarak “**sanal**” kavramı bugünkü içeriğine ulaşmıştır.

3.2 Sanal-Gerçek İlişkisi Ekseninde Değişen Kavramlar

Bilgisayar Çağı öncesi tarihsel süreçte, “yer” üzerinde mekanın oluşumu ve değişimiyle yakın ilişki içerisindeki, yaşanan döneme ait toplumsal, kültürel, bilimsel öğelere etkisiyle zihinsel ve bedensel anlamda birey ve toplum üzerinde etkin güç olan soyutlama, algı, zaman, deneyim kavramlarının, işlevsel, strüktürel ve formal yansımaları olan teknoloji ile yakın bir bağ kurduğu görülmektedir. Bilgisayar Devrimi ile birlikte teknolojik araç olan bilgisayarla ortaya çıkan “yeni bir yer/siberuzay” ve “sanal” kavramlarıyla, mekanın oluşumuna yönelik birey ve toplum üzerinde etkin olan bu **kavramlar** dışında (soyutlama, algı, zaman, deneyim), mekanın tasarımına yönelik **tasarım araçlarında** ve mekanın uygulanmasına yönelik **üretim (inşa) yöntemlerinde** de bazı farklılıklar doğurması söz konusudur.

Çalışmanın bu aşamasında ilk olarak, “yer” ve oluşan “yeni bir yer/siberuzay”da mekan oluşumuna dair kavramlar arasındaki farklılıkların ortaya

konulması için, “sanal-gerçek” ilişkisi ekseninin doğru bir izlek olduğu düşünülmektedir.

Günümüzde mekâna etki eden ”sanal” kavramı çerçevesindeki önemli hususlardan birisi “**sanal**” ve “**gerçek**” etkileşimidir. Sanallık, gerçekliğin en ilginç katmanlarından biridir. Bu ifade insanı şaşırtabilir, çünkü sanallık genelde, gerçekliğin karşısında bir kavram olarak görülür. “Sanal” kavramı, Proust’a göre, *“Sanal, güncel olmadan gerçek, soyut olmadan fikirsel olandır. Her obje sanal ve gerçek imgeyi barındıran bir çifttir. Farklılık ve tekrarlama sanallıkta, güncelleştirme hareketidir. Yanlış yaklaşım ise gerçekleştirilmenin bir sınırlandırma olduğunun düşünülmesidir.”* (Deleuze, 1989). “Sanal” in gerçekle olan ilişkisi açısından Rucker ise, *“Sanala, gerçeğin karşıtı olarak bakılacağına, bir gizilgüç ya da kuvvet olarak bakılabilir. Bu gizilgüç ya da kuvvet, birden ortaya çıkıp, etkin duruma geçebilir. Sanal, fiziksel olmadan etkin bir biçimde, ama biçimsel/biçimsel olmayan bir eylemde bulunabilme olanağıdır. Sanallık, özde, gerçekleşmiş olanın her türlü verilmiş, açıklanmış ve başarılı gizilgücüdür.”* (Apaydın, 2000) demektedir. Özetle, “**sanal**” kavramı Deleuze’ün düşüncesine benzer bir ifadeyle, **gerçek olanı ama somut olmayanı tanımlar**.

Bütün bu yaklaşımlardan hareketle, sanallık fiziksel var oluşun ötesindeki gerçeği ifade ediyorsa, mimarlık tarihi içindeki tüm söylemler, inşası hiç gerçekleşmemiş, uygulanmamış eskizler birer sanal mimarlık ürünü olarak kabul edilebilir. Ancak “sanal” kavramı mimarlık sanatı içerisindeki, “gerçek” var oluşunu bilişim sistemlerinin hızlı gelişim sürecinde yaşamıştır. Daha öncede bahsedildiği gibi Modernizmi takip eden süreç içinde; tektipliliği, bireyseliği kabul eden yaklaşımların çıkarılarak yerine bilinçaltı, hayal gücü ve bireyseliğe dayalı deneyim söylemlerinin örülmesi mimarlıkta yeni yaklaşımlara yol açmıştır. Teknolojinin gelişmesi, bilinçaltının keşfi ile zaman-mekân algısı zaten değişmiş insan üzerinde, bilişim teknolojilerinin getirdiği yeni iletişim araçları ‘**gerçek**’ ve ‘**gerçek olmayan**’ ile iki uçlu bir dünya algısı yaratmıştır. Bu iki farklı algı dünyası, fiziksel olan ve fiziksel olmayan ayrışmasında temsil ve eylem yaklaşımları açısından var olan sistemleri dönüştürmeye başlamıştır. Bu arayışlarla, geleneksel tasarım ve üretim yöntemleriyle üretilen mimarlık

ürünlerinin temsillerinden öte, zamanlar arası, mekânlar arası, ülkeler arası bir etkileşim ortamının doğması; geliştirilen algoritmalar ile bilgisayarın mimarlık üzerinde yeni açılımlar yapmasına izin veren yaklaşımlar, “sanal” kavramını 1980’li yıllardan itibaren pekiştirmiştir.

Sanal kavramının, mekânsal ilişkiler ve oluşumlarda kullanımına yönelik sürecini, Deleuze (1993), “*Sanallık insanlıkla birlikte var oldu, bilgisayarlardan çok önce. Sayısallık ise sanallığın bir ön koşulu, sanal dünyaya atılacak ancak bir ilk adım. Sanal, gerçekliğin değil, hakikinın karşıtıdır. Sanal, sanal olduğu çapta gerçekliğe yaklaşır.*” şeklinde özetlemektedir. Deleuze’nin bahsettiği, “sanal” kavramının sayısal olması ya da sayısallaşması, 1980’li yıllardan itibaren “sanal” kavramının bilgisayar teknolojisi ile ulaştığı noktayı göstermektedir. Bu düşünceden hareketle yer ve yeni bir yer ekseninde, **soyutlamanın sanallaşması, zaman, algı ve deneyim** kavramlarının irdelenmesinin, sanal-gerçek arasındaki ilişkiyi ve “sanal” kavramının mimarlığa, mekâna etkisinin daha net bir şekilde ortaya koymayı kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

3.2.1 Soyutlamanın Sanal Ortama Taşınması

“Sanal” kavramının mimarlığa ve mekâna etkisi açısından günümüz içeriğine ulaşmasında belirleyici olan etkenlerden ilki, tarihsel süreçte gelişen estetiksel ve biçimsel yaklaşımları şekillendiren, soyutlama ve soyut sanat kavramıdır.

Soyutlama ya da soyut sanat nesnel gerçekliği, realiteyi baştan kurmaya, doğanın yanı başında, kâh bütünleşen, kâh çatışan yeni bir dünya geliştirmeye çalışır, soyut sanattaki gerçek gözle algılanan biçimlerin meydana getirdiği ve kişinin zihninde kavramlaşan zihinsel dünya gerçeğidir (Özer,1993). “*Mondrian 1919’da, De Stijl dergisinde yayınlanan ‘Resim Sanatında Yeni Biçimlendirmeler’ adlı yazısında, ‘Günün uygar insanının yaşamı giderek doğadan uzaklaşıyor ve soyut yaşama dönüşüyor.’*” (Apaydın, 2000) düşüncesinden hareketle günümüze kadar birikimlerin aktarıldığı zihinsel bir deneyim süreci olarak karşımıza çıkan soyutlamanın, teknolojik gelişmelerle yakından ilişkili unsurların etkilerini ortaya çıkardığı düşünülen bireysellikten evrenselliğe geçiş sürecini şu şekilde

özetleyebiliriz: Teknoloji, Rönesans ve Fransız Devrimi ile bireysel, Endüstri Devrimi ile toplumsal, Kübizm, Destijl, Bauhaus ve Ekspresyonizm'deki soyutlamanın ardından son olarak da Bilgisayar Devrimi ve yeni mekansal yaklaşımlar ile yaratıcı soyutlama bilinci “**sanal**” kavramına ulaşarak **evrensel bir dil** haline dönüşmüştür. 1980’li yıllardan itibaren (özellikle Dekonstrüktivizm’de), soyutlama, üzerinde yaşadığımız yer kavramını, yani tabiatın birebir soyutlaştırılmasından ziyade, yeni oluşturulan “**yeni bir yer**” in yani bilgisayar içerisindeki “**siberuzay**” ın kendi karakteristik özelliği olan soyut yapısıyla doğal olarak oluşmaktadır. Bu yapısıyla, günümüzdeki soyutlama, De Stijl ve Ekspresyonizm’dekinden farklı olarak tasarımcıya algısal, biçimsel ve estetiksel açıdan, her zamankinden daha çok esneklik kazandırmakta ve sınırlama getirmemektedir. Bu yaklaşımla birlikte, tasarımcıya **kendi hayal gücünün sınırlarını keşfetmesi** açısından önemli bir kazanım sağlanmaktadır.

Temel olarak soyutlama anlayışları, yeri ele alış ve bakış açıları yönünden belirli farklılıklar taşımalarına rağmen Kübizm, De Stijl, Ekspresyonizm ve bilgisayar destekli tasarlanan mekanlara yönelik yaklaşımlar arasında ortak bir nokta bulunmaktadır. Kavram ile ilgili yaklaşımlar olmalarına rağmen, bir ortam olarak “yer” ile bağlarını koparmamışlardır. Aksine özünde, yere yakınlaşma ve onu daha derinden kavrayarak, farklı bir bakış açısı ile yorumlayarak, tek bakış noktasını kırma çabası içerisindeyler. Bir yandan soyut düşünmenin ürünü olarak **yerden bağımsız özerk olma**, diğer yandan doğadaki **çok bakışlı perspektif** özelliklerine yönelme ile birbirine zıt içeriğe sahip olan ortak iki özellik taşırlar. İşte bu ortak nokta ile soyutlamanın evrensel niteliklerinin, bütün değişimlere rağmen yaşayan öğelerinin, toplum onları bir kez daha kullanmaya hazır oluncaya kadar muhafaza edilmesinin, Kübizm ve bilgisayar destekli tasarlanan mekansal yaklaşımlar (özellikle Dekonstrüktivizm) arasındaki bağın, tekil biçimsel ve fikirselle değil, çok yakın karakter bağlantısı ile sağlandığı görülmektedir.

Kübizm ve bilgisayar destekli mekansal yaklaşımların yerle kurdukları bağda ortak noktası olan, **çok yönlü bakış yani çok bakışlı perspektif** konusu da,

“sanal” kavramı ekseninde, bilgisayar teknolojisi ile şekillenen, sanal-gerçek arasındaki ilişkiye dair soyutlama çerçevesinde ipuçları veren, günümüz mekân anlayışı ve düşünce yapısı açısından önemlidir. Sanal kavramının, soyut yapısıyla mekana dair algısal anlamda bazı farklılıklar getirdiği düşünülebilir. “*Gasset, Nietzsche'nin 'Sadece bir perspektif görmektedir, sadece uygun bir perspektif bilmektedir' yollu fikrini izleyerek, 1919'da perspektivizm teorisinin yeni bir versiyonunu oluşturur. Bu yeni versiyon 'Gerçekte ne kadar perspektif varsa o kadar çok mekan olduğunu ileri sürmüştür.' Bu düşünce türdeş ve mutlak mekân konusunda varolan rasyonalist ideallere son bir felsefi darbeydi.*” (Kern, 1983). Bu fikirler Kübizm'in önemli temsilcilerinden Picasso ve Braque'nin 1880'lerde resim sanatında formları yeni biçimlerle oluşturdukları çoklu perspektif anlayışının sonuçlarıydı.

Günümüz mimari anlayışına geldiğimizde ise aynı yaklaşımdan hareketle, mekanda, bilgisayar teknolojisinin ve bilgisayar destekli tasarım yöntemleri, uygulamaları sayesinde özellikle cephe kavramında geleneksel modern mimari döneminden farklı olarak, **çoklu perspektif**, “**çok bakışlı cephe**” ya da “**çok yönlü mekân**” anlayışına dönüşmüştür. Bu anlayış, Kübizm dönemindeki çoklu bakış perspektif anlayışıyla paralellik oluşturmaktadır. En temel farklılık, formların sadece asal geometrik formlar olarak seçilmemesi, asal formlar olabileceği gibi bilgisayar teknolojisinin de desteğiyle daha yaygın olarak karmaşık geometrik formların kullanılmasıdır. Bu konuda farklı olarak öne sürülebilecek ikinci görüş ise Ergüven'in de söylediği gibi, “*Yeni bir mekân tipolojisinin oluşumunda en kökten hesaplaşmaya tanıklık eden Kübizm, zamanı da kapsamı içine alır; mekânı değil perspektifi dışlar.*” (Ergüven, 1997) düşüncesinden hareketle Kübizm' de, aynı birçok noktanın birleşip bir çizgiyi oluşturarak, kendi varlığını kaybetmesi örneğinde olduğu gibi, birçok farklı perspektifin birleşerek yeni, tek mekânı oluşturmasından ve perspektifin aslında varlığını kaybetmesinden söz edebiliriz. Özetle, Kübizm'de çoklu bir perspektif anlayıştan ya da olmayan bir perspektiften bahsedebiliriz. Dolayısıyla bu tartışmayı, günümüzde bilgisayar destekli tasarlanan ve yapılan bazı mekansal oluşumlarda da bu düşünceye benzer bir yaklaşımla, “**çoklu cepheden**”, “**çok**

yönlü mekandan” ya da “**cephe**”, “**mekan**” kavramının gözden kaybolduğu üzerinden de sürdürebiliriz ve bu noktada, mekansal yönelim farklılıklarının ve algısal, zihinsel dönüşümlerin, **soyutlamannın deneyimsel birikimlerle sanal bir düzleme taşınmasıyla** gerçekleştiği tezini öne sürülebiliriz.

Kübizm ve De Stijl’in bu etkilerinin yanı sıra teknoloji ile sanatın bağdaşmasını savunan Bauhaus ile sanal kavramının hayat bulduğu bilgisayar teknolojisinin araç olarak belirleyen yeni mekansal yaklaşımlar (özellikle Dekonstrüktivizm) arasındaki fikirsel benzerlik, Bauhaus’ta da aynı sanal kavramının temelinde yatan ana düşüncede olduğu gibi, yeniliğe açık fikirlerle, yeni mekânlar arayışına olan bağlılık ve sanatın görüneni değilde görünmeyeni görünür kılması gerektiğidir. Sanal kavramının etrafında bilgisayar teknolojisi ile şekillenen mekansal yaklaşımlarda da gerçek dünyadan alınan imgeler, nesnelere, formlar ve estetiksel uzantıların kopyaları, taklitleri yerine yeni arayışlar sözkonusudur. Bu yeni arayışlar mekânı tasarlayan ya da kullanan insanın **algı-anlam** dünyasını keşfetmesine yönelik yenilikçi bir yaklaşımı da ortaya çıkarmaktadır. Tüm bu tarihsel süreçte olan gelişmeler ışığında “sanal” kavramı, insan beynini özgür kılma sürecini oluşturmuş, olanaksızın sınırsızlığı doğrultusunda olanaklının sınırlarını genişletmiştir diyebiliriz. Gerçek ve sanal dünya ne kadar farklı olursa olsun, özne yani insan faktörü değişmediği için sanal dünyayı anlama yine duyularla mümkündür. Bununla birlikte, sanal kavramı, yalnızca duyuların çok yönlü kuşatılmasına değil, aynı zamanda bu kuşatmanın ötesinde bütünsel bir sarmalama sonucu ulaşılan yeni bir algı evreninin geliştirilmesine de yol açmaktadır (Nilan,1992).

3.2.2 Zaman Kavramı

Günümüz mekânının farklılaşmasında diğer önemli etken ise mekânın deneyimsel dönüşüm sürecinin önemli unsuru olan “**zaman**” kavramıdır. Algısal, estetiksel ve biçimsel yaklaşımları şekillendiren, mekânın deneyimsel sürecinin şu an için son aşaması niteliğinde olan Bilgi ve Bilgisayar Çağı mimarlığı, geçmiş dönemlerde de olduğu gibi, bir sonraki döneme **deneyimin, algının** ve sonucunda

oluşan **anlamın** aktarılmasını sağlayan anahtar kavram olan zaman kavramı açısından (bkz. Tablo 2.3.), geçmiş dönemlerden çok farklı önemli değişimler ile şekillenmektedir. Dördüncü boyut olarak tanımlayabileceğimiz zaman kavramı, mekânın deneyimsel sürecinde algı ve anlamların oluşmasını sağlaması, herhangi bir yapının içerisinde yaşanarak, gezinip dolaşarak edinilecek bedensel, zihinsel bilgi ve deneyimlerin aktarılmasını sağlaması açısından önemlidir. Bilgi Çağı ve Bilgisayar devrimi öncesi özellikle Rönesans'a kadar olan süreçte zaman kavramı açısından, mekanın oluşumuna yönelik zanaata dayalı üretim modeli ve tasarımın inşadan ayrı olmaması nedeniyle, deneyimlenmesi ve algısal etkilerinin sonuçları olan birikimlerin bir sonraki döneme aktarılması **uzun bir süreçte** gerçekleştiği görülmektedir. Rönesans'tan itibaren, tasarımın inşadan ayrılması ile birlikte zaman kavramının, dördüncü boyut olarak mekana eklenmesiyle, hem tasarım hem de inşa aşamasında deneyimsel, algısal etkileriyle mekanın oluşum sürecini hızlandırmaya yönelik etkisinden söz edebiliriz.

Bilgisayar teknolojileriyle birlikte ise soyutlamanın şu an için son noktası niteliğinde olan duruma zemin oluşturan, "**yeni yer/ siberuzay**" (sanal yer) ile tasarımcının veya toplumun bilgisayar teknolojisi sayesinde soyut ortamdaki deneyimlerini yaşadıkları yeni bir zaman kavramı oluşmaktadır. Bu kavram ile deneyimleme süreci hızlanmakta ve tasarımcıya, yaratıcılığına yeni boyutlar kazandırma konusunda yeni açılımlar sağlayarak, mekânın farklı formlar ve estetiksel yaklaşımlarla şekillendirilmesine olanaklar sağlamaktadır. Fakat gerçek mekân, "yer" üzerindeki somut zamanda mekânın deneyimlenmesi sonucunda hayat bulacaktır. Çünkü siberuzayda olmayan doğal, kültürel, toplumsal dış etmenler ile tasarımcının hayal dünyasındaki düşünceler burada yüzleşecek ve mekân tanımlı hale gelecektir. Burada "sanal" kavramı ile zaman olgusu açısından kazanılan diğer önemli unsur, geçmişe ait deneyimlerin şimdi "**yeni bir yer**" de deneyimlenerek üzerinde yaşadığımız "**yer**" de gerçekleştirilmesi için uygun bir ortamın oluşmasıdır. Rucker' bu konuda, "*Şimdi, geçmişin gerçekleştirilmesidir. Geçmiş, tek anlamlı bir zaman boyutu olmaktan çok, geçmişin ve şimdinin boyutlarının birlikte varoluşu anlamına gelen zaman sentezidir. Dolayısıyla, her*

şimdinin bir sanal izi ya da geçmişin anısı vardır. Sanal, geçmiş aracılığıyla şimdinin olanaklılığına değinen bir oluş sürecidir.” (Rocker, 1998) demektedir.

3.2.3 Algı Kavramı

Çalışmanın temel altyapısını oluşturan mekânın deneyimsel dönüşüm süreci içerisindeki gelişimi ile ilgili önemli unsurlardan bir diğeri de **algı** kavramıdır. Algı kavramının genel anlamda tanımına bakacak olursak; algı psikolojisinde, ‘Algı’ çevresel bilginin duyular aracılığı ve zihinsel bir süreçle okunması, şeklinde tanımlanır (Özen, A., 2004). Lang’da algılamanın iki süreçten oluştuğundan bahseder. Bunlar; duyularımıza dayalı, **bedensel (duyumsal) süreç** ve bilgiye dayalı, **zihinsel süreçtir** (Lang, J., 1987). Duyumsal süreç; çevreden gelen bilgileri ve verileri duyularımız aracılığı ile yorumladığımız süreç iken, zihinsel sürecin bunun devamında duyularımızı ile edindiğimiz ya da fark edemediğimiz çevresel bilgileri ancak yaşanmışlığa bağlı olarak kavramsallaştırdığımız ve bu yolla zihnimizde oluşturduğumuz süreçtir (Kahvecioğlu, H., L., 1998).

Tıpkı algı psikolojisinde olduğu gibi mekânın algılanmasında da bedensel (duyumsal) ve zihinsel süreçten bahsedilir. Mekânın algılanması sırasında, bedensel (duyumsal) süreç mekânla ilk kez karşılaştığımızda veya kısa süreli mekânsal deneyimler sırasında gerçekleşir. Mekânsal öğelerden gelen uyarıları ve fizyolojik verileri içerir. Mekânsal algının ikinci süreci olan zihinsel süreç ise, kişinin mekâna dair hatırında kalan bilgilerle sürekli olarak mekânı tekrar tekrar yaşamasını içerir. Başka bir ifade ile geçmiş mekân deneyimlerinin hatırlanmasına yöneliktir. Daha uzun süreli bir mekânsal deneyim gerektirir. Mekân kişi tarafından öncelikle bedensel (duyumsal) olarak algılanır, daha sonra kişinin mekân içerisinde geçirdiği süreye, zihinsel kapasitesine bağlı olarak mekân, zihinsel olarak algılanır. Bunun sonucunda algılama ile birlikte, toplumsal, kültürel öğelerle sımanan mekana dair belli yargılar ve yeni anlamlar oluşur.

Mekân algı psikolojisi temel olarak; kişinin mekân içerisinde veya çevresinde kısa veya uzun süreli deneyim kazanması ve bu doğrultuda mekânın hatırlanması ile ilgilidir. Bu deneyim hareket kavramına bağlı olarak değişir ve gelişir. Görüldüğü gibi gerçek mekânda algı, zihinsel ve bedensel anlamda deneyimlenmeye yöneliktir. Bu şekilde, mekânın deneyimsel dönüşüm süreci içerisinde algı kavramının, mekâna etkisi daha önceki bölümlerde detaylı olarak verilmiştir.

Endüstri Devrimi öncesi **geleneksel dönemin mekân algısında beden**, mekân ölçөгünü belirleyen önemli bir kriterdir. Bauman (1997), geleneksel dönemde, beden ile mekân arasındaki ilişkiyi, insan bedeni her şeyin ölçüsüdür şeklinde özetlemektedir. **Deneyim, mekân ve zaman arasında birebir örtüşme vardır.** Bedensel algının ve zanaata dayalı üretimin hakim olduğu Endüstri Devrimi öncesinde bedensel, zihinsel anlamda deneyim birikimlerinin birey ve topluma yönelik sosyal, kültürel ve dolayısıyla mekansal etkileri uzun bir sürece ihtiyaç duymaktadır. Endüstri Devrimi ile birlikte yaşanan teknolojik devrimle ise mekân, bu sınırların çok ötesinde bir anlam kazanmaktadır. **Deneyim, zaman ve mekân ilişkileri birbirinden soyutlanmış, bedensel algı yerini, daha yoğun olarak zihinsel algıya bırakmıştır** (soyutlama, perspektif v.s gibi). Endüstri Devrimi ile birlikte tasarımın inşadan ayrılmasıyla birlikte soyutlanarak, zihinsel algıya yönelik etkileri baskın hale gelen mekan algısı, zaman içerisinde ortaya çıkan bedensel, zihinsel algı ve sonucunda oluşan deneyim birikimleri, teknolojik, toplumsal, kültürel değişimlerle birlikte farklı bir sürece girmektedir. Sürecin devamında, bilinçaltının keşfi, bireyselleşme, yaratıcılık kavramları ve modern mimari soyut sanatın katkılarıyla bilgisayar devrimi sonrasında oluşan “sanal” kavramı, algı kavramını, üzerinde yaşadığımız “yer” den tamamıyla farklı özelliklere sahip, “**yeni bir yer/siberuzay**” ortamına taşımıştır. Siberuzay, mekanın tasarım aşamasında, bazı araçlar kullanarak gerçeğe yakın hem bedensel (duyumsal) hem de zihinsel algılamalara yönelik sunduğu imkanlarla, insanın (üretimin) yeniden tasarım sürecine dahil edilmesi yönünde olumlu katkılar da sağlamaktadır. Özetle, mekânın deneyimsel dönüşüm sürecinin önemli unsurlarından algı kavramı, bilgisayar teknolojileri ile birlikte, farklı bir platforma

taşınmıştır. Bu özelliklerin daha iyi kavranabilmesi açısından, gerçek mekân algısı ile bilgisayar destekli tasarlanan mekân algısı arasındaki farklılıkların irdelenmesi gerekmektedir.

Siberuzay ile ilgili olarak yapılan tanımlamalar incelendiğinde sanal mekânın fiziksel mekândan farklı bir mekân olduğundan, farklı elemanlarla oluşturulduğundan ve tıpkı fiziksel mekânda olduğu gibi, kendine ait algısı olduğundan bahsedilmektedir. Farklı malzeme ve elemanlar ile oluşturulduğu ve farklı mekânsal deneyim sunduğu için, daha farklı bir mekân algısı vardır. Sanal mekânlar bu anlamı ile gerçek mekânların simüle edilmiş durumu, kısacası gerçek fiziksel mekânın bir benzeridir. Bu şekilde görsel modelleme dili ve simülasyon teknikleri kullanılarak oluşturulmuş sanal ortamların gerçek mekân algısına yaklaştırmaya çalışıldığı söylenebilir. Sanal mekânların oluşturulması için kullanılan bilgisayar ve iletişim teknolojileri incelendiğinde gerçek mekân algı psikolojisini sınırlı duyuvar aracılığı ile sağlayabilmenin olanaklı olduğu görülmektedir. Öncelikle üç boyutlu görsel modelleme dili ile oluşturulmuş anlık durağan karedeki görüntüsü ile sanal mekân birimsel olarak algılanabilmekte, kişi bu sayede harekete başlayacağı başlangıç noktasını belirleyebilmektedir. Daha sonra kişinin sanal mekân içerisindeki hareketi mouse ve klavye etkileşimli olarak veya sarmal sanal gerçeklik simülasyonları ile görsel, işitsel, dokunsal gibi farklı duyuşsal aşamalarda gerçekleşmektedir. Kişi sanal ortamlar içerisinde daha kısa süreli deneyimler yaşamakta, bu sürede ancak mekânı tanımaya çalışmakta veya kendince tanımlamaktadır.

Bu anlamda, deneyimlemenin, tasarım süreci içerisinde dâhil edilmesi ya da üzerinde yaşadığımız “yer” üzerinde somutlaştırılmasından önce “siberuzay” da test edilmesi, geliştirilmesi amacıyla sanal mekânların, gerçek mekân etkisi verebilmesi için iki önemli teknolojinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Bunlar, fotogerçekçi üç boyutlu görsel modelleme ve sanal gerçeklik sistemleridir. Sanal ortamların bilgisayar ortamında oluşturulması üç farklı aşamada gerçekleşir. Bunlar; modelleme, görselleştirme ve gerekli sistem araçları

(eldiven, başlık, mouse, klavye) ve yazılımlar kullanılarak oluşturulmuş gerçek zaman etkileşimli simülasyonlardır (El-Araby, M., 2002).

3.2.4 Deneyim Kavramı

Deneyim kavramı, yakın ilişki içerisinde olduğu algı kavramında olduğu gibi bedensel (duyumsal) ve zihinsel algılamalar sonucunda toplumsal, kültürel öğelerle şekillenerek oluşan birikimlerin tamamı şeklinde tanımlanabilir. Çalışma kapsamında ifade edilmek istendiği gibi, toplumsal, bilimsel ve kültürel unsurlardaki değişimler, zihinsel ya da bedensel mekan algısı üzerine birey ve topluma yönelik etkileriyle, yeni deneyim birikimlerinin ortaya çıkmasına yol açmakta ve teknoloji ile somutlaşarak mekan üzerine yansımalarını göz önüne sermektedir. Aynı zamanda, teknolojideki gelişmeler, değişimler aracılığıyla, toplum üzerindeki etkileri olan ve zaman içerisinde ortaya çıkan deneyim birikimlerinin, mekana dair yansımalarıyla algısal unsurları etkilediği görülmektedir. Böylece, deneyimsel anlamda zamana bağlı **mekan-algı-deneyim-teknoloji-mekan** döngüsü ortaya çıktığı düşünülebilir. Bu nedenle, algı, zaman ve teknoloji ve deneyim bağlamlarında, temelde farklılıklar içeren, mekanın oluşumuna yönelik deneyime dayalı sürecin oluşa geldiği ortam olarak “yer” ve “yeni bir yer/siberuzay” arasındaki farklılıklar etkin bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır.

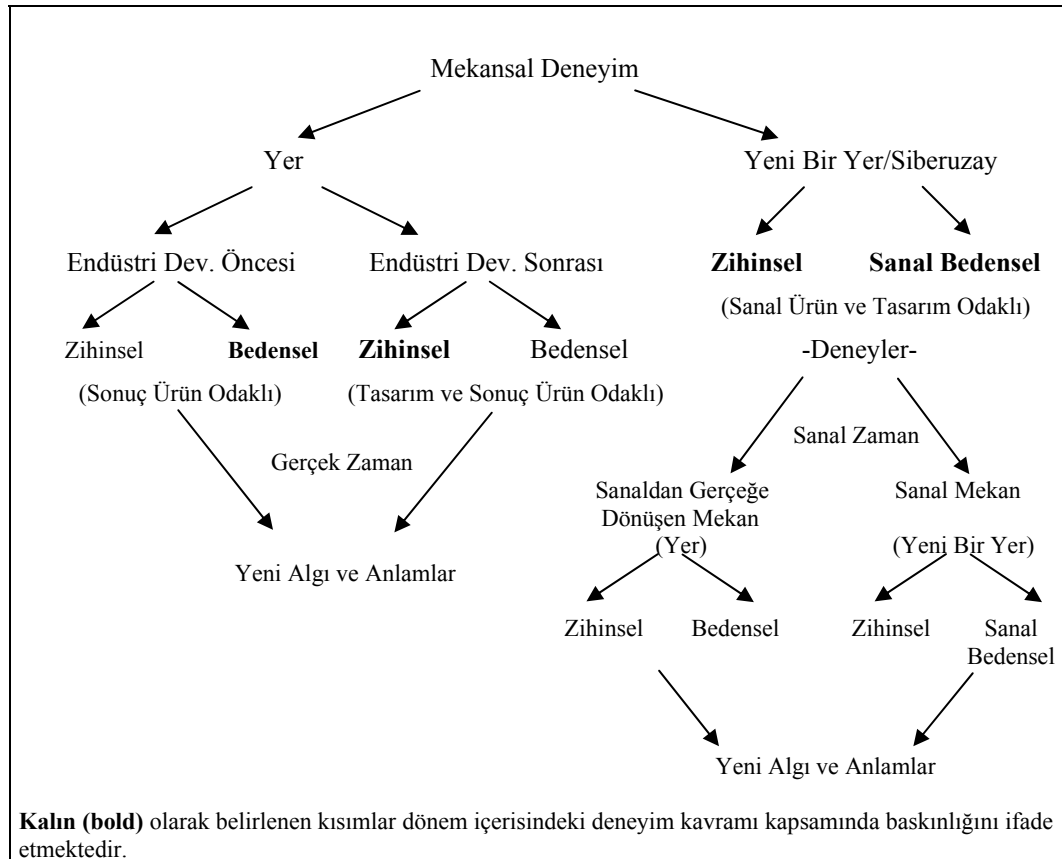
Mekanın algısı ile ilgili süreçte olduğu gibi, Endüstri Devrimi öncesinde bedensel (duyumsal) algılamayla edinilen deneyim birikimleri daha etkin bir konumdadır. Bununla birlikte, bir ortam olarak “yer”de hem tasarımcı hem de kullanıcının bedensel ya da zihinsel algılamalar sonucunda, uzun bir zaman dilimine ihtiyaç duyduğu, mekânın inşasından sonra gerçekleştirebileceği bir deneyimleme süreci görülmektedir. Endüstri Devrimi ile birlikte, tasarımın inşa (yapım) sürecinden ayrılması, perspektifin etkin kullanımı, soyutlama ve benzeri zihinsel algılamaya yönelik değişimlerle, mekan ve zamandan soyutlanan deneyim kavramının içeriğinde, bedensel algılama ve sonucunda oluşan bedensel deneyimin etkinliğinin önceki dönemlere oranla zayıflayarak, zihinsel deneyimin

daha etkin ve baskın konuma taşındığını görmekteyiz. Bu değişimle, temel olarak zanaata dayalı üretim modelini esas alan ve tasarım sürecinin, inşa ile eşzamanlı gerçekleştiği Endüstri Devrimi öncesinde, mekanın algılanmasına yönelik olan **bedensel deneyimin** yoğunlukla **sonuç ürün** ile ilişkili olduğunu, **zihinsel deneyimin** ise zihinsel algılamaya paralel bir şekilde sonuç üründen edinilen bedensel birikimlerin zaman içerisinde tekrar tekrar hatırlanarak, revize edilerek, yeniden yorumlanarak ortaya çıkarıldığı, tasarımın inşadan ayrıldığı Endüstri Devrimi ile birlikte filizlenen **tasarım süreciyle** yakından ilişkili olduğunu düşünebiliriz.

Sonuç olarak, Endüstri Devrimi öncesinde bedensel ve özellikle de zihinsel deneyimler sonuç ürün odaklı iken, Endüstri Devrimi ile birlikte zihinsel deneyimlerin sonuç üründen, bedensel deneyimlerden farklı olarak tasarım süreci içerisine baskın bir şekilde eklemlendiğini görmekteyiz. Bu durum, Endüstri Devrimi öncesinde zihinsel deneyim kavramının olmadığını değil, zihinsel deneyimin Endüstri Devrimi ile birlikte, Endüstri Devrimi öncesinde inşa (yapım) ve sonuç ürüne yönelik oluşumundan farklı olarak tasarım süreci içerisine dahil edildiğini göstermektedir. Bilgisayar Devrimi ile birlikte ise Endüstri Devrimi sonrasında mekanın oluşumuna yönelik olarak, tasarım sürecine dahil edilen zihinsel deneyim kavramının etkinliğinin, bilinçaltının keşfi, yaratıcılık kavramı gibi toplumsal ve kültürel yansımaları olan unsurlarla belirgin bir şekilde artması dışında, bir ortam olarak “yer” den farklı “yeni bir yer/siberuzay”da bazı araçların kullanımıyla alternatif bedensel (duyumsal) bir deneyim yaklaşımının da tasarım sürecine dahil edilmesi arayışları görülmektedir. Böylece, siberuzay ve araçlarının mekânın zihinsel, bedensel algılanması ve deneyimlenmesi anlamında, inşa (yapım) aşamasından önce tasarımcıya ya da kullanıcıya yönelik sunduğu imkanlarla, tasarımın geliştirilmesi, tartışılması sağlanmaktadır. Bu sayede zihinsel ve bedensel deneyimler, mekânı birebir yaşayarak elde etmek yerine, bilgisayar ortamında (yeni bir yer/siberuzayda), tasarım süreci içerisinde, geçmiş dönemlere oranla daha kısa bir zaman diliminde gerçekleştirilebilecek şekilde, vektörel harekete bağlı olarak gerçekleştirilebilmektedir.

Sonuç olarak, teknoloji, toplumsal, kültürel, bilimsel öğelerle mekanın algılanması, sorgulanması ve sonucunda oluşan deneyim birikimlerinin ifade aracı ya da mekanın oluşumuna yönelik toplumsal, kültürel öğeleri etkileyen unsur olmaktan öteye Bilgisayar Devrimi ve “yeni bir yer/siberuzay”ın kendine özgü karakteristik yapısıyla birlikte bir ortam olarak “yer” den farklı şekilde, mekanın sanal anlamda oluşumunun direkt olarak gerçekleştiği veya somut (gerçek) mekansal anlamda deneyime dönüşebilme potansiyeli taşıyan deneylerin yapıldığı bir unsur haline dönüşmektedir. Bunun doğal bir sonucu olarak, bilgisayar teknolojisi ile birlikte “yeni bir yer/siberuzay” da yapılan mekansal deneyler, kendi sanal gerçekliğiyle farklı zaman, algı kavramlarıyla farklı bir deneyimleme imkanı sunmakta ve “yer” üzerinde somutlaştırılma anlamında sunduğu imkanlarla farklı bir deneyim kavramını işaret etmektedir.

Tablo 3.1 Mekansal deneyimin yer ve yeni bir yerde oluşum süreci.



Deneyim kavramı çerçevesinde “yer” ve “yeni bir yer” mekanın oluşageldiği ortam olarak değerlendirildiğinde, mekanın her iki ortamda oluşumunun belirgin

farklılıklar taşıdığı görülebilmektedir. Teknoloji ekseninde ortaya çıkan mekansal kavramlara yönelik farklılıklar ve dönüşümler, hafıza mantığında zaman içerisinde edinilen zihinsel ve bedensel deneyimlerle, toplumun algı ve anlam ilişkilerini etkileyerek bir sonraki sürece aktarılmaktadır. Görüldüğü üzere, “yeni bir yer/siberuzay” yeni bedensel ve zihinsel deneyim yönelimleriyle sanaldan gerçeğe transfer olan mekanlar ve sanal mekanlarla hem kendi içinde sanal gerçekliği olan yeni bir mekansal deneyim kavramını işaret etmekte hem de “yer”i şekillendirme potansiyelini farklılaşan algı, zaman oluşumları ile ortaya koymaktadır.

3.3 Değişen Tasarım Süreci, Araçları ve Teknolojileri

Bilgisayar teknolojisi ekseninde oluşan yeni bir yer/siberuzay ve sanal kavramlarıyla, içerikleri değişime uğramış soyutlama, zaman, algı, deneyim gibi bazı kavramların, farklı mekânsal bakış açılarını ortaya çıkarma potansiyelini görmekteyiz. Farklı bakış açılarının kendi gerçeklikleriyle sanal ortamda oluşumlarını ve fiziksel ortama yansımaları olan “yer” üzerinde hayat bulan mekânsal oluşumlarını ifade etmek amacıyla, mekânın tasarım süreci ve kullanıcıya yönelik etkileri de gözardı edilemeyen, tasarımcının kullandığı tasarım araçlarının ne doğrultuda değiştiğinin üzerinde durulması gerekmektedir. Bu nedenle, mekânın “Bilgisayar Devrimi” sonrasında değişim ve dönüşümü ile ilgili yaklaşımları sağlam bir zemine oturtmak açısından, bir ortam olarak “yer” ve “yeni bir yer/siberuzay”da mekânın oluşum sürecinde önemli bir süreç olan tasarım süreci ve kullanılan tasarım araçlarının farklılıklarını ortaya koyacak, tasarım kavramı başta olmak üzere, Geleneksel Tasarım ile Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT) süreçlerini, araçlarını, algılamaya yönelik açılımlarını, açıklamak, karşılaştırmak gerekmektedir.

Genel anlamıyla tasarım kavramını ele aldığımızda, Brooker (1964)’a göre tasarım, yapmak ya da meydana getirmek istediğimiz şeyi değerlendirme yapmadan ya da meydana getirmeden önce, sonucundan emin oluncaya kadar yaptığımız simülasyondur (benzetim). Tasarımın maddesel, fiziksel boyutlara

yönelik bir düşünme sistemi olduğunu içeren bu tanımlamadan farklılaşarak, deneyim ve duyulara dayalı bir metaforlaştırma sürecini işaret eden başka bir tasarım tanımına geçerse, bu konuda Archer, B. (1973) tasarımı, “İnsanın çevresini maddesel ve ruhsal ihtiyaçlarına uydurmak için biçimlendirme ile ilgili insan deneyimi, beceri ve bilgisi alanı...” (Atılğan, 2006) şeklinde tanımlar. Bu tanımlarından yola çıkarak, genel anlamda tasarımın herhangi bir konu ile ilgili belirlenmiş olan gereksinimleri karşılamak amacıyla, eldeki verilerin kullanılarak, en doğru çözüme ulaşmak için, **kazanılmış bilgi ve deneyimlerin kullanıldığı** zihinsel bir süreç olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, aynı zamanda tasarım kavramının genel içeriğine eklenmesi gereken diğer önemli unsur da, soyut ve somut kavramların bir arada değerlendirilerek, **yaratıcılıkla** daha önce olmayan, geleceğe yönelik, yeni bir öneri ile sonuçlanmasıdır. Geleceğe yönelik yeni bir önerinin oluşması, tasarım sürecinde; tasarımcının yaratıcı yönü, kullanılan temsil aracının karakteristik özellikleri, kullanım şekli ve teknolojinin gelişim yönünün belirlenmesi ile sağlanabilmektedir. Sonuç olarak tasarımın, zaman, bilgi, deneyim, algı, duygu gibi kavramlarla teknolojinin bir arada harmanlandığı karmaşık ve çok yönlü bir düşünce sistemi olduğu görülmektedir.

Mimari anlamda tasarımda ise, gereksinimleri karşılamak üzere saptanan işlevleri yerine getirecek olan yapı bütünü, onun kurgusunda yer alan tüm öğelerin ve çevresinin kavramsal, işlevsel, biçimsel, strüktürel ve eylemsel özelliklerinin ve niteliklerinin, yorumlanması, belirlenmesi ve belgelenmesi söz konusudur (Izgi, 1999). Aynı zamanda, zaman boyutuna bağlı olarak bu sanal mekânda, onun gerçekleştiğini ve devreye girdiğini varsayarak hareket etmek, kurgunun içinde, dışında, köşesinde, bucağında, her yerinde dolaşarak etkilenmek, algılanacak duygusal sonuçları kestirmek, tatmak, kısaca yaşamak gerekmektedir. Bu bağlamda tasarımın, mimari açıdan mekânın oluşumu üzerine iki farklı boyutta etkili olduğu düşüncesi çıkarılabilir. Birinci boyutu, belirli bir ihtiyaç veya programa karşılık olarak, anlamlı boşlukların tanımlanması ve düzenlenmesiyle, alanların oluşturulması amacıyla, mekânın deneyimsel sürecinin temel öğeleri olan, işlev, form, strüktürün belirlenmesine yönelik olan fiziksel, **görsel** olan boyutudur. İkinci boyutu ise, mekânın deneyimsel sürecinin, yardımcı

öğeleri olan zaman, algı-anlam kavramlarının irdelenmesine yönelik sanal anlatımı olan, **zihinsel inşa** boyutudur. Bu her iki farklı yaklaşımla mimari tasarımın hem fiziksel (physical) hem de sanal (virtual) anlatımı olan bir kavram veya fikir olarak ortaya çıktığı görülmektedir (Balta, 1999). Bu durum, fiziksel ve sanal anlatımı ile mimari tasarımın, **tasarım** ve Jones (1992)'un, tasarım ve temsil ile ilgili süreçleri içerisine alan süreç modellemesinden farklı olarak ele alan “*Laseu'nun, yedi evrede topladığı (bina programı, şematik tasarım, ön tasarım, tasarımın geliştirilmesi, kontrat dokümanları, uygulama çizimleri ve inşa)*” (Atılğan, 2006) yaklaşımına paralel olarak **inşadan** oluşan iki temel sürecinden, tasarım kısmını işaret etmektedir. Tasarıma yönelik dinamik, yaratıcı ve temsil edilme koşulları ile zihinsel bir süreçte şekillenen mimari tasarım süreci, Laseu'nun önerdiği üzere, problemin tanımı, geliştirilmesi ve temsilinin yanı sıra, inşanın da yer aldığı bir süreç olarak görülmelidir. Böylece, mimari tasarım süreci içerisinde kullanılan, mimari tasarım yöntemleri, tasarım ve temsil araçları, gelişime açık bir şekilde dönüşecek ve gerçek işlevini yerine getirme anlamında, üzerine düşen görevi üstlenmiş olacaktır.

Bu bilgilerden hareketle mimari tasarım olgusuna, fiziksel ve zihinsel etkileri barındıran deneyimsel bir oluşum olması bağlamında baktığımızda, karmaşık, değişken bir yapıya sahip yaratıcı, sanatsal bir süreç olarak tanımlayabiliriz. Görüldüğü gibi, mimari tasarımda, sonuç ürüne ulaşmaya yönelik süreçte, problemin doğru belirlenmesi kadar, sürecin yaratıcı yönde şekillenmesi de önemlidir. Çünkü tasarım, daha önceden belirlenmemiş, ortaya konmamış oluşumların, alternatiflerini araştırmaya yönelik yaratıcı bir süreç olması durumunda, asıl amacına ulaşacaktır. Aynı zamanda bu sürecin, yaratıcılığı ön planda tutarak başarılı olması, tasarımcının bilgi ve deneyimlerini ortaya çıkardığı, çatıştırdığı, dinamik olan sürecin yanı sıra, düşüncelerini aktarım yetenekleri ve temsil etme şekli ile **statik olan bir süreçle** birlikte belirlenir (Atılğan, 2006). İşte bu noktada, mimari tasarım süreci içerisindeki, hem tasarımcı hem de kullanıcıyı soyutlama, zaman, algı, deneyim kavramları çerçevesinde etkileyen, **tasarım (dinamik)** ve **temsil (statik)** gibi süreçlerle, ifade ve temsil araçları etkin konuma gelmektedir.

Bu nedenle bu aşamadan itibaren, bilgisayar destekli tasarım araçlarının, **tasarım sürecinde** tasarımcıyla kurduğu tasarımın geliştirilmesine yönelik **dinamik temsili** ile bitmiş tasarımın kullanıcıya yapılan sunumuna yönelik **statik temsili** ve son olarak da sonuç ürün olarak fiziksel mekâna etkileri, geleneksel tasarım süreç ve araçlarıyla karşılaştırmalı olarak ele alınacaktır. Bu sayede, bilgisayar destekli tasarım ortamı ve araçlarının mekân üzerine etkisini ortaya koyan, mimari tasarım sürecinin, “Tasarım-Temsil-Ürün” denklemi tamamlanmış olacaktır.

3.3.1 Değişen Dinamik Tasarım Süreci

Tasarım araçlarının, tasarım içi süreç bağlamında, yöntemle kurduğu ilişkinin, tasarımcının yaratıcılığına etkisi hakkında daha net fikirler vereceği ve mekâna formal, işlevsel ve strüktürel etkisinin direkt olarak algılanacağı düşüncesiyle, dinamik zihinsel tasarım sürecinin tarihsel süreçte değişiminin, bilgisayar teknolojisi ekseninde “yer” ve “yeni bir yer/siberuzay” kavramları çerçevesinde incelenmesi gerekmektedir.

Mısır döneminden başlayarak, günümüze kadar olan süreçte, insanlar ihtiyaçlarına yönelik arayışlarını, mekân bağlamında, bazı basit düşünce sistemlerinden başlayan bir süreçle, deneyimsel anlamda geliştirerek elde etmek amacıyla olmuşlardır. Bilgisayar Devrimi’yle birlikte ortaya çıkan, yeni bir temsil ortamı olan bilgisayar (siberuzay), tasarım araçları ve yöntemlerini kalıplaşmış sınırların dışına taşıyarak, farklılaştırmıştır. Bu süreç tasarımın birçok alanında olduğu gibi tasarım sürecinde kullanılan yöntemleri de etkilemiştir (tasarım araçlarında olduğu gibi). Bilgisayarın etkisi dışında, bireysel anlamda, tasarımcılar üzerinde etkili olan, Endüstri Devrimi’nden itibaren meydana gelen, **bireysellik**, **rasyonel-irrasyonel soyutlama**, **bilinçaltının keşfi**, yaratıcılığın etkileri ile **sezgisellik** ve tasarımcının kendine özgü **sistematik** yöntemleri harmanlanmış şekilde ön plana çıkmıştır. Diğer taraftan, mekanik dönemden, dijital döneme geçişle birlikte, yaşamın karmaşık, dinamik, devingen yapısına

paralel olarak, iletişimin, bilginin hızlı akışı ve dönüşümü, estetik, algı, zaman ve anlam kavramlarını farklı boyuta taşımıştır. Bu gelişmeler de, tasarımcının tasarım sürecindeki, öznel dönüşümleri üzerine eklenerek, düşüncenin daha da karmaşıklaşmasına ve “yeni bir yer/siberuzay”ın olanaklarıyla, dinamik tasarım sürecinde yeni yöntemlerinin oluşmasına neden olmuştur.

Çok yönlü meydana gelen değişimlerle birlikte, tasarım yöntemi üzerine, tasarım süreci içerisindeki en belirgin ve direkt etki, tasarım süreci içerisinde, bilgisayar ortamı ve tasarım araçları ile gerçekleşmektedir. Bilgisayar destekli tasarım araçları, tasarım süreci içerisinde, tasarım yöntemi şekline, iki önemli kavram ile etki etmektedir. Bunlar; **yaratıcılık** ve yaratıcılıkla yakından ilişkili olan **bilinçaltı**dır. Bilgisayar ortamı ve tasarım araçları, algı, zaman ve deneyime yönelik sunduğu yeni imkânlarla, çeşitlilik, belirsizlik yaratarak, yaratıcılığı destekleyici yönüyle, yeni düşünme sistemlerini ortaya çıkararak, özellikle bu iki kavram üzerine etkili olmaktadır. Benzer bir yaklaşımla, Mc Luhan, medya teknolojisi araçları, etkisini fikirler ve kavramlar üzerine değil, duyu organları üzerinde değişim yaparak gösterdiğini ve kişinin bilinçaltında var olan düşünme biçimlerini ortaya çıkardığını savunmaktadır (Atılğan, 2006).

Tasarım sürecinde, bilgisayar ortamı ve tasarım araçlarının, dinamik tasarım süreci üzerinde etkisini gösteren kavramlardan ilki olan **yaratıcılık**; yeni fikirler ve çözümler üretme yeteneğidir. Bu özellik, beynin ve tüm insan vücudunun normal bir aktivitesidir ve her insan belli oranda bu kapasiteye sahiptir. **Bilinçaltı** ise, bilimsel anlamda henüz tam olarak açıklanamayan bir kavram olmasına rağmen, bireyin algı, duyu ve deneyimlerinin toplandığı bir havuz olarak betimlenebilir. Bilinçaltı, sezgi ya da yaratıcılıktan farklı olarak, tasarım süreci içerisinde, sürekli etkin bir kavram olmaktan çok anlık ve değişkendir. Bilinçaltı sezgisel süreci destekleyen, katalizör bir kavramdır.

Günümüzdeki tasarımların, tasarım süreçlerinde kullanılan yöntemlerin, daha önce bahsedilen Feud’un düşüncesinde olduğu gibi, bilinç ve bilinçaltının bir arada olduğu sezgisel bir süreçte (yarı sezgisel, yarı sistematik), bilgisayar

destekli tasarım araçlarıyla, her tasarımcının kendine özgü belirli bir sistematığe sahip olduğunu söyleyebiliriz. Örneğin, Gehry'nin tasarımlarında, sezgisel olarak bilinçaltı ve yaratıcılıkla şekillendirdiği maketlerden, bilgisayar destekli tasarım araçlarıyla, sistematik bir gelişim sürecine girmektedir. Bilinçli bir bilinçsizlik hali ile dinamik tasarım süreci şekillenmektedir.

Dinamik tasarım sürecine, bilgisayar destekli tasarım araçlarının etkileri, tasarımın içe dönük sürecine etkileri ile birlikte, sonuç ürüne yönelik, yöntem ile bağlantılı etkileri de bulunmaktadır. Bunun nedeni, yaratıcılık kavramının özünde, yeni olana yönelme ve geleceğe yönelik yeni fikirler üretme potansiyelinin bulunmasıdır. Bu bilgidен hareketle, bilgisayar destekli tasarım araçlarıyla desteklenen yaratıcılık kavramı, tarihsel süreçte tasarımcının bilinçaltını keşfetmeye yönelik arayışları ile bütünleştiğinde, geleneksel olan her şeyi reddetme noktasında, tasarım süreci ve yöntemleriyle birlikte, sonuç ürünün; rasyonelden, irrasyonele (sistematikten, sezgisele) doğru, formal, işlevsel, strüktürel özelliklerini dönüşüme uğratmaktadır. Çünkü görsel, yapısal veya kavramsal nitelikli geleneksel beklentilerden uzaklaşmak, rutin düşünmeden farklı olarak, rasyonel olmayan (irrasyonel) yaratıcı düşünce, yaratıcılığın temel özellikleridir. Yaratıcılığın koşulları birçok kaynakta farklı şekillerde ele alınmasına rağmen, ortak paydaları:

- Çoğunlukla rasyonel ya da hedefe yönelik olmayan düşünce,
- İçgüdüsel bilgi ve deneyimden gelen “sezgisellik”,
- Süreçteki yaratıcı atılıma olanak sağlayan “belirsizlikler” (bilinçaltı olarak tanımlayabiliriz) dir (Atılğan, 2006).

Yaratıcılığın yukarıda belirttiğimiz koşullarından yola çıkarak, bilgisayar destekli tasarım araçlarının, tasarım sürecinde, yaratıcılığa yönelik etkileri açısından yaklaştığımızda, dinamik tasarım sürecinde, formal ya da işlevsel açıdan, rasyonel, lineer geometrik ve işlevsel yaklaşımlarından daha çok, organik, irrasyonel, form ve işlevler üzerinde etkili olduğunu öngörebiliriz. Özellikle günümüzde, bilgisayar destekli tasarım ortam ve araçları, dinamik tasarım

sürecinde, sezgiselliği, yaratıcılığı ön planda tutan mekansal yaklaşımlarda, işlevsel açıdan lineer, sınırlanmış, belirli kurallara sahip yapısı ve formal açıdan da gridal aks sistemleri, modülasyon, ölçü, oran gibi kısıtlanmış, düzenli geometrik formları kullanan yaklaşımlara nazaran daha etkin olduğunu söyleyebiliriz. Bunun en önemli nedeni bilgisayar destekli tasarım araçlarıyla birlikte, hem işlevsel hem de formal açıdan, karmaşık bir yapıya sahip irrasyonel düşüncelerin, kolay çözümlenebilir olması ve yaratıcılık konusunda sunulan çeşitlilik imkânıdır. Aynı zamanda, bilgisayar destekli tasarım araçları, dinamik tasarım süreci içerisinde, düşünceler, oluşturulan formal, işlevsel ve strüktürel ifadeler arasında, sürekli değişken bir deneyim ve algı imkânı sunarak, yoğun bir şekilde gidip-gelmelerle, sezgiselliği ve yaratıcılığı artırıcı etki yapmaktadır. Böylece lineer belirli kurallarla sınırlanmış, rasyonel, sistematik bir tasarım süreci ve strüktürü (Bunun doğal sonucu olarak form, işlev ve strüktüre de yansımaktadır) yerine, irrasyonel, sezgisel dinamik bir süreç ve strüktür imkânı tanımaktadır.

3.3.2 Değişen Temsiliyet Ortamı ve Araçları

Tasarım sistematüğinde, tasarıma dair problemler, kararlar, düşünceler genellikle simüle edilen, yapay fikirlerin fiziksel dünyaya yerleştirilmesiyle ortaya çıkan ve bunu da görsel yollarla algılamamızı sağlamaya çalışan yaratmalar bütünüdür (Çetinkaya, 2006). Mimari tasarım sürecinin başından sonuna kadar olan problemi ortaya koyma ve çözüme arasındaki yapılan tüm bilgilerin değerlendirilmesi, simüle edilmesi, yaratıcı çözümleri bulma çabası, biçimin tasarlanarak kesin durumunun ifade edilmesi, geçmişten günümüze kadar olan dönemde, çeşitli temsiliyet ortamları ve bu ortamların kendine özgü olan, simülasyon (benzeşim) teknik ve araçları ile sağlanmıştır.

Mimari tasarım sürecinde, farklı amaçlarla, geçmişten günümüze kadar, kendine özgü araçlarıyla tasarımcının düşüncelerini somutlaştırdığı, **kâğıt** ve **bilgisayar** olmak üzere, iki temsiliyet ortamı bulunmaktadır. Mimarlığın düşünme çevrelerini oluşturan bu temsiliyet ortamları, mimari düşüncenin ve mekânın ilk

olarak ortaya çıktığı ve kendi mekânsal olanakları olan ortamlardır (Çinici, 2002). Sahip olunan olanaklar, araçların özellikleri, tasarımcının ortama ve araçlarına hâkimiyetine göre farklılık göstermektedir.

Tasarımcının soyut olan bir düşünceyi somut ve görsel hale getirmek amacıyla kullandığı araçlar, geleneksel yöntemlere dâhil olan **kâğıt** ortamında yapılan, çizimler, maketler, perspektif teknikleri olabildiği gibi, günümüzde yaygın olarak kullanılan çağdaş teknoloji aracı olan **bilgisayar** ortamında yapılan, animasyonlar, üç boyutlu modellemeler v.s olabilmektedir. Tasarım sürecine dâhil olan araçları sınıflandırma anlamında İzgi şöyle demektedir, “*Mimari tasarım süreci içinde (aksonometrik, kuşbakışı, tek veya çift kaçma noktalı vb.) çeşitli yöntemlerle hazırlanan, perspektif krokileri, ölçekli siyah beyaz veya renkli çizimler, değişik ölçeklerde yapılan maketler, yapının dış çevresinde ve iç mekânında sanal hareket boyutunu katan gelişmiş bilgisayar görüntüleri ve animasyonlar tasarımcıya tüm tasarım aşamalarında düşüncelerini saptamak, gözlemlemek, denetlemek, eleştirmek, belgelemek ve aktarmak yönünden yardımcı olmaktadır.*” (İzgi, 1999). Bu araçlarla, tasarıma ilişkin problemi çözme süreci çeşitlilik kazanmakta, tasarımcının bu araçları kullanma yetisi ile bağlantılı olarak, bunları birbirinden farklı şekillerde kompozite etmesindeki başarısıyla sonuç ürün etkilenmektedir.

Görüldüğü gibi tasarım süreci içerisindeki araçların kullanım amacı ile ilgili iki farklı yaklaşım söz konusudur. Bunlardan ilki yapılmış bir tasarımın, tasarımcı tarafından fiziksel çevreye uygulanması amacıyla ya da belgelemek amacıyla en genel ve basit ifadeyle müşteriye yaptığı, sunum amaçlı olanı, diğeri ise daha çok tasarım süreci içerisinde tasarımcının kendi düşüncelerini denetlemek, eleştirmek ve geliştirmek amacıyla, içe dönük, mimari tasarıma dâhil olanıdır. Tasarım süreci ve kullanılan araçlar arasındaki ilişkiyi daha geniş bir bakış açısıyla ele aldığımızda, bu iki farklı yaklaşım, mekân ve tasarım bağlamında iki ayrı düzlem ortaya çıkarmaktadır. Bunlar, birincisi kâğıt/kalem ve bilgisayar temsiliyet ortamlarının, sunuma yönelik olanı, diğeri ise dinamik tasarım sürecini destekleyerek tasarımın geliştirilmesine yönelik olanıdır.

İşte bu ayırım geçmişte, geleneksel anlamda yapılan, perspektif, plan, kesit, maket tekniklerinde olduğu gibi, günümüzde olan yaygın tartışmaların da ana kaynağını teşkil etmektedir. Özellikle bilgisayarın ve siberuzayın araçlarının, tasarıma dönük olan iç yüzü ile sunum amacını taşıyan yönü birbiri içerisine kaynaştırılmakta daha doğrusu karıştırılmaktadır. Daha sonraki bölümlerde bahsedeceğimiz bilgisayar devrimi ile ortaya çıkan “siberuzay” içerisindeki mekânsal oluşumlardan daha çok simülasyona dayalı “sanal gerçeklik” kavramından, kısmen mekânın deneyimsel sürecine daha ilişik deneysel bir ortam olan “sanal mekân” tasarımı ile siberuzayda bilgisayar destekli şekillenen fakat fiziksel dünya şartlarıyla, üzerinde yaşadığımız “yer” üzerinde hayat bulma amacını güden mekânsal yaklaşımlar arasındaki ayırma benzer, tasarım sürecine dönük bir ayırım söz konusudur. Tasarım sürecini şekillendiren araçlar ve teknikler konusunda, bilgisayar devrimi ile ortaya çıkan “yeni bir yer/siberuzay” ile o döneme kadar mekânın oluşumuna yön veren üzerinde yaşadığımız “yer” arasındaki mekanın oluştuğu ortam olarak ortaya çıkan iki farklı kutup, mekânın tasarım sürecinde ve kullanılan araçlarda da gözlenmektedir. Bunlardan birincisi, “Geleneksel Tasarım Araçları” ve temsiliyet ortamı olarak **kâğıt**, diğeri ise “Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT) Araçları” ve temsiliyet ortamı olarak **bilgisayardır**.

Geleneksel tasarım süreci içerisindeki en önemli temsiliyet ortamı **kâğıttır**. Çalışmanın mekânın deneyimsel süreci içerisindeki bilgisayar devrimine kadar olan mekânın oluşumundaki süreçte, geleneksel temsiliyet ortamı olan **kâğıt** ve “Geleneksel Tasarım” araç ve yöntemleri etkin olmuştur. Bilgisayar devrimi sonrasında da bu araçlar, kullanılmaya devam etmiş olmakla birlikte, geçmiş dönemdeki yaygınlığı kısmen azalmış, bilgisayarın tasarıma dönük araçsal özellikleri ile birlikte kullanılmaya başlanmıştır. Düzlemsel bir malzeme özelliği taşıyan **kâğıt**, tasarımcının düşüncelerinin, plan, kesit, görünüş, perspektif çizimleri gibi geleneksel tekniklerle ifade edilmesinin yanı sıra, tarihsel süreç içerisinde, dönüşüm geçirerek, maket tekniğinin oluşumuyla düzlemsel boyuttan üçüncü boyuta taşınmıştır. Bu geleneksel tasarım araç ve teknikleri ile ilgili Balta, “*Mimarlıkta kullanılan çizim ve maketler ikonik modeller olarak sınıflanır. İkonik*

modeller gösterilmek istenen bir özelliği aynı özelliği kullanarak gösterir. Örneğin maketteki dolu ve boş yüzeyler binadaki kapalı ve açık yüzeyleri gösterir. Çizimdeki çizgiler binadaki çizgileri gösterir. Sonuçta model gösterdiği şeye benzer fakat ölçek farklı olur.” (Balta, 1999) demektedir.

Görüldüğü gibi geleneksel tasarım süreci içerisinde düşüncelerin aktarıldığı temsiliyet ortamı olan kâğıt ile ilgili iki farklı teknik sözkonusudur. Biri, daha çok düzlemsel etkisi ön planda tutularak, tasarımın ifadelendirildiği çizimler, diğeri ise da üçüncü boyuta taşınarak strüktürün inşai gerçeklikte, ayakta durabilecek bir yapılanmasını gösteren maket tekniğidir. Geleneksel tasarım sürecindeki araçlara, çizimler bağlamında baktığımızda, çizimlerde kullanılan çizgiler, düzlemsel ifade aracı üzerinde, antik dönemlerde belirli bazı geometrik form ve oran değerleri ile şekillenirken, daha sonraki dönemlerde süreklilik, kesintisizlik, kıvrılabilme vs. gibi daha esnek özellikleriyle de şekillenmiştir. Maket bağlamında baktığımızda ise, kâğıdın düzlemsel ifadeden sıyrılmış hali olarak maket tekniği, özellikle gerçekçi perspektif tekniğinin geliştiği ve üç boyutlu düşünme arayışlarının arttığı endüstri devrimi sonrası süreçte etkin olduğunu görmekteyiz. Bu süreçte, maketin özellikle strüktürel anlamda, bazı yeni mimari olanaklara açılımlarda etkili olduğunu söyleyebiliriz. *“Kâğıdı üzerine çizilen değil de kendi tektoniği olan bir malzeme olarak düşünür ve basit katlamalarla bu tektoniğin olanak verdiği mekânları araştırmaya başladığımızda farklı mimari olanakları da keşfetmeye başlarız.”* (Çetinkaya, 2006). Bu nedenlerle, maket tekniği ilk başlangıç dönemlerinden günümüze kadar olan süreçte, Geleneksel ya da Bilgisayar Destekli Tasarım süreçleri içerisinde, üçüncü boyutta, hem sunum, hem de tasarımın geliştirilmesi yönündeki algısal durumlara yönelik önemli bir araç niteliğindedir.

Dijital temsil ortamı, en genel ifadeyle, **bilgisayar** yani **siberuzay**dır. Dijital bir tasarım ortamı olan siberuzayın özellikleri, tanımları, içeriği, çalışmada sayfa 99–100 arasında “Yeni Bir Yer/Siberuzay Kavramı” başlıklı bölümde detaylı olarak verilmiştir. Bu bölümde tasarım süreci içerisinde, bu ortam, araçları ve kullanıcıyla iletişimi sağlayan arayüzler üzerine odaklanılmaktadır.

Bilgisayar ortamının potansiyeline odaklanıp, Bilgisayar Destekli Tasarım Süreci'ne, tarihsel süreç içerisinde gelişimine genel anlamda bakacak olursak, bilgisayar ortam ve araçları, tasarım sürecine dâhil olan araçların kullanımı ile ilgili sunum ve çizim amaçlı olan ve tasarımı geliştirme amaçlı olan olmak üzere, iki farklı yaklaşım ekseninde gelişim göstermektedir. Hangi dönemde olursa olsun, bilgisayar destekli tasarım sürecinde araçların, tekil çizim ve sunuş amaçlı kullanılması, aynı kâğıtta olduğu gibi, temsiliyet ortamının tasarıma yönelik kendi dinamiklerinin araştırılmaması ve göz ardı edilmesine neden olmaktadır. Tasarım sürecinin içinden çıkan bir gereksinime cevap verdikleri düşünülürse, araçları anlamadan kullanmak, aracın olanaklarını azımsamaktan çok, tasarımın açılımlarını kısıtlamaktır.

Tabi ki bilgisayar destekli tasarım araçları, tasarım sürecine, sunum ve çizim amaçlı olarak hizmet vermektedirler. Nitekim bilgisayar ortamının, mekân oluşumuna yönelik tasarım süreci içerisinde, ilk kullanılış biçimleri de sunum ve çizim amaçlı olmuştur. Yani ortam, mimarlık alanına tasarım amaçlı değil, önceden yapılmış tasarımları çizme ve sunma amaçlı girmiştir. Temsiliyet ortamlarının tasarım süreçleriyle ilişkisi düşünüldüğünde bilgisayar ortamının sadece çizimde sağladığı kolaylıklar ve gelişkin grafik olanaklarının öne çıkan özellikleri olması şaşırtıcı değildir. Bunun sebebi, tasarım sürecinin temsil edilen ve temsil eden ilişkisi içinde devam ediyor olmasının yanısıra, tasarım sürecine temsiliyet ortamının kendi doğası ve mimari bilgiyi üretme potansiyelinin dâhil edilmemesidir. Yani tasarım sürecini temsil edilen ve temsil eden ilişkisinden çıkarıp, mimarlığın düşünme çevrelerini oluşturan temsiliyet ortamlarında bir tasarım sorgulaması ve araştırması olarak ele alabilirsek, mimarlığın ne olduğunu farklı bir boyuttan anlama şansına sahip olabiliriz. Bu boyut mimari düşünceyi ve bilgiyi farklı bir düzlemde farklı bir ilişki ve anlama biçimiyle üretebilmemize olanak veren bir boyuttur (Çinici, 2002).

Tasarım araçlarının tasarıma dönük yönü ile bu boyuta bakıldığında, form, mekân ve strüktür; mimari düşüncenin dışsallaştırılmış göstergeleridir ve

bilgisayar teknolojisiyle, tasarım sürecindeki gelişmeler gerçek ürünlerin benzetimi şeklindeki görsel modellerle kurgulanmaktadır. Bilgisayarların daha mimari tasarımdaki kullanımları yaklaşık kırk yıllık bir geçmişe sahip olmakla birlikte, tasarım sürecinin kavram geliştirme ve yaratıcı tasarım evrelerinde kullanılması daha yenidir. Bu süreçte bilgisayar ortamının kullanımında farklı yaklaşımlar izlenmektedir. Bunlar;

- Tasarımın geliştirilmesi sürecinde çeşitli modelleme yazılımları ile ürünün ayrıntılı olarak test edilmesi;
- Tasarımın başlangıç evrelerinde form üretme amacıyla teknolojinin kullanılması;
- Tasarım parametrelerinin ve çeşitli etkenlerin analitik ve dinamik modellerle temsil edilerek tasarımların üretilmesidir (Uğur, 2002).

Bu yaklaşımlar, bilgisayar ortamında, hem tasarımcı hem kullanıcıya yönelik olarak, tasarım süreci içerisinde bazı düşüncelerin somutlaştırılmasına yönelik, “arayüz” ve “yazılımlar”ın kullanılması ile sağlanmaktadır. Bilgisayar modeli veri ve veri üzerinde yapılabilecek operasyonlardan oluşur. Model üzerinde yapılan işlemler: yeni noktalar, çizgiler, yüzeyler, katı cisimler yaratmak, yerlerini değiştirmektir. Bilgisayar modelleriyle herhangi bir etkileşime girmek amacıyla kullanılan arayüzler; bilgisayarın hafızasındaki modeli kullanıcıya “çıkı” olarak veren **ekran, yazıcı, plotter**, hatta **üç boyutlu çıkı verebilen araçlar** olabilmektedir. Diğer taraftan, bilgi “giriş”i için ise **klavye, dijitalleştirici** (digitizer), **mouse, tarayıcı, dijital fotoğraf makinesi** gibi araçlar kullanılmaktadır.

Bilgisayar ortamı, kâğıttan farklı olarak semboliktir. Örneğin bina modellemek için kullandığımız üç boyutlu geometrik modeller, kartezyen uzayda koordinatları verilerek tariflenen noktalar kümesi, noktaları birleştiren çizgiler, çizgilerin oluşturduğu yüzeyler ve yüzeylerin tanımladığı katı cisimleri belirten ilişkilerden oluşur. Değişik soyutlama düzeylerinde ise, model 0 ve 1’ler, veya sayılar ve ilişkilerden oluşur (Baykan, C., 2001).

Yazılımlar, arayüzü kullanarak sembolik modeli foto gerçeklik düzeyinde realist ikonik modele dönüştürerek sunar. Kısacası sembolik model, aynı kâğıt ortamında olduğu gibi yazılımlar sayesinde ikonik hale dönüştürülür. Bilgisayarla etkileşim gerçek zamanda ve tabii hareketlerle olursa ve bilgisayarın çıktısı gerçeğe yakınsa, neredeyse gerçekmiş hissini yaratabilir. Bilgisayarda sembolik olan modeli, ikonik hale dönüştüren yazılımlar, tasarım sürecinde tasarlanmasına ve görselleştirilmesine katkılarıyla, farklı özellikleri ile farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. Bunlar;

- Pksel bazlı yazılımlar,
- Vektör bazlı yazılımlar,
- Katı modelleme ve NURBS (Eğrisel Formlar) yazılımları,
- Obje bazlı yazılımlar,
- Animasyon, seslendirme, resim işleyici ve son işlemlerdir.

Pksel bazlı yazılımlar, bilgisayarların tasarımcı ile ara yüzü olan ekranlar, çözünürlük olarak isimlendirilen matris yapıdadır. Bu matrislerin her hücresi, düzlemsel karelerden oluşan “pksel”lerden oluşmaktadır. İki boyutlu en küçük tanecik olan pksellerin yan yana gelmesi, renk atanması işlemleri ile grafik elde edilen yazılımlar “Pksel Bazlı” yazılımlar grubundadır. Bu grup; genel amaçlı iki boyutlu grafik amaçlı olarak kullanılmaktadır. Bu yazılımlar mimari tasarım sürecinde kullanılmaya uygun değildir. Ancak son aşamada grafiklere çeşitli efektler eklenmesinde kullanılmaktadır.

Vektör Bazlı Yazılımlar, “çizgi” elemanı ile “tel çerçeve” (Wireframe), ızgara (Mesh) biçiminde çizim üreten yazılımlardır. Burada çizgiler düz-lineer olmakla birlikte, eğrisel de (Spline) olabilmektedir. Bu yazılımlar ile geleneksel anlamda kalemin yerini girdi araçları olan klavye, fare veya sayısallaştırıcı (Digitizer) almaktadır. İki boyutlu düzlemsel ve üç boyutlu Kartezyen uzayda tasarım, çizgiler, düğümler ile modellenmektedir. Vektör bazlı yazılımların mimari tasarım evrelerinde kullanımında şu süreç izlenmektedir:

- İki boyutlu çizim,
- Üç boyutlu modelleme,
- Üç boyutlu kaplama, malzeme eşleme, ışıklandırma.

Vektörel yazılımlar, sık sık biçimsel değişikliklere olanak tanınması ile sezgisel düşünce ile tümdengelimci stratejiler için uygun yazılımlardır. Yapı elemanlarının önceden oluşturulduğu kütüphaneler ile tümevarımcı ve sezgisel yaklaşımlara da olanak sağlamaktadır. **Nurbs** yazılımları; vektör yazılımların benzeri olmakla birlikte; düzenli geometrik formların dışında kalan eğrisel, organik ve irrasyonel formların yaratılmasında kullanılmaktadır. Eğrisel formlar sündürülerek deforme edilebilmektedir. Membran düzlemsel yüzeyler, torus, küre, silindir formunun parçalanması veya deformasyonu ile elde edilecek formları yaratmada, eğrisel yüzey alanı hesaplamalarında gerekli araçlar niteliğindedir. Bu CAD algoritmasında, bütünsel bir asal form deforme edilerek yeni formlar türetilebilmektedir. Bu niteliği ile organik, irrasyonel strüktürde, tümdengelimci stratejideki analogik biçimlendirme yaklaşımları ile sezgisel düşünceye olanak sağlamaktadır. **Obje bazlı** yazılımlarda ise; temel geometrik formların, taşıyıcı sistem, duvarlar, kapı, pencere gibi yapı elemanlarının blok kütüphaneler halinde yazılımda var olduğu ve tasarımcı tarafından parametrik olarak seçilerek; mimari kompozisyonun elde edildiği yazılımlardır. Burada; yapı elemanları ile birlikte tipleşmiş mekânlar, objeler mimari elemanlar hazır kütüphanelerden alınarak kullanılmaktadır. Bu veri tabanı, tasarımcı tarafından tasarım problemine göre yeniden yaratılabilmektedir. Yapı endüstrisinde gelişmiş ve standartlaşmış yapı elemanı kullanan tasarım ortamları için kullanılan yazılım tipidir. Bu özellikleri nedeni ile algoritmik düşünce, tümevarımcı strateji ve geometrik strüktürdeki tasarım aşamaları için uygun yazılım olmaktadır. Organik, irrasyonel formlar için kısıtlamalar içermektedir.

CAD yazılımlarının olanak/kısıtlamaları ile mimari tasarlama ilişkisi kurulduğunda; iki faktör olan tasarımcının süreç psikolojisi, biçime ilişkin süreç bileşenleri ve tasarımcının kullanmayı seçeceği bilgisayar yazılım cinsi ilişkisi önem kazanmaktadır. Bilgisayar ortamında tasarımcının düşüncelerini

şekillendirmek amacıyla, kullanılan yazılım ve arayüzler, belirli tasarım araçlarının oluşumuna olanak sağlamaktadır. Bunlar; sırasıyla **görselleştirme** ve **simülasyonlardır**. Bilgisayar destekli mimari görselleştirme; hem tasarım sürecinin hem de tasarımcının fikirlerini yansıttığı mekânsal ilişkileri değerlendirmek için kullanılır. Modelleme adı varılan bir aşamayla, mekânlar öncelikle görsel bir model üzerinde oluşturulur. Daha sonra bu model üzerinde malzeme eşlemesi ve ışıklandırma ayarları yapılır. Bu şekilde düzenlenen sanal mekânlar görsel olarak, gerçek veya gerçeğe yakın olarak tanımlanabilir ortamlar halini alır.

Sanal mekânların oluşturulmasında ikinci adım ise mekânsal deneyimi sağlayacak olan gerçek zamanlı mekânsal etkileşimli simülasyonlardır. Çalışmanın daha sonraki bölümlerinde daha detaylı olarak vereceğimiz, üç boyutlu görsel modeller ile oluşturulan sanal ortamlar, tasarımda sanal gerçeklik simülasyonlarının kullanılması ile içerisinde hareket edilebilen, görsel, işitsel ve mekân içerisinde hareket edilmesine bağlı gerçek mekân-zaman etkileşimli mekânsal deneyimin yaşandığı ortamlar halini almışlardır. Böylelikle sanal ortam görsel bir eleman olmaktan çıkıp, çoklu duyum ile algılanabilen ortam halini alabilmiştir. Hem görsel hem de kişinin mekân içerisinde yer değiştirmesine bağlı olarak bilgisayar destekli tasarım ve sanal gerçeklik ile oluşturulmuş mimari mekânlar, gerçek mekân- gerçek zaman ilişkisini oluşturmaya başlamış, böylelikle gerçek mekân algısına yaklaşmıştır. Bunun için ön koşul, yaratıcının hem Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT) teknolojisine, hem de algı psikolojisine hâkim olmasıdır.

3.3.3 Tasarım-Temsil Araç ve Teknolojilerinin Mekan Oluşumuna Getirdiği Farklılıklar

Bilgisayar devrimi öncesinde, antik dönemden itibaren Endüstri Devrimi öncesinde ve sonrasındaki süreçte, tasarım sürecini oluşturan araçlar ve teknikler kapsamında birçok önemli gelişme olmuştur. Bu gelişmeler tasarım sürecine dair iki farklı izdüşüm oluşturmaktadır. Bunlar, tasarım sürecini **inşa aşamasından**

ayıran, uygulama öncesi zihinsel bir süreç olması anlamındaki gelişmeler, diğeri ise tasarımcının yaratıcılığını ön plana çıkarması, denetlemesi ve geliştirmesi anlamında üç boyutlu düşünmeye yönelik, perspektif ve maket teknikleriyle oluşan gelişmelerdir. Bu gelişmelerin kapsamı ya da içeriği her ne olursa olsun antik dönemden günümüze kadar olan süreçte, bilgisayar destekli tasarım sürecinden ayrılan ortak bir noktası bulunmaktadır.

Tüm bu gelişmeler, üzerinde yaşadığımız yer üzerinde gerçekleşen mekânsal oluşumları, kâğıt üzerine yapılan çizimler veya kâğıtla yapılan maketlerle, belgelemek, sunmak, tasarıma dönük olarak da tasarımı geliştirmek amacını taşımaktadır. Kısacası temsiliyet ortamı olan kâğıt, teknik, yapısal, tasarıma dönük potansiyeli ve özellikleri ile mekânı şekillendirmektedir. Bunun doğal bir sonucu olarak benzer bir şekilde Bilgisayar Devrimi ile birlikte, bilgisayar ortamı da kendi yapısal özellikleri ile mekânın oluşumuna etki edecektir. İki farklı temsiliyet ortamı olmalarının yanısıra, bahsedilen Geleneksel Tasarım Süreci içerisindeki gelişmelerden özellikle ikincisi, yaratıcılığın desteklenmesi anlamında, üç boyutlu düşünme, tasarlama ile ilgili teknikler ve gelişmeler, bilgisayar destekli tasarım sürecine ön hazırlık aşaması olma anlamında önemlidir.

Diğerk taraftan, teknikle ilgili gelişmeleri, düşünsel alandakilerden bağımsız ya da daha geri olarak algılamamak gerekir. Her teknik ilerleme kendini biçimde ifade edebilecek kadar etkili sonuçlar doğuracaktır. Kimi teknik gelişmeler ise kavrayışımızı, algılama metodumuzu değiştirirler. Sonuç olarak teknik gelişmeler, önce üretim şeklimizi, daha sonra da düşünme biçimimizi etkilemektedirler. Aydınlanma sonrası düşünsel hareketlerin, kendilerini mimaride gerçek anlamda var edebilmesi Endüstri Devrimi sonrasında ancak betonarme ve çelik gibi teknik gelişmelerle mümkün olmuştur. Bu teknik gelişmelerin, getirileri (ya da götürüleri) üzerine yapılan tartışmalar mimarlığın yönünde belirleyici olmuştur. Kısaca teknik, düşünceden bağımsız işlememiştir.

1960'lı yıllardan itibaren Modern Mimari'de olan formalsal, strüktürel anlamda tek yönlülüğün tıkanma noktasına gelmesi, bilinçaltının keşfi ile birlikte, mekânsal oluşumda asal geometrik formlar ile sadeliği ön planda tutan ve ortaya koyan Le Corbusier gibi tasarımcılar dahi, tasarımcının içe dönük hayal gücü ile yaratıcılığın ön planda olduğu, irrasyonel soyutlamanın esas alındığı Ekspresyonizm ekseninde, farklı arayışlar içerisine girmişlerdir. Bu arayışların temel sebebini, Geleneksel Tasarım Süreci araç ve tekniklerinin de özellikle formal, strüktürel anlamda temsil ve üretilebilirlik konularında yetersiz kalma noktasında olmasıyla, özellikle o dönemlerde mimarlığı etkisi altına almış olan Geç Modernizmin de sonucu olarak, tasarımların, yoğun plan geometrisi oyunları şeklinde gelişmesi ve bunun doğal sonucu, mekâna yönelen bir tasarım yerine, plandan başka bir yerden algılanmayan bir geometri ustalığının mimariyi iki boyutlu bir kavrayışa sürüklemesi ile özetleyebiliriz. Bunu konu ile ilgili olarak Atılgan, *“Analog dönemin Öklid dışı geometrilere dönük projelerin temsil edebilme imkanı kadar üretilebilirlik ile de sınırlanan bu dönemin en bilindik zorlu süreçlerinin iki örneği Hans Sharoun'un Berlin Filarmoni Salonu (!956-1963) ve Jorn Utzon'un Sydney Opera Binası'dır...Temsil teknolojisinin tasarımın inşaata aktarımında yetersiz kaldığı bir durum da Wright'ın Guggenheim'de rotundasının rampalarıdır.”* (Atılgan, 2006) demektedir. Bu dönemden itibaren o döneme dek ortaya çıkan ve o zamandan beri gelişmekte olan inşaat tekniklerinde devrimsel bir değişiklik olmamasına rağmen, tasarım araçları ve tekniklerinde kimileri için çok beklenmedik, kimileri içinse sadece uzun bir yolun başı sayılabilecek değişiklikler ortaya çıkmıştır. İlk bakışta tasarım sürecinde gerçekleşen teknik bir ilerlemenin, inşaat tekniklerinde gerçekleşen ilerlemeler kadar etkili olmayacağı düşünülebilir. Ancak, tasarım süreci, inşaat sürecinin en soyut, en düşünsel, kavramsal değişikliklerin meydana gelmesini tetiklemeye en yakın kısmıdır. Dolayısıyla, bilgisayar devrimi ve yeni olan “yer” kavramı siberuzay ile birlikte artık tasarımcılar, üzerinde yaşadığımız yeri farklı ele almaya yönelmekte ve bu ortamda yaratıcılıklarının sınırlarını zorlama kapasitelerini tartmaktadırlar. Düşüncenin daha uç noktalarda yaratılmaya çalışılması ile karşılaşılan bu noktada, geleneksel tasarım kurgularının basitliği, bir süre sonra düşüncenin de karmaşıklaşmasıyla yetersiz kalmış ve yeni bir tür tasarım ortamı

aranmaya başlanmıştır. Bunun sonucu olarak, Bilgisayar Destekli Tasarım, tasarlama yöntemlerini yeniden ele alma, değiştirme olanağına sahip bir gelişme olarak bu potansiyeli taşımaktadır.

Bilgisayar ortamının tasarım sürecine katılımı, 1960'lı yıllarda Ekspresyonist yaklaşımlarla, yaratıcılığa dönük, irrasyonel formlarla şekillenen, mekânsal yaklaşımların gerçekleşmesi üzerine, yeni bir ortama olan ihtiyacın belirginleşmeye başlamasıyla emekleme (özümseme) dönemine girmiştir. 1990'lı yıllarından itibaren günümüze kadar olan süreçte ise çizim ve sunum anlamında, maketlerin, çizimlerin yerine üç boyutlu modellerin ve animasyonların kullanılmaya başlanması dışında, yine bu dönemden itibaren, bu yeni temsiliyet ortamının tasarımı geliştirmeye dönük doğası özellikle Dekonstrüktivist yaklaşımlarla birlikte irdelenmeye başlanmıştır. Bilgisayar destekli tasarım süreci araçlarının, tasarıma dönük olan yüzünün irdelenmesi, geleneksel tasarım süreci araçlarının, endüstri devrimi ile birlikte gelişen modern mimari dönemde, tasarımın inşai gerçeklikten sıyrılması noktasındaki adımlarla sağlanmıştır. Bu adımlarla birlikte bu konudaki düşüncelerini, Çetinkaya (2006), *“Geçmişte çizimler, basımlar, modeller, fotoğraflar, bilgisayar grafikleri tasarım sürecinde çok çeşitli roller üstleneler de, çoğunlukla tasarım ürünü olarak görülmemekte, yaratım sadece inşai gerçeklikle sınırlanmaktaydı.”* şeklinde, Schumacher (2004) ise, yapı inşası fiziksel eyleminden kendisini ayırmış bir tasarım disiplini olarak mimarlık, çizimin temelinde kendini barındırır. Mimarlık disiplini, yapı sanatından, yapı malzeme sürecinin uzmanlık alanı ve aracı olarak çizim farkı vasıtası ile belirir ve ayrılır; şeklinde açıklamaktadır.

Özellikle 1990'lı yıllardan itibaren, tasarımcının yaratıcılığını ön planda tutan tasarımlarla birlikte yeni formsal, strüktürel, estetiksel, işlevsel arayışlarla şekillenen mekânın; ifade edilmesi, geliştirilmesi konusunda, geleneksel tasarım araçları yetersiz kalmaktadır. Bunun en önemli nedeni, tasarımların içerisinde artarak çoğalan karmaşık geometrilerdir. İşte tam bu noktada, geleneksel tasarım araçları ile bilgisayar destekli tasarım araçları arasındaki fark ortaya çıkmaktadır. Rasyonel çözümlerdeki noktasal belirlilik, karmaşık geometrilerle birlikte

kendini, belirsizlik ve sayısal olarak da çokluğa bırakmaktadır. Noktaların sayısal olarak artması, karmaşık geometrilere ulaşmayı sağlamakta, bilgisayar destekli tasarım araçları da bu artışa yönelik imkânlar sunmaktadır. *“Analog tasarım araç ve teknolojilerinin geometrisi olan düzenli öklid (Euclid) geometrilerinin baskın kullanımından sonra; sayısal işleme kapasitesinin artışı ile çizim, tasarım ve üretim zorlukları nedeniyle geleneksel olarak dışlanmış olan eğrisel biçimler ve öklid dışı geometriler kullanılabilir olmuştur.”* (Atılğan, 2006). 1990’lı yıllardan günümüze kadar olan süreçte, avangart mimarlığın içerisinde aşikâr yeni bir biçim, bildiri vardır. Bunun en çarpıcı özelliği ise karmaşası ve dinamik eğriselliği ve eğrilerden meydana gelmesidir. Yeni bir kavram serisi ve metod olarak görülen, ‘surface’ olarak nitelendirilen, ‘yüzeysel’ özellik ötesinde, hem geleneksel hem de modern mimarlığın dağarcık farkı sebebiyle bu metod yeni bir paradigmanın doğması olarak düşünülebilir (Schumacher, 2004).

Tasarımın, disiplin olarak inşadan ayrılmasından itibaren, Geleneksel Tasarım Süreci içerisinde, perspektiflerin ve maketlerin kullanımına neden olan üç boyutlu düşünme ve tasarımı geliştirme arayışına benzer bir yaklaşımla, bu karmaşık geometrileri, ifade etme, geliştirmeye yönelik bilgisayar ortamında, modelleme ve animasyonlarla üç boyutlu hale dönüştürme, **“inşadan önce test etme”** ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Çünkü üçüncü boyuttan yoksun nesnelere ifade edilen teknikler bu anlamda yetersiz kalacaktır. Çizimden inşa veya üretime aktarım ve aktarım süreçleri, en basit şekilde baktığımızda yeni fikirler, ürünler ve yöntemler gibi durumlar yaratıldığında her zaman sorunlu olmuştur. Bu nedendir ki bu alanda üretilen ilk ürünler, hayal gücünün, “canvas” olarak nitelendirilen tuval’e aktarımı olarak görülüp, üretilmesinin imkânsız olduğu düşünülerek sadece grafik yorumu yapılmıştır (Schumacher, 2004). Fakat daha sonraki süreçlerde, sayısal bilgi işlemenin ve bunun aracı bilgisayarın, sonsuz küçük (infinitesimal) zaman dilimlerinde ve sonsuz büyük sayı kümeleriyle karmaşık problemlerin adım adım çözülmesine olanak sağlamasıyla, bilgisayar destekli tasarım araçları ile birlikte, inşa etme ile ilgili uygulamaya yönelik tutumlarla, özellikle mekânın formal ve estetik söylemlerinin zayıflatılması önlenmiştir. Hatta Geleneksel tasarım araçlarından üç boyutlu ifade aracı maket

teknîği de, 1990'lı yıllardan itibaren, genel olarak mekânsal çözümlere, özellikle, Dekonstrüktivist mekân tasarımı yaklaşımlarının oluşturduğu karmaşık formların inşası amacıyla, bilgisayar destekli tasarım araçları ile birlikte kullanılarak bu sürece dâhil edilmektedir (F. O. Gehry'nin yapılarında olduğu gibi).

Spesifik bazı örnekler dışında, geleneksel anlamda, maket üç boyutlu olmasına rağmen, üç boyutlu tasarımlar için iki temel eksiklik içermektedir. Birincisi bu yöntem, maket yapmadan önce tasarımı iki boyuta indirmek ve sonra kesilen iki boyutlu parçaların bir araya gelerek üç boyutlu bir model yapılmasını gerektirmektedir. İkinci olarak da, maket insan ölçeğini tam olarak verememektedir. Yani insan gözü ile tasarımın algılanması, yapı malzemesi, ışık-gölge ve yapı-insan hakkında fikir sunamamaktadır. Bu anlamda bilgisayar destekli tasarım araçları ile yapılan, geleneksel yöntemlerde karşılığı olmayan üç boyutlu modeller ve animasyonların, maket tekniğinden daha üst seviyede tasarıma çözüm getirebileceği, insan gözü ile tüm dış ve iç mekânların algılanma ve denetlenme şansına, daha kısa bir sürede sahip olunacağı kolayca anlaşılmaktadır. Bu gelişmeler de mekânın oluşumundaki yeni anlayışlarla, yeni bir tasarım sürecini işaret etmektedir.

Tabî ki burada yapılması gereken, bilgisayar destekli tasarım araçlarının kendi özelliklerini baskın hale getirerek oluşturduğu, grafik anlamda mekâna yaptığı etkiden ziyade, mekânın karmaşık ve dinamik yönde değişimini ifade aracı olması arasındaki ayrımın farkına varılmasıdır. Bu ayrım da, bilgisayar destekli tasarım araçlarının tasarımcılar tarafından, sunum ve çizim amaçlı kullanılan yönü ile tasarıma dönük kullanılan yönü arasındaki farklılığı ortaya çıkarmaktadır. Bu ayrım ile ilgili olarak Çelik Erengezgin Bilim-Teknik Dergisi'nde 2002 yılında yayınlanan "Tasarım ve Bilgisayardan Yapı ve Kentte Bilişime" adlı çalışmasında;

"Bilgisayar Destekli Tasarım anlamına gelen (Computer Aided Design) CAD sözcüğü, her ne kadar "tasarımın" desteklenmesinden bahsediyorsa da biz bu desteği hala, tasarımcının yanında bir 'elektronik teknik ressam' olarak, yani

‘çizimin’ desteklenmesi biçiminde algılamakta ısrar ediyoruz. CAD’de iki ve üç boyutlu çizim becerisi, işin teknik tarafıdır. Yani bilgisayar olanaklarının ancak yüzde onu diyebileceğimiz bölümü!. Bir başka deyişle, eski teknik ressamlık becerisinin elektronik ortamdaki kusursuz ifadesidir... Tasarımın amacı, zihin dışına yansımak ise, hem düşündüğümüzü doğru anlatmak hem de gerçek dünyadaki görsel ve fiziksel sonuçlarını irdeleyip tasarıma olgunlaşma fırsatı vermek için bilgisayar, artık bir vazgeçilmezdir.” demektedir.

Sonuç olarak, her ne kadar birbirini dışlıyormuş gibi görünse de, aslında geleneksel tasarım araçları ve bilgisayar destekli tasarım araçları birbirini desteklemektedir. Tasarımcılar, bir kâğıt üzerinde yapmış oldukları eskiz ya da çizimleri, bilgisayar ortamına aktararak üç boyutlu modellemeler ve animasyonlara, maketleri ise nümerik sonlu CNC cihazları ile noktasal olarak koordinatlayarak üç boyutlu modellere dönüştürmektedirler. Bununla birlikte bilgisayar destekli tasarım araçlarının bazı artıları da yadsınamayacak niteliktedir. Bilgisayar destekli tasarım sürecinde kullanılan araçlar, geleneksel araçlara nazaran tasarım sürecine yönelik, sunum ve tasarıma dönük farkları dışında, planlama, bina programlama, zaman, maliyet konularında da artılar getirmektedir.

3.4 Değişen Üretim (İnşa) Süreci

Mekanın üretimi (inşa) üzerine “yer” ve “yeni bir yer/siberuzay”da teknolojinin ve tasarım-temsil araçlarının etkilerini daha net kavramak amacıyla, Laseu’nun tasarım süreç strüktürü yaklaşımında olduğu gibi üretimin (inşa) de tasarım süreci içerisine eklemlendiği bir yaklaşımla mekanın üretimi konusunu ele alacak olursak, teknolojinin ve tasarıma dönük dinamik/statik süreç, tasarım-temsil araçlarının, üretim(inşa) konusunda belirleyici unsurlar olması kaçınılmazdır. Daha öncede bahsedildiği gibi, mekanın üretiminin, bedensel-zihinsel deneyim birikimlerinin bir sonraki döneme aktarılarak, yeni algılama ve sonucunda oluşan anlamların, toplumsal, kültürel unsurları etkileyerek mekan üzerine yansımalarını ifade aracı olan **teknoloji** ve tasarım süreci içerisinde kullanılarak tasarımcı-kullanıcıya yönelik algı, deneyim, zaman kavramlarının

fiziksel-zihinsel anlamda simüle edilmesi, irdelenmesi imkanını sunan **tasarım-temsil araçlarıyla** yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Rönesans'tan sonraki dönemde Aydınlanma Çağı olarak bilinen dönem içerisinde dinsel öğelerden arınan, özgürleşen birey, toplum ve sonucunda mekansal yaklaşımlar, yeni yapı türlerinin, malzemelerin ve yapım tekniklerinin yolunu açmaktadır. Rönesans ve ardından Aydınlanma Çağı'nda ortaya çıkan gelişmeler sonucunda, ifade aracı olan teknolojinin mekana olan yansımalarını net bir şekilde ortaya koyacak devrim niteliğindeki gelişmelerin ilk ayağı olan makinenin, toptan seri üretim ve standartlaşmaya yönelik etkileriyle, teknolojinin birey ve toplum üzerinde sosyo-kültürel anlamda algısal dönüşüme etkisi belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Diğer taraftan, makinenin birey ve topluma yönelik algısal etkilerine paralel olarak bir sonuç niteliğinde olan mekanın üretimine yönelik etkisini, modern mekan yaklaşımının önemli temsilcilerinden olan Le Corbusier (1924) *“Makina çağı inşa edeni uyandırdı; onu doğuran yeni görevler, yeni olasılıklar ve yeni araçlardır. O şimdi her yerde işbaşında”* şeklinde açıklamaktadır.

Bu dönemde yapılan yapılarda, dinsel unsurlardan arınan bireyin ve toplumun geçmiş dönemlerden daha çok işlevsel çeşitliliğe gereksinim duyması, sosyo-kültürel gelişmeler ve makinelerle birlikte seri üretimdeki gelişmeler sayesinde daha önceleri olanaklı olmayacak oranda metal türevi olan dövme ve dökme demir, cam gibi yeni yapı malzemeleri kullanılmaya başlanmakla birlikte, aynı zamanda mekan üretiminde yeni yapım yöntemleri de gelişmektedir. Özellikle, yaklaşık 4000 yıldır kullanılan fakat bilimsel anlamda ilk kez bu dönemde makineleşme ve endüstrileşme ile birlikte kullanılan metal malzeme, yeni malzemelerin en önemlilerinden biridir. Endüstrileşme süreci içerisinde metal malzeme geçmiş dönemlerden farklı olarak, eritme teknikleri sayesinde, dökme demir ve gerilime dirençli türevi dövme demir halini alarak, genellikle cam malzemesi ile birlikte ilk olarak köprü, fabrika yapılarında ve ardından da fuar yapıları gibi yapılarda kullanılmaktadır. Yapım sistemi açısından geçmiş dönemlerden farklı olarak demir malzemesi ve endüstrileşmeye dayalı gelişen

teknolojinin avantajlarıyla, yapı strüktürünün parçalı, standart, seri üretimi daha kolay ve daha kısa zamanda inşa edilebilme imkanlarını sunarak mekanın deneyimlenmesi anlamında sürecin hızlanmasını sağlamaktadır.

İşlevsel, strüktürel olarak yararlı, sade ve organik mekan yaklaşımları, daha önceleri dövme ve dökme demir olarak kullanılan malzemenin çelik ve alüminyuma dönüşümünü sağlayan teknolojik gelişmelerle birlikte, Romalılardan itibaren çok yaygın olarak kullanılmayan beton malzemesi birleşerek oluşan, betonarme yapım sistemiyle ifade edilmektedir. Zamanla demirin çeliğe, çeliğin betonarmeye dönüşmesi, endüstriyel yöntemlerle üretilmesi ve kullanımının artması sadeliği ön plana çıkarmaktadır. Bu malzemenin karakterine ve işçilik biçimine uygun olan sadelik, endüstrinin ve mekanın üretim prensiplerini de etkilemektedir. Betonarme yapım sistemiyle birlikte mekanda, süslemeden uzak sadeliğe ve forma dayalı üretim modeli ortaya çıkmaktadır. Bu aşamada çok net bir şekilde görülmektedir ki, Endüstri Devrimi öncesinde tasarımla eşzamanlı olarak gerçekleşen el sanatlarına dayalı bir üretim süreci modeli hakimken, Rönesans ve ardından Aydınlanma Çağı'nda ortaya çıkan toplumsal, kültürel, bilimsel gelişmelerin teknolojiyle yansımaları sonucunda Endüstri Devrimi ile birlikte profesyonel mimarlık mesleğinin de katalizör etkisiyle, tasarımdan soyutlanmış fakat birbirini etkileyen mühendisliğe dayalı bir endüstriyel üretim modeli hakimdir. Bu üretim modeliyle tasarımcı (mimar), mekanı tasarlayan ve her aşamada mekanı inşa eden olmaktan ziyade, mekanı tasarlayan ve tasarım-temsil araçlarıyla mekanın üretiminde destekleyici rol üstlenen birey haline dönüşmektedir. Bu düşünceye benzer bir şekilde "*Siegfried Giedion (1928) 'Bauen in Frankreich, Bauen in Eisen, Bauen in Eisenbeton' (Fransa'da İnşaat, Demir ile İnşa, Betonarme ile İnşa) kitabında, içinde bulunduğu neslin görevinin 19. yüzyılın yalnızca soyut olarak söyleyebildiğini bir konut biçimine dönüştürmek olduğunu savunmaktadır.*" (Le Corbusier, 1924). Söylediği dönüşüm henüz gerçekleşmediği için, el sanatlarına dayalı bir yapı üretiminden endüstriyel yapı üretimine geçiş sürecinin daha çok başında bulunulduğunu söylemektedir. Bu dönem içerisinde kullanılan betonarme, çelik, cam gibi malzemelerle hafifletilmiş, sadeleştirilmiş formal ve betonarme iskeletten oluşan strüktürel ifadeyle tümel

mekan, serbest plan, serbest cephe yaklaşımlarıyla birlikte endüstrileşmenin getirdiği rasyonalitenin yansımaları şeklinde mekan “yer” üzerinde yeni anlamlar kazanmaya başlamaktadır.

Bu gelişmeler ışığında, özellikle 1920’lerden itibaren modern mekan yaklaşımları ile birlikte, tasarım ve tasarım-temsil süreci aracı olarak çizimler, inşadan önce tasarımın geliştirilmesi ve optimizasyonu ile ilgili olarak, gücü ve potansiyeli ile yaratıcılığa odaklı olması sağlanmaktadır. Rönesans döneminden itibaren yoğun bir şekilde, tasarımın genellikle sunumuna yönelik, düşünceye etkin bir şekilde katkısı olmayan iki boyutlu ve üç boyutlu temsiller, tasarım sürecine araçların katılımını esas alan düşünceyle, geometrik bilgi ve çizim tekniklerinin yan ısıra maket tekniğine de yeni bir mekân ve mimari gerçekliğin temsili olarak yaklaşmaktadır. Bu anlamda tasarım ve temsil araçları, tasarım sürecini belirgin bir şekilde, Rönesans’ta temelleri atılan zihinsel anlamda özgün bir inşa ya da yaratım alanı haline dönüştürmektedir. Böylece 4. boyut diyebileceğimiz zaman kavramı mekanın üretimi aşamasından farklı olarak tasarım süreci içerisine eklenmektedir.

Bu sürecin devamında ise 1960’lı yıllardan itibaren bilgi ve bilgisayar teknolojilerinin ortaya çıkmaya başlamasıyla birlikte, birey ve toplum yapısında algısal dönüşüme neden olacak, bilinçaltının keşfi, soyutlamanın ileri boyuta taşınması, ilk insanın uzaya çıkması gibi toplumsal, bilimsel gelişmelerle birlikte mekansal anlamda yeni yönelimlerin, mekanın üretimi ile ilgili yeni malzeme ve yapım sistemleri arayışlarının olduğu görülmektedir. Bunlardan bazıları; formda ve strüktürde esneklik arayışları sonucunda plastik malzemesiyle oluşturulan sistemler, geniş açıklıkları geçen çelik halat, kablodan yapılan asma-gergi sistemler, membran sistemler, cam ve çelikten yapılan giydirme cephe gökdelen yapılarıdır. Mekanın üretimi kapsamında ortaya çıkan bu yapım sistemleri teknolojik deneyim anlamında bir sonraki döneme birikimlerin aktarılması konusunda tabiki önemlidir. Ancak, ilk başlarda araçsal anlamda mekansal oluşuma direkt etkileri olmasa da bireye ve topluma yönelik, toplumsal, kültürel ve algısal etkileri olan bilgi teknolojileri ve bilgisayar, dolayısıyla “yeni bir

yer/siberuzay” kavramının ortaya çıkışı, Aydınlanma Çağı’nda makinenin icadında olduğu gibi mekanın oluşumu ve üretimi açısından devrim niteliğindedir ve 2. Endüstri Devrimi olarak nitelendirilebilir (McCullough, Mitchell, 1995). Bilgisayar Devrimi’nin Endüstri devrimi ile arasındaki temel farklılık, mekanın oluşum sürecinde, tasarımın ve sonucunda ortaya çıkan sonuç ürünün üretimine yönelik gelişmelerin gerçekleştiği ortamın karakteristik özellikleri ve bu ortamın tasarım-temsili araçlarıdır.

Bilgisayar destekli tasarım-temsili ortam ve araçlarının gelişiminin mekanın oluşumuna yönelik etkileri, dijital ortamda çizimden başlayarak, tasarım ve üretime kadar uzanan, 1960’dan günümüze kadar olan süreci içine almaktadır. 1960’lı yıllardan itibaren bilgisayar destekli tasarıma yönelik olarak mimari alanda atılan ilk adım, çizim levhası (sketchpad) ile başlayan gelişim süreci, mühendislik alanlarında çok ilgi görmesine rağmen ancak 1970’lerden sonra bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle birlikte maliyetinin düşmesiyle, yavaş yavaş noktadan çizgilere, çizgilerden yüzeylere, yüzeylerden hacimlere, iki boyutlu ortamlardan üç boyutlu modele giden, sonraki gelişmelere de temel olan bilgisayar ortamı ile şekillenmektedir. Bunun yanı sıra, aynı dönemde mekânsal algı deneyim ve duyularla ilgili olarak, ilk sanal gerçeklik uygulamaları gerçekleştirilmiştir.

1980’lerin başından itibaren, bilgisayar destekli tasarım (BDT) sistemleri okullardaki ders programlarında da yer almaya başlamıştır. Tüm bu gelişmelere paralel olarak, bilgisayar destekli tasarım tartışmalarının yayınlanmaları, konferans ve seminerler düzenlenmesi de bilgisayarların ve özellikle bilgisayar destekli tasarım (BDT) yazılımlarının hızla yayılmasını sağlamıştır (İnan, 2006). Bu dönemde kişisel bilgisayar kullanımının artmasıyla birlikte, vektörel bir program olan, Autocad 1.0 ve Cad (Computer Aided Design) ve Cam (Computer Aided Manufacture) tabanlı, tasarım ve üretime yönelik, genellikle havacılık endüstrisinde kullanılan Catia 1.0 yazılımları ortaya çıkmıştır (Atılğan, 2006). Bu yazılımlar, bilgisayar ortamını, henüz tasarım süreci içerisinde aktif hale getirmemekle birlikte, iki boyutlu çözümler sunarak, geleneksel yöntemlere

alternatif olması açısından, tasarımcıların bilgisayar ortamı ve araçlarına yönelik önyargılarının ortadan kalkmasına ve yeni olanaklar sunmasına yönelik etkiler yaratmaktadır. Özellikle, bilgisayar destekli üretime yönelik olarak çıkarılan Cam (Computer Aided Manufacturing) tabanlı Catia programı ile bilgisayar destekli tasarım-temsil sürecinin, üretim sürecine eklemlenmesi ve bilgisayar destekli tasarım araçlarının mekanın üretimine katkısı konularında önemli bir adım atılmaktadır.

Diğer taraftan, *“1990’lar hem yazılımların, hem de dijital teknolojilere kullanıcıların yaklaşımının değişimi ile yerini bilgisayar destekli çizimden bilgisayar destekli tasarım konseptine bırakmıştır.”* (Atılğan, 2006). 1990’ların başında ise, “modelshop” ve daha sonra “form-z” programları ile üç boyutlu basit modeller yapılmaya başlanmıştır. Bu el çizimi ve resimlere benzer bir süreçtir. Bunlar çabuk yapılan üç boyutlu eskizlerdir. Mimarlık dili için çok yardımcı olması nedeniyle çok kullanılmaya başlanmıştır. Doksanların ikinci yarısında, “spline”lar ve deforme edilebilen yüzeyler ile çalışan programlar ortaya çıkmıştır. İki boyutlu bilgisayar çizimleri, doksanların ortalarında başlamış ve kesitler, planlar gibi alanlarda kullanılmışlardır. Bu büyük bir değişimdir (Schumacher, 2004). Bahsedilen, tasarım-temsil süreçlerine yönelik araçsal teknolojiler gelişmelerin, karmaşıklaşan tasarım çizgilerinin ifade edilmesi yönünde tanıdığı imkanlar ve daha öncede bahsedilen üretime yönelik çıkarılan Catia gibi programlarla tasarımlar yer üzerinde somutlaştırılma imkanını bulmaktadır. Bunun en önemli örneklerinden birisi F. O. Gehry’nin Bilbao’daki Guggenheim Müzesi (1991-1997)’dir. Gehry, 1989’da tasarladığı Vitra Tasarım müzesinde yaşadığı sıkıntılardan sonra, Guggenheim’da kullandığı karmaşık heykelsi biçimlerinin geometrisini, eskizlerle üretilen maketlerin üç boyutlu mekanik ve optik tarayıcılardan geçirilerek bilgisayar destekli üretim programı Catia’ya aktarımı ile üretilebilir kılmaktadır. Tasarımdan üretime giden bu süreçte bilgisayar, Gehry’nin yaratıcılık ve tasarım süreçlerinde çok etkili olmamakta, ancak sonradan üretime yönelik olarak devreye girmektedir (Atılğan, 2006).

2000’li yıllara gelindiğinde ise, başlangıç yıllarında, teknolojinin özümlenme süreci olarak geçen 1970’li ve 1980’li yılların ardından, özellikle 1990’lı yıllardan itibaren, bilgisayar ortamı ve araçlarının, sunuma yönelik temsillerinden, tasarım sürecine ve üretime yönelik temsil ve olanaklarına geçiş net olarak görülmektedir. Sunuma yönelik ise, Photoshop gibi görselleştirmeye yönelik programlar da bilgisayar ortam araçları içerisine eklenmiştir (Atılğan, 2006). Günümüzde bilgisayarlar mimari tasarımda yalnız çizim amaçlı değil, iletişim, sunum, animasyon, simülasyon, kesif, metraj, mühendislik alanlarında yapılan hesaplamalar ve mahal listeleri için de kullanılmaktadır. Bilgisayarların getirdiği hız ve diğer kolaylıklar sayesinde artık sunum teknikleri de değişim geçirmiş, mimari bürolarda maketlerin yerini üç boyutlu modeller ve sesli animasyonlar almıştır (İnan, 2006).

Tarihsel süreçte, bilgisayar ortam ve araçlarının gelişiminden görülmektedir ki, son yirmi yılın avangart mimarisinin ya da benzer tasarım disiplinlerinin sahip olduğu, geliştirdiği en önemli ve ciddi özelliklerden birisi, “**representational media**” olarak belirtilen, anlatımsal araçların, gerek tasarım süreçlerinin, gerekse tasarım yöntemlerinin gelişimi ve artıdır. Bu dönemler ile birlikte seksen önceleri ve daha sonrasında gerçekleştirilen harikulade tasarımların somutlaştıkları harikulade çizimler ve orijinal adlandırması “**paintings**” olan boyamalar, tasarım alanında çok büyük bir değişim ve patlama gerçekleştirmiştir. Geleneksel ve standart mimari tanımlamalar olarak ele alındığında, çizimler ve boyamalar olarak bu mimari ürünleri okumak zordur. Hatta yorumcuların bu çizimlere ilk bakıştaki görüşleri “**sadece grafik**” olarak yorumlanmasına sebep olmaktadır (Schumacher, 2004). Ancak günümüzde bilgisayar destekli tasarım araçlarıyla gelinen bu noktada, geçmişte ütöpik ya da irrasyonel olarak görülen tasarımlar, sanaldan gerçeğe dönüşerek, üzerinde yaşadığımız yer üzerinde **kendi gerçeklikleriyle** şekillenmektedir.

Bilgisayar destekli üretim süreçlerinde, kitlesel bireyselleştirmeye dayalı üretim kavramı ve bu kavramın olası bağlamsal yorumları öne çıkmaktadır. Nasıl 20. yüzyıl başında standart, kitlesel üretim süreçleri bina yapımını köklü bir biçimde değiştirdiyse, bilgi ve bilgisayar teknolojileri de benzer bir değişim

yönünde ilk adımların atılmasını sağlayacaktır (Migayrou, F., Mennan, Z., 2003). Modern öncesi mekan üretim pratiğine bakıldığında mimari tasarım süreci ile üretimin iç içe geçmiş olduğu, iki boyutlu temsillerin ise günümüzdeki yaşamsal öneme sahip olmadıkları görülür. Bu tür bir üretim pratiği zanaata dayanır. Endüstri devrimi sonrasında endüstriye dayalı yapım süreçlerinin hakim olmasıyla yok olmaya yüz tutan zanaata dayalı mekan üretimi, bilgi teknolojilerinin etkisi ile, tamamen farklı bir biçimde olsa da, yeniden ortaya çıkabilir. Temsili yaklaşımdan yapısal yaklaşıma geri dönüş ve kesintisiz bir tasarım-inşa süreci şeklinde bir dönüşüm gerçekleşebilir. Nitekim bilgisayar destekli üretim süreciyle ilgili olarak Kanada'da 2004 yılında ACADIA ve AIATAP ortaklığında düzenlenen konferansta özellikle dikkati çeken ana nokta, sanallıktan maddeselliğe, temsili olandan yapısal olana doğru bir odak kayması yaşanması, yani temsile ve imgeye dayalı ilk nesil bilgisayar grafiklerinin yerini malzeme ve bilgisayar destekli yapım teknolojileri ile uyumlu çalışacak yazılım araştırmalarının alması olmuştur (Beesley, 2004)¹

Temsili olandan yapısal olana doğru odağın kayması, bilgisayar destekli tasarım ve üretim süreçleri, siberuzay (Cyberspace), bilgisayar destekli tasarım (Computer Aided Design/ Cad) ve bilgisayar destekli üretim (Computer Aided Manufacturing / Cam) gibi teknolojilerin, tasarım aşamasında üç boyutlu dijital modellerden, hem küçük ölçekli çalışma maketleri, hem de 1:1 ölçekte yapı elemanları üretimini olası kılmasıyla sağlanmaktadır. Mimari üretim süreçleri açısından bu teknolojilere bakıldığında, mevcut paradigma olan standartlaşmaya karşıt olarak **kitlesel bireyselleştirme** kavramı öne çıkmaktadır. Kitlesel bireyselleştirmeye dayalı seri üretim, tekrar eden standartlaşmamış yapı elemanlarının sayısal olarak kontrol edilen (computer numerically controlled / CNC) çeşitlemeler ve seri farklılaştırma yöntemleriyle üretilmesine olanak verir ve tasarlanan geometriler hassas olarak tanımlanabilir. Prof. Keller Easterling

¹ Alıntı: Elif Kendir, Mimarlık Pratiğinde Bilgisayar Desteği: Temsili Olandan Yapısal Olana Doğru, Mimarlık Dergisi-Dosya: Sayısal Mimarlık Sayı:321

(2000)'e göre bu üretim teknikleri yeni plastikler, metaller ve kompozit malzemeler ile birlikte mimari üretim tekniklerinin dünyasında kendilerine bir yer açmakta ve bizim prefabrike ya da standartlaşmış yapı elemanları konusundaki fikirlerimizi değiştirmektedir.

Özetle, bilgisayar ortamı tasarım-temsil-üretim araçları, irrasyonelin rasyonelleştirilmesini sağlayarak mekânsal açıdan devrim yaratmakla birlikte, tasarımdan sonuç ürüne yönelik üretim anlamındaki gelişimleriyle, sanatsal bir sürecin içerisine, aynı modern mimari süreci öncesinde olan zanaata dayalı üretim yaklaşımına benzer bir şekilde, üretimi katmaktadır. Böylece tasarımcı, modern mimari sürecinde olduğu gibi inşadan kopmamakla birlikte, tasarım sürecine hâkimiyeti azalmamakta, aksine güçlenmektedir. Bunun en önemli nedeni, mekanın üretim (inşa) aşamasından önce yeni bir yer/siberuzayda, hem tasarımcıya hem de kullanıcıya yönelik olarak, bilgisayar destekli tasarım-temsil araçlarının (modelleme, animasyon, sanal gerçeklik uygulamaları), hem tasarımın dinamik sürecine hem de temsil sürecine sunduğu deneyim, algı, zaman kavramlarına yönelik yeni imkanlarla sanal ortamda zihinsel ve sanal bedensel olarak inşa edilebilmesidir. Aynı zamanda, sanal ortamda zihinsel ve sanal bedensel algılanabilir insanın yer üzerinde somut hale getirilmesi anlamında, *“Günümüzün gelişen teknolojisi olan dijital teknolojiler, tasarımcıya yüksek modelleme işlem yapabilme kapasitesi ile beraber üretilebilirlik imkanlarını da sunmaktadır.”* (Atılğan, 2006).

3.5 Yeni Bir Yer/Siberuzayda Yeni Mekansal Açılımlar

Bilgisayar Çağı ile gelen “**sanal**” ve “**gerçek**” kutuplaşması ve ikisini bir arada kılan eş zamanlı eğilimleri; **siberuzay ile yer arasında** yeni mimari yaklaşımları doğurmuştur. İki yörüngeyi birleştirme çabaları “**hiperyüzeyler**” ile ortaya çıkmaktadır. Birçok farklı noktasal yatay ya da düşey öğelerden oluşan bu karmaşık geometrik formlara imkân tanıyan ve sayısallaşan sanal kavramı ile mekânsal kurguyu etkileyen bu yaklaşım, bilinenlerin süperpoze edilmesiyle bilinmeyenin kurgulanmasını amaçlamaktadır. “Sanal” kavramının tarihsel süreçte deneyimsel oluşumu ile belirlenen temel yaklaşımlar, bilgisayar

teknolojisi ile birlikte, bu yaklaşımların uygulama alanı olarak “**yeni bir yer**” kavramını “**siberuzay**” ı da oluşturma potansiyelini taşımış, mekânın farklı açılımlarına yön vermiştir.

Siberuzay kavramı, bu aşamada asıl sınır çizgisini belirleyen, farklı iki bakış açısıyla, mekân üzerinde, iki farklı boyutta etki etmektedir. Siberuzayla mekân, ilk olarak; tamamen soyut uzayın içerisinde, üzerinde yaşadığımız “yer” den tamamen bağımsız bir ortam oluşturarak kendi içinde gelişimi ve değişimi ile yeni bir yerin oluşumuna yani, **sanal uzantıların** oluşumuna yönelik olanıdır. İkinci olarak ise gerçek dünyadan, sonuç ürünün uygulamasının hayat bulduğu ortam olması açısından kopuk olmayan, fakat “siberuzay” ın tanıdığı biçimsel, estetiksel ve algısal olanakları kullanarak elde edilen **sanal mekânın**, hayat bulacağı üzerinde yaşadığımız “yer” arasında **arayüz** olarak onu şekillendiren etkisiyle ayrılmaktadır. Siberuzay, sanal ortamı tasarım süreci için bir araç olarak kullanan ikinci bakış açısıyla, üzerinde yaşadığımız yer üzerindeki algısal, duyulara dayalı dünyamız ile ona paralel olan sanal dünya arasında bir bağ kurmaya çalışır. 1960’lı yıllardan itibaren değişen algı-anlam ilişkilerinden başlayarak, siberuzay kavramıyla birlikte, günümüzde insanların dünyaya bakış açılarının farklılaştığı görülmektedir. Bu farklılaşmanın devamında her geçen gün daha da gelişen teknoloji ile birlikte, hatta gelecekte siberuzayın, gerçeğe dönüşmesi ve üzerinde yaşadığımız “yer” den birçok açıdan daha öne geçeceği konusunda kehanetlerde bulunabiliriz. Ancak bu geleceğe dair öngörülerden önce hâlihazırda karşımızda duran siberuzay-mekân arasındaki bu farklı bakış açılarını irdelememiz gerekmektedir. Aslında buradaki ayrımın benzeri bir ayrım, çalışmanın ikinci bölümünde verdiğimiz yer ve mekân arasındaki farklılığa benzer bir ayrımdır. Yer ve mekân arasındaki ayrımın en temel farklılıklarından birinin tanımlı bir boşlukla, yani işlevle, mekânın “yer” den ayrılması kapsamında ele alınarak işlenmişti. Burada da benzer bir yaklaşımla “**yeni bir yer**”, siberuzay ile mekân arasında mimarlığın kendi pratiğinin gerçekleştirilmesi açısından, iki ayrı boyutta farklı bakış açıları söz konusudur. Bu bakış açılarının tamamını, mimarlık sanatının içerisindeki yeni bir açılım olan “**Sayısal Mimari**” adı altında toplayabiliriz.

Birinci bakış açısına göre mekân, tamamen siberuzayın kendi içyapısında oluşan ve orada tanımlı hale getirilen, sanal mekânlardır. Bu tür mekânlar, siberuzayı, başlı başına kendi gerçekliği olan ve bu yönüyle fiziksel dünyayı taklit etmeye çalışmayan bir dünya olarak ele alır. Mimarlık için siberuzay, bu bakış açısına göre sadece bir araç değil, pratiğin gerçekleştirileceği yerin de kendisidir. İşte bu yerde ve bu yer için yapılacak mimarlık pratiğini “**Sanal Mimari**” olarak adlandırabiliriz. “Sanal Mimari”, bilişim teknolojisi ile ortaya çıkmış ve yalnızca siberuzay için üretilmiş bir kavram olmanın ötesinde insanlığın, bugün zaman ve mekân sınırlarını yıkarak; uluslararası, disiplinler arası ve durumlar arası etkileşimin ötesine geçmiştir. Konu üzerine bahisler, mekânın farklı iletişim araçları ile uzak mesafelerin yakın, yakın mesafelerin uzak olması ve bütün bunların alışageldik zaman algısı dışında bir anlam kazanması üzerinde yoğunlaşmaktadır. **Yer** artık yerini kâinat hissine bırakırken mimarlık yalnızca bu yerel özelliklere bağlı gelişen bir dil olmaktan çok global ilişkinin temsilcisi olma yolunda biraz daha ilerlemektedir.

İkinci bakış açısında ise siberuzayın kendi içyapısında oluşturulan fakat üzerinde yaşadığımız “yer” de tanımlı hale gelen, sanaldan gerçeğe transfer olan ya da dönüşme potansiyeli taşıyan mekânlar söz konusudur. Bu mekânlar ise fiziksel gerçeklikteki mimari ürünlerin geliştirilmesi ve denenmesi için bir ortamdır. Bu bakış açısına göre siberuzay, fiziksel dünyanın kurallarına ve yasalarına uyar ve fiziksel dünyayı taklit etmeye çalışan bir deney platformu sunar. İkinci bakış açısından siberuzay, mimarlığın yaratıcı yönünü destekleyici rolü olan, teknoloji ile kaynaşan, sanalı gerçeğe dönüştüren araç olmakla birlikte, sadece araç olmakla kalmayıp, yeni işlev, form ve estetik anlayışlarını da ortaya çıkarma arayışında olan bir yapıya sahiptir. Bu bakış açısına göre şekillenen mekân kavramı, birinci bakış açısından da beslenmekte, mimarlık üzerinde yeni açılımlar oluşturmaktadır.

Bu yaklaşımlardan ilkinden hareketle siberuzay ile birlikte daha önce olmamış yeni bir mekânsal yaklaşımdan söz edebiliriz. Bunun en belirgin açılımının, sanal uzantıların genelini tanımlayabilecek, siberuzayın günümüzde kullanılan en son

şekillerinden biri olan “**sanal gerçeklik**” ve mekânsal deneyim sürecinin devamı niteliğinde sanal kavramını ele alan “**sanal mimari mekân**” kavramlarından da bahsetmek gerekmektedir.

3.5.1 Sanal Gerçeklik

Bu bağlamda, sanal mimari kapsamının içerisinde bulunan, “siberuzay” ın günümüze kadar ulaşmış en son hallerinden biri olan “sanal gerçeklik” tanımına ve içeriğine de bakmak gerekmektedir. *“Siberuzay, salt dijital bilginin duyumsal bir bütün sağlama üzere bir araya getirilmesinden oluşur. Böylelikle insan, gerçekte var olmayan bir gerçekler dünyasını yaşayabileceği bir ortamı yaşar. Günümüzde bilgisayar içerisinde yaratılmış bir ortamı, fiziksel bir mekân olarak algılamak ve duyumsamak, siberuzayın en büyük özelliğidir. Bilgisayar ortamında dijital bilgiler ile bir gerçeklik duyumsaması yaratmak 1980’lerden beri araştırılmaktadır. Buna ‘sanal gerçeklik’ denilmektedir.”* (Apaydın, 2000). Sanal gerçeklik, yaşadığımız fiziksel dünyada algıladığımız duyumlardan ayırt edilemeyecek duyuları bilgisayar ortamında elde etmeyi amaçlar. Böylelikle bilgisayar ortamında duyularla (görme, dokunma, koku alma, işitme ve tad alma) algılanabilen bir dünya yaratır (Camgöz, 1996). “**Sanal gerçeklik**”, gerçekliğin bir izdüşümü olmaktan öte, aynı algısal sonuçları doğuracak, gerçek ile aynı duyumsamalara sahip, sanal mekânları oluşturmayı amaçlayan alternatif bir gerçekliktir. Özetle, *“Sanal gerçeklik, gerçek olandan ve maddesel olandan, benzetimin özgünden ayrımıdır.”* (Apaydın, 2000). Daha öncede sanal-gerçek ilişkisinde bahsedildiği gibi “sanal gerçeklik” deki gerçeğin içeriği de “sanal” kavramı ile birlikte yeni bir boyuta taşınmıştır.

Özellikle günümüzde etkileşimli, eşzamanlı üç boyutlu çevreler sanal dünyalar olarak yaratılıp paylaşılmaktadır. Bunların ilk örnekleri, hiperbağları olmayan üç boyutlu bir sohbet odası niteliğindeyken, günümüzde hiperbağ teknolojileri VRML (Sanal Gerçeklik Modelleme Dili) gibi üç boyutlu modelleme dilleriyle bütünleşik olarak kullanılarak sanal gerçeklik uygulamalarının internet aracılığıyla kullanımına olanak sağlamaktadır. Sanal gerçeklikte kullanıcının içine

girdiği mekânda, çeşitli arabirimler aracılığıyla etkileşime girebilmesi ve duyularının yapay olarak uyarılabilmesi siberuzayda mimarlığın bir başka gelişim alanıdır. Sanal gerçeklik uygulamaları, bilgisayar destekli tasarımda (CAD), tıbbi teşhis ve tedavide, fiziksel ve biyoloji bilimlerindeki bilimsel deneyimlerde, pilot ve astronotların eğitimi için uçuş simülatörlerinde ve eğlence olarak üç boyutlu video oyunları gibi geniş bir alanda kullanılmaktadır.

Mimarlık ile ilişkili olarak ise CAD en geniş şekliyle endüstriyel sanal gerçeklik uygulamalarında kullanılmaktadır. Mimarlar ve tasarımcılar, “sanal gerçeklik”i, ürünlerin ve yapıların üç boyutlu modelleri üzerinde test ve tasarım işlemleri yapmakta kullanırlar. Buna bir örnek verilecek olursa, 1998 yılında kullanıma açılan Paris yakınlarındaki stadyum, IBM Fransa tarafından yapımından önce sanal olarak inşa edilmiştir. Amaç tasarım aşamasında insan akışlarını ve onların davranışlarını analiz etmek, sağlık ve güvenlik kuruluşlarını ihtiyaç duyulan yerlere yerleştirmek ve ziyaretçilere mümkün olduğunca konfor, hareket serbestliği sağlayabilmektir. Bunların yanı sıra müdahale olanaklarını ve etkilerini daha iyi tahmin etme imkânı olmaktadır.

Sanal gerçeklik uygulamalarının mimarlığa etkisi açısından verilebilecek örneklerden bir diğeri de Archimation tasarım grubunun sanal gerçeklik üzerine çalışmalarıdır. Archimation mimarları bir arayüz olarak, sanal görünümleri yeniden yaratma sürecini kamusal alan için sanal ortamda, Berlin’deki Papestrasse Tren İstasyonu’nda olduğu gibi, inşasından önce bazı VMRL çalışmaları ile simüle ederek ya da modelleyerek deneyimlemektedirler.

Siberuzayda “sanal gerçeklik” uygulamalarında sürekli bir planlama ve organizasyon gerekeceği için barındırdığı strüktürler de tasarıma ihtiyaç duyacaktır. Bu strüktürleri tasarlayan, gerçek mimarlık eğitiminin yanı sıra, grafik ile soyut tasarımda bilgisayar ve strüktürün karşılığı olarak programlama eğitimi almış kişiler, siberuzay mimarları olarak adlandırılacaktır. Bu da; *“Geleneksel anlamdaki mimarlık kavramını nasıl yeniden bu bağlamda tanımlayabiliriz? Bu konuda mimarlık okullarının ve*

eğitimcilerinin rolü nedir? Geleneksel mimarlarla sayısal mimarlar arasındaki potansiyel fark ne olabilir?” sorularını gündeme getirmektedir.



Şekil 3.1 Archimation, Berlin Papestrasse İstasyonu Sanal Gerçeklik Uygulaması.
(www.arkitera.com/gundem_57_sanal-mimarlik-ve-hiperyuzeyler)

Bu sorulara cevaplar aradığımızda, mimarlığın bu yeni uygulama alanında, belki disiplinler arası bir meslek olma özelliği değişmeyecek ama artık sayısal mimarların birlikte çalıştığı kişiler inşaat, elektrik ve makine mühendisleri gibi mühendisler değil de bilgisayar mühendisleri, matematikçiler ve yazılım uzmanları olabilir düşüncesi zihinlerimizde belirmektedir. Doğal olarak bu düşünceden doğacak sonuçlardan en önemlisi, siberuzayın mimarlarının da bu kişilerle aynı dili konuşabilecek donanım ihtiyacı duyacak olmasıdır. Konuşulacak dil aslında çok basit, bilgisayar dilinin alfabesi olan, 0 ve 1’lerden, ama sadece bu iki yapı bileşeni, olabilecek en karmaşık ve sınırsız yapıyı, “siberuzay” ı oluşturmaktadır. Yani mekânın oluşumuna etki eden nokta, çizgi, yüzey kavramları artık sayılarla şekillenmekte, özetle, üzerinde yaşadığımız “yer” de mekânı oluşturan fiziksel öğeler yerini, siberuzayda sayılara bırakmaktadır. Mekânın fiziksel oluşum sürecindeki bu değişim, “*Fiziksel gerçekliğin paralel evreninde dijital benliğimiz için mekânlar tasarlamak; bytelardan oluşan*

duvarlar, fonksiyonlar boyunca uzanan koridorlar, yoksa mimarlar artık olmayan bir evreni mi şekillendiriyorlar?” (Özener, O., Pak, B., ve Erdem, A., b.t) sorusunun cevabını vermektedir.

Fiziksel gerçekliğin olmadığı bu boyutta, mekânların lineer bağlantıdan sıyrılmış birliktelikleri mimarlık açısından, “siberuzay” mekânını başka bir seviyeye de taşımaktadır. Bu bağlamda “siberuzay” sadece mimarlık pratiğine yardımcı olan “sanal gerçeklik” uygulamaları veya daha hızlı mimari veri alışverişini sağlayan, sanal uzantılar gibi bir araç değil, tasarımın birçok boyutu ile uygulandığı bir ortamın kendisini oluşturmaktadır. Bu tartışmayı biraz daha açacak olursak, son zamanlarda oldukça yoğun bir şekilde aşındırılan “sanal mekân” kavramı bilgisayar destekli tasarımın dijital ortamını ima etmeye başlamaktadır. Özetle, simülasyon kavramı ile yer değiştirebilir hale gelmiştir. Fakat, “**sanal gerçeklik**” ya da **simülasyonlar**, “**sanal mekân**”dan farklı olguları işaret etmektedir. “Sanal gerçeklik” deki mekânsal yaklaşımlarla olası somut bir gelecek düşüncesi kastedilmez, onlar bu düşüncenin görsel vekilliğini yaparlar. Mimarlığın yeni bir etkinlik alanı olarak görebileceğimiz “sanal gerçeklik” mimari bir tasarımı tanımlayabilir, fakat gerçekliğin yerine geçen bir doğayı tanımlamakta kullanılır. “Sanal mekân” kavramı ise, gerçekleşecek bir olasılığın soyut şeması ile ilgilidir. Bu nedenle çağdaş animasyon tekniklerine, “sanal gerçeklik” mekânsal tasarımlarına, mimari mekân tasarımının bir anlatım aracı olarak değil imgenin tasarımı, geliştirilmesi, araştırılması için gerekli olan araçlar olarak yaklaşmak gerekmektedir (Siberuzay’ın bu boyutu çalışmanın ileriki bölümlerinde, Yeni Bir Yer/Siberuzayda Sanal Mekân Yaklaşımları başlıklı konuda ele alınmaktadır. Ayrıca bu ortamla birlikte mekânın form, fonksiyon ve obje hiyerarşisi farklı bir dönüşüm içerisinde değerlendirilmektedir. Sanal yüzeylerde fonksiyon ve objeler mekânın sınırlarını belirlemektedir. Kullanıcı ise bu ortamda tamamı ile fiziksellikten sıyrılmış bir durum olarak gerçeklik kazanmaktadır. Bu durumu kişinin benliğinin dijital ortama bir yansıması olarak kabul edebiliriz.

3.5.2 Sanal Mekân Yaklaşımları

Siberuzayda mekân oluşumunda birinci bakış açısı olan, siberuzayın kendi içerisindeki, fiziksel çevreden tamamen bağımsız, tamamen sanal dünyanın kendi ilkeleriyle, araçlarıyla şekillenen yapısını etkinlik alanı olarak seçen tasarımcılara, siber mimarlar, tasarladıkları tasarımlara da “sanal mekân” lar diyebiliriz. Siberuzay’ın kendi yapısında oluşturulan ve fiziksel çevreyle herhangi bir etkileşimi olmayan sanal mekânlar, Deleuze’un dediği gibi, sanal şeyler, gerçek şeylerle örtüşmez, kendi başlarına gerçekleştirirler (Jun, 1997). Ancak siberuzayda gerçeğe dönüşme, Deleuze ve Guattari’ ye göre, “*Sanal, daima farklılaştırma, farklıyı arama ile gerçeğe dönüştürülür.*” (Jun, 1997). Buradaki farklıyı aramadan kastedilen biçim ve zaman ile ilişkilidir. “*Sanal, mekân içinde... İndirgeyici bir süreçten çok, biçim dışı ile biçimin, özdeksiz ile özdeğin, geçmişin şimdisi ile şimdinin şimdisinin birlikte varolduğu karmaşık bir süreçle yer almaktadır.*” (Rocker, 1998). Buradan da anlaşılacağı üzere, sanalın mekân içerisindeki oluşumu, geometri, orantı ve mimari genel kurallarından bağımsız olarak, biçim dışının da bu sürece girmesini sağlamıştır. Sanal ortamda yapılan tasarımlar, şimdiye kadar alışageldiğimiz bazı alışkanlıkları yeniden düşünmek, mekânsal yaklaşımları kendi gerçeklikleri içerisinde yeniden tartışmaya açmak açısından önemli noktadadırlar. Bu nedenle sanal mekânlarla ilgili, fiziksel dünya gerçeklerine göre çıkarsama yapmamak gerekmektedir.

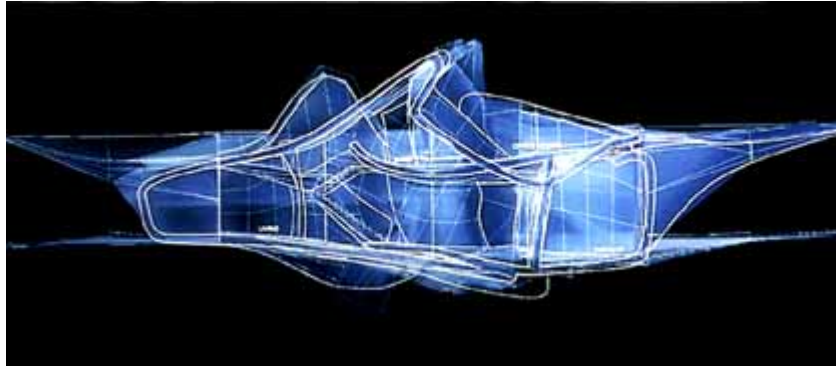
Siberuzayda, ortaya çıkan mekânsal açılımlardan, “Sanal Mekânlar” ı genel tasarım kurguları ve genel tasarım konseptlerini daha net kavrayabilmek açısından, belirli kavramlar altında toplarsak, bu kavramlar; “**Devinim ve Dinamizm**” ile “**Akışkanlık ve Devinim**” tır. İlkinde dinamizm devinimden ortaya çıkan bir sonuç iken, ikincisinde devinim, akışkanlıktan elde edilen bir sonuç olmaktadır.

Sanalın mekâna etkisi ve biçimsel yeni oluşumlar ile ilgili genel bilgiler ışığında, sanal mekân ile ilgili hareket ve devinim kavramlarına yönelik en önemli örneklerden biri Peter Eisenman’ın Sanal Ev tasarımıdır diyebiliriz. Eisenman’ın

Sanal Ev’i dokuz küp ile soyutlanmaktadır. Bu dokuz küp, gizil bir iç ilişkiler ve karşılıklı bağıllık alanı oluşturmaktadır. **Vektörler, sanal devinimi zaman içinde gerçeğe dönüştüren bir etki alanına sahiptir.** Gerçeğe dönüşme, her bir vektörün kendi etki alanı içindeki çizgiler üzerindeki etkisi yoluyla görünür kılmıyor ve mekân içinde bir dizi iz olarak kaydediliyor. Sanal Ev, nesnelere ve maddelere yüklediğimiz bir ve tek anlamı kabul etmemektedir. Sanal hiçbir zaman bütün olarak algılanamasa da, mekânın gerçekliği ve fizikselliği yerine geçmeye çalışmaktadır (Cezzar, 1998).



Şekil 3.2 Eisenman’ın Sanal Ev Tasarımı.
(www.arkitera.com/UserFiles/Image/spotlight/2006/hyper/eisenman.jpg)



Şekil 3.3 Eisenman’ın Sanal Ev Tasarımı.
(<http://architettura.supereva.com/inabit/20000728/07.jpg>)

1998 yılında ülkemizde sergilenen bu tasarım ile ilgili, sergiyi düzenleyen proje koordinatörü Gökhan Avcıoğlu, *“Mimarlıkta yıllardan beri tartıştıkları konunun, görünen gerçekle, zihinde oluşan gerçeğe 'niçin' sorusunu sormak ve cevap olarak da 'böyle olmaz mı' cevabını aramak olduğunu söylüyor.”* Bu da uzun ve çekişmeli bir felsefi tartışma boyutu yaratıyor. Peter Eisenman’ın asistanı Juliette Cezzar ise, *“Oluşturdukları her mimari yapının sırf cevap aramayı değil,*

soru sormayı da mümkün kılar nitelikte olması gerektiğini ve sergilenen her şeyin bir tasarlama ögesi olduğunu düşünmektedir.” (Apaydın, 2000). Eisenman’a göre ise “Toplumsal hareketin mimarlıktaki biçimlenişi, yeni bilgi teknolojileri ve yöntemleri ile sağlanacaktır. Bilgisayarların mimarlıkta da kullanılmaya başlamasıyla birlikte, mekânları birbirine bağlayan aksların yerini, yoğunluğu, hızı, yönü olan **vektörler** almıştır. Böylece başka bir nesneye doğru belli bir hızda ilerleyen bir nesnenin hareketini çizmek mümkündür; birbirinden farklı koşullar, mekân-zaman hareketleri çizebilir ve yapısal gerçeklikte ifade edilebilir. Bu durumda, bireyin zaman, mekân, yoğunluk ve vektörlerle olan ilişkisi bambaşka, yeni boyuta taşınabilir.” (Eisenman, 1998). Eisenman bilgisayarın kültürel **dinamizmini**, bireylerin hareket edebilmelerini, simgeleyen yeni bir dinamik dünya yaratabileceğine inanmaktadır (Apaydın, 2000).

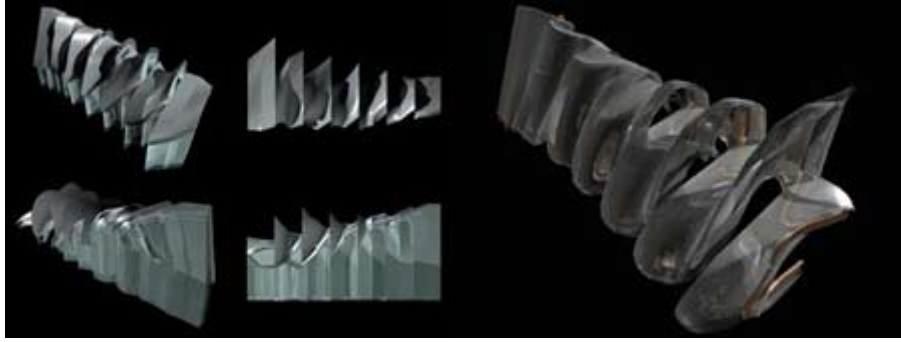
Mekanın devinimi üzerine odaklanmış, dinamizm ile mekanın stabil yapısının kırılacağı düşüncesinden hareketle, tasarımlarına yön veren bir başka tasarımcı, Greg Lynn’dır. Aslında Greg Lynn’in tasarımlarını açarken kullanılan devinim kelimesi içerik olarak tam anlamıyla açıklayıcı olamamaktadır. Lynn tasarımlarında devinimden ziyade canlanma ifadesini kullanır. Bunun nedenini de şu şekilde açıklar; “**Canlandırma** sıklıkla **devinim** ile karıştırılır. Devinim, hareketleri ve olayı ima ederken, canlandırma bir formun evrimini ve onu biçimlendiren kuvvetleri ima eder; diriksellik (animalizm), büyüme, devinim, canlılık ve sanallik önerir.” (Lynn, G., çev., b.t) demektedir. Lynn’in bu yaklaşımı aslında tasarımcıların, mimarlık disiplini içerisinde uzun bir süreçten beridir sürdürmekte oldukları statik değerlere **-kalcılık, hareketsizlik gibi kavramlara-** karşı alınan bir tavidir. Bu tavrın içeriğini Lynn şöyle açmaktadır: “Geleneksel rolü barınak sağlamak olan mimarlık; hareketi durdurmakla bir kültür oluşturması beklenen mimarlar. Bu zamansızlık arzusu saflık ve özerklikle bağlantılandırılır. Dural olmayan organizasyon modellerini mimarlıkla tanıştırma yoluyla bu yaklaşımlara meydan okumak, mimarlığın özünü tehdit etmeyecek, aksine onu ilerletecektir...Geleneksel olarak mimari tasarımın soyut mekânı; kartezyen koordinatların ideal, tarafsız mekânıdır. Diğer tasarım

alanlarında tasarım mekânı, yansız bir vakumdan ziyade kuvvet ve deneyimin ortamı olarak kavranır.” (Lynn, G., Çev: Nuray Togay, b.t)

Bunu bir örnek ile açacak olursak; denize ilişkin bir tasarımda tasarımın soyut mekânı, akış, türbülans, viskozite ve suyun direnci ile doldurulur, böylece bir teknenin formu suyun uyguladığı kuvvetler içinde kavranır. Teknenin formunun bu kuvvetlere katılmasıyla tasarlanmasına rağmen kalıcı bir biçimi vardır. Fiziksel form, statik koordinatlarla tanımlanmıştır. Ancak yelkeni olan bir gemi, yelkenin rüzgâr karşısındaki performansını gözeterek tasarlanır. Yelkenli rüzgâra, gemi suya büyük bir yüzey alanı sunar ve yelkenli rüzgârı, gemi suyu ıslah etmek için tasarlanır. Bir gemi yönü değiştiği zaman, biçimini değiştirmez, fakat yelkenin yüzeyine tüm bu yönler dâhil edilmiştir. Benzer şekilde, mimarının formları da **dinamik** bir kavrayışla, **sanal hareket** ve **kuvvetlerle** biçimlenebilir. Bu mimarlığı himaye altına sokmaz. Gerçek hareket farklı pozisyonların mekanik paradigmalarıdır; sanal hareket bu pozisyonların çok katlı doğasını oluşturmaya ve bir formun içinde sürekli kılmaya yöneliktir (Lynn, G., Çev: Nuray Togay, b.t)

Lynn bu yaklaşımlarından hareketle oluşturduğu Canlanan Tasarım’ı (Animate Design), “...an içindeki **“gerçekte olduğu gibi”** kuvvet ve hareketlerin sürekli mevcudiyeti ile tanımlanır. Kuvvet, bir formun parçaları arasındaki ilişkiyi, formun parçacıl değişimlerini ve hareketini göstermek için ilk koşuldur. Mesela bir formun biçimi ve hareketi **‘ters kinematik’** olarak adlandırılan canlandırma yönteminde, daimi açılan vektörlerle tanımlanır. Bu tekniklerle mevcudiyet, kuvvet diyagramları ile farklılaştırılan bir mekân içinde gerçekleşmeden önce **vektörel** özellikler kazanır. Tasarımın bağlamı, tasarımın tarafsız soyut mekân yerine, formun biçiminde bilgi olarak depolanan kuvvetlerin formu yönlendiren aktif soyut mekânıdır artık.” (Lynn, G., Çev: Nuray Togay, b.t) şeklinde tanımlamaktadır. Bu ifadelerden de anlaşıldığı üzere Lynn sanal kavramını ve sanal ortamı “sanal gerçeklik” uygulamalarının gerçek olmamış gerçeklikleri test etme potansiyelinden farklı olarak, mekânın, zaman mekân ilişkisi durdurulan sonlu bir çerçeveden çok, kuvvet ve hareketlerden oluşan **dinamik akışlara** daldırılmış bir katılımcı gibi modellenmesi üzerine yoğunlaşmaktadır.

Lynn'in bu yaklaşımlarla oluşturduğu tasarımlarının en önemlilerinden birisi H2 Evi'dir. Bu tasarım bahsedilen siberuzayda deneyimleme üzerine kurulu, formun hareket ve kuvvetlerle oluştuğu ana fikri ile şekillenen, vektörel etkiler açısından Eisenman'ın Sanal Ev tasarımı ile benzerlik göstermektedir. Temelde H2 House (H2 Evi); çok işlevli bir uygulama ve OMV (Austrian Mineral Oil Processing Company Aktiengesellschaft) için düşük enerji kullanımı ve güneş enerjisi teknolojisi tanıtımı için bir ziyaretçi merkezidir. Bina aynı zamanda, Avusturya Schwechat OMV rafinerisini gezmeye gelen ziyaretçilere, halkla ilişkiler alanında eğitim olanakları sunmaktadır.



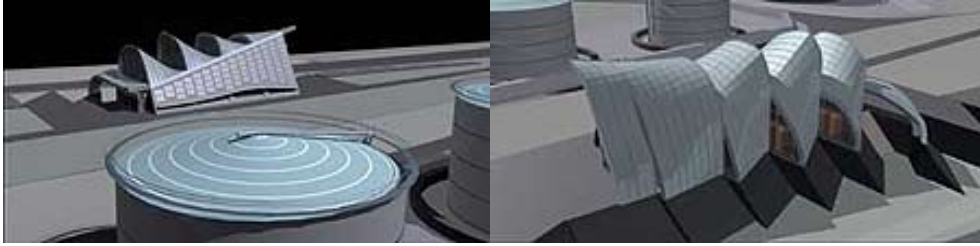
Şekil 3.4 Greg Lynn, H2 House. Siberuzayda Modellenmiş Hali.

(www.azw.at, www.arkitera.com).

“Binanın içi, üzerine bilgisayar animasyonları, video görüntüleri ve resimlerin yansıtıldığı yarısaydam bir hiper duvar ile iki ayrı bölüme ayrılmıştır. Bu projeksiyon sistemi, daha esnek bir sergi alanı yaratmak amacıyla, projektörlerin üzerinde hareket ettirilebildiği bir yapı iskelesi tarafından taşınmaktadır. Perdenin arkasında evin mekanik sistemleri bulunmakta ve projeksiyon ışığı perdeye yansıtıldığında perde transparan hale gelerek, ziyaretçilerin arkasındaki “deneysel enerji sistemi”ni görmelerine olanak sağlamaktadır...Binanın estetik yanını ise, ‘hidrojen’ gazından enerji üreterek elde edilen ‘su’ oluşturmaktadır. Bu binada, yüksek teknolojiye dayalı mekanik-estetik görünümünden kaçınılarak, teknoloji serinletici ve ıslak bir görünümle sunulmuştur. “Hassas tekniklerin bir arada kullanımı, dalgalanarak değişen yüzeyler oluşturmaktadır. Bu değişim, yalnızca belirli

zamanlarda ışığın yaptığı açılara göre değil, tamamen güneş hareketlerine uyumlu olarak kurgulanmaktadır. Hareket düzeni, tekil olarak güneşin hareketlerine ya da içerisinde gezinen kullanıcılara göre değil, aynı zamanda çevresel koşullara göre belirlenmektedir.” (Güney, Z., 2007).

Bina kütleli olarak ısı ve bilgi açısından bir depo görevi de görmektedir. Isı ve bilgi akışı, elektronik aksamla gazı enerjiye dönüştüren radyatör gibi binanın içinde yön belirlemekte, cam yüzeylerin hassas bir jelle kaplanması ile değişen dış etkenlere uyum anında sağlanabilmektedir. Gömülü sensör ve fiberoptik kablo ağıyla, binadaki iletişim ve bilgisayar sistemleri birbirine bağlanıp, bu şebeke, ısı, hava akımı, basınç ve optik değerlerin değişmesine bağlı olarak, elektriği, güvenliği, yangın alarmını ve sensörleri kontrol edebilmektedir. Enerji açısından ise H2 Evi’nde, Hidrojen gazı ve güneş enerjisi teknolojilerini içinde barındıran enerji kaynakları birleştirilerek, kullanım süresi boyunca farklı seviyelerde kullanılmasına olanak sağlanmaktadır.



Şekil 3.5 Greg Lynn, H2 House. Farklı Hareket Oluşumları
(www.azw.at, www.arkitera.com).



Şekil 3.6 Greg Lynn, H2 House maketi
(www.azw.at, www.arkitera.com)

Aynı zamanda ev kütleli olarak ziyaretçilerin veya çevresel etkilerin aktive ettiği bir tür depolama düzeneği haline gelmektedir. Bu kütle gerektiğinde hem durağan hem de değişken olabilmektedir. Isı sistemi, bir organizmanın damarları gibi evde dolaşmakta ve evin tasarımı, üzerinde yer alacağı araziye göre uyarlanabilmektedir.

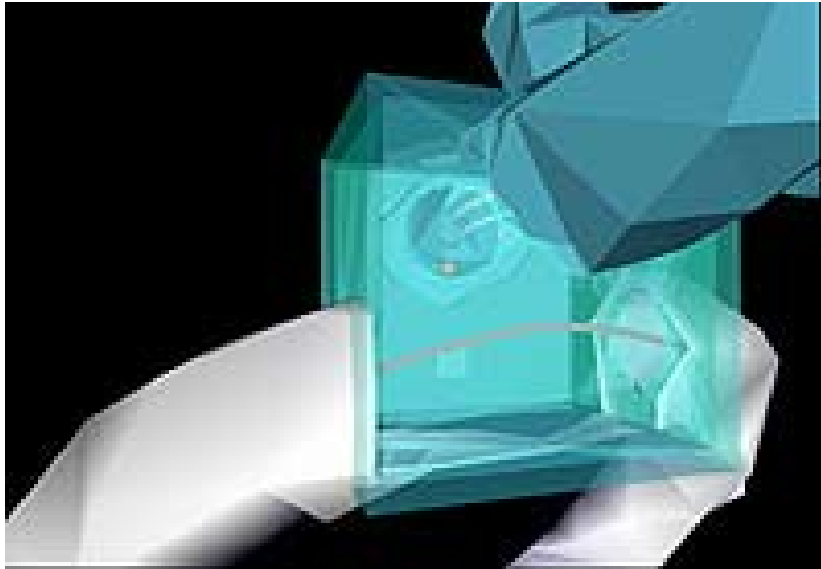
Sanal ortamda tasarlanan ürünlerin irdelenmesine aracılık eden **Akışkanlık** kavramı çerçevesindeki “sanal mekân”lar söz konusu olduğunda, siberuzay ile yapılaşmış çevre arasında bağlantıyı kurma ve bu iki yörüngelyi birleştirme şekli olarak öne sürülen “**hiperyüzeyler**” ile ilgili mekânsal çalışmalardan bahsetmek gerekmektedir. Hiperyüzeyler, yeni bilgisayar teknolojisinin uzamsal kavramlarına temellendirilen **akışkan** mimarlık uygulamaları ya da başka bir tanımla mimari nesnenin topolojik yüzeylerine eklenmiş **sanal katmanları** işaret etmektedir. Yüzeyler sadece sınırlandırma, belirleme, tarifleme, kuşatma işlevlerini değil değişken, derinleşen, uzaklaşan, yakınlaşan, tepki veren, deneyimi zenginleştiren bilgi yüzeyleri olma özelliğini kazanmaktadır. Hiperyüzeylerle ilgili yapılan tasarımlarda, tasarımcılar yapılan çalışmaları, mekânsal kurgunun, değişken, devingen olması nedeniyle Nox gibi “**Akışkan Mimari**” ya da Greg Lynn gibi “**Canlanan Biçim**” adlandırmalarıyla betimlemeye çalışmışlardır. Hiperyüzey odaklı çalışan Stephen Parella ise yaptığı tasarımlar ve hiperyüzey ile ilgili olarak,

“Hiperyüzey, karşıt dünyaları bir araya getiren bir yaklaşımdır. Konuyu kalıplaştırmadan, tüm karmaşıklığı ile düşünecek olursak, klasik tanımlamalara direnç gösteren fakat geleneksel öğretilerin de bir ürünü olan bir ‘ötekilik’ durumundan bahsedebiliriz. Eylemsel olarak hiperyüzeyler, imajlar üzerinden temsiller dünyası ile biçim arayışlarının parçalanarak tekrar birbiri içinde vuku bulmasıdır. Hiperyüzeyler bunların örülerek sunulması ve sonraki kurumsallaşmış bir “ikilik” durumudur. Postmodern kültürün her alanda kullandığı ‘izm’ olmayan bu teori kendini üreten bir önermedir. Bu bağlamda, makineleşme ile doğan kültürel pratiklerin tarihsel birikimine rağmen, tasarımcılar hep bir biçim kaygısı yaşadılar. Biçim ve işlev arasında salınan Batı dünyası, bu geleneksel ‘ikilik’ten doğan bir şizofreniyey

sürüklendi. Bu nedenle, hızlandırılmış kapitalizmin yarattığı mutasyon ve sonuçlarına ve Batının iki uçlu ilişkiler sistemine karşı Hiperyüzey teori, diyalektik olmayan bir temsil-form arayüzü sunarak daha verimli çalışacaktır.” (Parella, S., çev., 2007) demektedir.

Hiperyüzeyleri, siberuzayda mekânı tasarlamada merkezi konuma oturarak yapılan tasarımların öncüleri, Greg Lynn, Stephen Perrella, Marcus Kovak, Nox, DecoI gibi tasarımcılar ya da tasarım guruplarıdır. Bu tasarımcıların siberuzayda yaptıkları tasarımların bazıları, üzerinde yaşadığımız “yer” e uyarlanması göz önüne alınarak, işlevsel, fikri ya da formal açılardan, günümüz teknolojisine göre değerlendirildiğinde, hayalin ötesine şu an için geçemeyeceği hissi uyandırır da, bazı tasarımlar, üzerinde yaşadığımız “yer” üzerinde şekillenen mekâna tamamıyla birebir dönüşme, deneyimlenme veya kısmi eklentilerle mekâna katkı açısından daha belirgin bir potansiyel taşımaktadır.

Hiperyüzeyleri ve bunların getirdiği **akışkan, dinamik** sonuçları tasarımlarında kullanan Stephen Perrella ile mimarlık, organizmaların yapısal değişimlerinin derin bir yansıması haline gelmiştir.

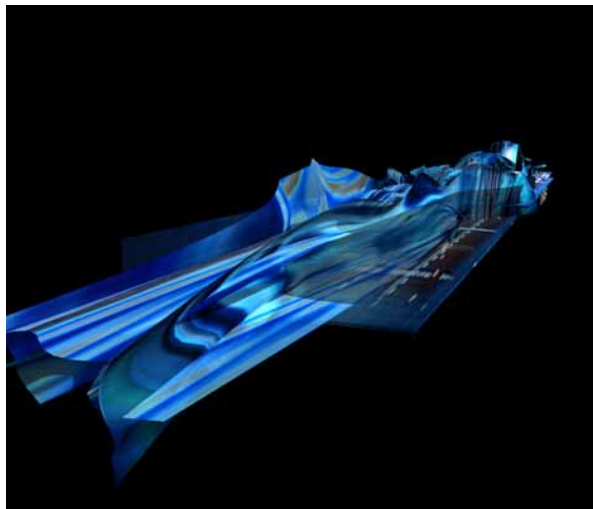


Şekil 3.7 Stephen Perrella ve Rebecca Carpenter, Mobius House
(www.arkitera.com/g57-sanal-mimarlik-ve-hiperyuzeyler.html)



Şekil 3.8 Stephen Perrella, Hiperyüzey Çalışmaları
(www.arkitera.com/g57-sanal-mimarlik-ve-hiperyuzeyler.html)

Stephen Perrella, tasarımlarını gerçekleştirdiği ve maddesel sonuçlardan daha çok, felsefi, formsal ve fikrîsel açılardan düşüncelerini ortaya koymak için seçtiği siberuzay veya sanal ortamla ilgili olarak; *“Henry Focillion dünyayı akışkanların farklı birleşim seçeneklerinin bir yansıması, zamanın içinde bir “an” olarak değerlendiriyor. ‘Sanal’lık tam da olmak ile olmamanın birlikteliğinden doğan durum olarak adlandırılabilir. ‘Uzak’ kabul edilen, dünyanın çeşitli noktalarından zaman, mekân, kültür ve bilginin arayüzünde, farklı disiplinlerin birlikteliği ile bugünkü insanlığı oluşturmaktayız. Bu da bize prehistorik dönemdeki ‘wiros’ kullanımını hatırlatıyor. İnsanlığın geçirmekte olduğu metamorfozu değerlendirmek için ‘yeni doğa düzeni’ siberuzamın gücünü düşünmek yeterli olacaktır.”* (Perrella, S., çev., 2007) demektedir.



Şekil 3.9 Stephen Perrella, Hiperyüzey Çalışmaları
(www.asa-art.com/virtus/perr1.htm)

Aslında temelde siberuzayda yapılan tasarımlar, Derrida'nın 1980'li yıllarda ortaya koyduğu estetiksel ve algısal yeni yaklaşımlar açısından, sanaldan gerçeğe transfer olan mekanlar (özellikle Dekonstrüktivizm) ile ortak bir paydada birleşse de, özünde, sanal ortamda yapılan tasarımlar, mimarlığın sadece **fiziksel olmadığını** diğer bir deyişle **malzemeler bütünlüğü olmadığını** savunur. Kavramlara verilen değer her zaman daha üst düzeydedir. Mekanı sanaldan gerçeğe dönüştürme arayışı içindeki tasarımcılar ise tam aksine mimarlığı, daha çok maddesel bağlamda ele alır. Amaç, siberuzayın katkılarıyla fiziksel mekânın, kartezyen yönünün kırılmasını sağlamaktır. Tüm bu tartışmalara rağmen, sanaldan gerçeğe dönüşme amacıyla olan ve siberuzayda gerçekliği arayan, her iki yaklaşım açısından ortak sonuç olarak, mekânın oluşmasında bilgisayar teknolojisinin yayılması odaklı yaklaşımlar ve daha çok görsellerin kullanımı ortaya çıkmaktadır. Bilgisayar teknolojisi ve düşünsel yaklaşımlarla, her iki yaklaşımın da birleştiği ortak noktalarla mimarlığın tarafsız duruşu siberuzayda renk değiştirmektedir. **İki yörüngeyi birleştirerek, tek bir dinamik altında toplama** teşebbüsünde bulunan ve bu yaklaşımı “hiperyüzey” mimarlığı olarak adlandıran Stephen Perrella; *“Biçimci bir gelenekten gelen zihniyetin izlerine dayalı olarak nasıl düşüneceğini kestiremiyor; ya teknolojik yapıbozum teknikleri ile kucaklaşıyor ya da ‘yer’e ait olmayan bir dil geliştiriyor. Bu medyalar gücü, tartışmalı olarak elit mimarlığın ‘kutsal’ alanına baskı yapmaktadır.”* (Perrella, S., çev., 2007) demektedir.

Stephen Perrella dışında, onun çalışmalarına benzer bir şekilde sadece bilgisayar ortamında varolabilecek tamamen farklı bir çevre içinde farklı mekânsal arayışları olan Marcus Novak'ın “**avatarchitecture**” olarak adlandırdığı yeni mimarlık formu, büyük olasılıkla sayısal ve sanal mimarlığın en önemli örneklerinden bir diğeridir. **Sıvı mimarlık** adını koyduğu işlerinde Marcus Novak fiziksel dünyanın sınırlarını sorgulamaktadır. Ama **soyut ve sıradışı formları** genellikle **dikkat dağıtıcı** ve **yön kaybettirici** olarak değerlendirilir. On-line etkileşim için bir fon olmaktan çok, kendisi bir odak noktasıdır.



Şekil 3.10 Marcus Novak, Liquid Space 02, Hiperyüzey Çalışmaları
(www.asa-art.com/virtus/perr1.htm)

”Nox’un kurucusu Lars Spuybroek’in “**akışkan mekân**”ının kavramsal yaklaşımını kullanan Marcus Novak, müzik için üretilen algoritmalar üzerinden sıvı bir mimarlık dili yakalamaya çalışmaktayım.” (Yavuz, D., 2007) demektedir.

Marcus Novak’ın çalışmalarında olduğu gibi **mekânın akışkanlığını**, siberuzayda bilgisayar teknolojisini kullanarak hiperyüzeylerle farklı şekillerde oluşturan tasarımcı gruplarından bir diğeri de Nox’tur. Nox’un tasarımlarında siberuzayın sunduğu imkânlarla “**deneyim**” kavramının içeriğine farklı bir bakış açısı yakalandığını görmekteyiz. Bilgisayar devrimi öncesi mekânın deneyimsel sürecini daha önceki bölümlerde işlediğimiz gibi, fiziksel dünya gerçeklerine göre şekillenen mekânın birebir etkileşim içerisinde, üzerinde yaşadığımız “yer” üzerinde uzun bir zamana dayalı, insanlar tarafından deneyimlenme şekli, Nox’un Water Pavillion (Su Pavyonu)’un da olduğu gibi bu tür tasarımlarla siberuzayın imkânlarıyla, hiperyüzeyler aracılığı ile üzerinde yaşadığımız “yer” üzerinde, fakat **deneysel bir ön deneyimleme, farklı işlevsel, formasal yaklaşımları araştırma** için bir laboratuvar şekline dönüşmüştür. Bu dönüşüm ile siberuzayda mekânın deneyimlenmesi, bilgisayar teknolojisi ile, tasarımcı tarafından gerçekleştirilirken, üzerinde yaşadığımız “yer”de ise bu sürecin doğal gelişimi için gerekli olan, kullanıcılar tarafından deneyimlenmesi için prototip olma özelliği taşımakta ve potansiyel formasal, estetiksel, işlevsel yenilikleri ortaya koymak için bir araştırma ortamı elde edilmektedir.

*“Lars Spuybroek’in önderliğinde Nox, tariflediği “**akışkan mimarlık**” ile mekânda ışık, ses, renk, dokunma ile hisler üzerinde bir ‘akıcılık’ yaklaşımı sergilemektedir. Tasarımların ana felsefesi, siberuzayda şekillenen mekânların*

deneyisel bir fiziksel ortamda, kendi bedenlerimizle yaşadığımız duyuşsal deneyimlerimiz olarak betimlenebilir.” (Yavuz, D., 2007).



Şekil 3.11 Nox, Water Pavillion, (www.azw.at, www.arkitera.com).

Delta Expo için ve etkileşimli yerleşirme olarak tasarlanan Water Pavillion (Su pavyonu) Hollanda'nın güneybatısındaki Zeeland Adası'nda yer alır. Tasarım, özel alan kamusal alan birlikteliğinden doğar. Bu tasarımın çıkış noktası, tüm dünyanın, dillerin, cinsiyet ve bedenlerimizin akışkanlaştığı bir süreci deneyimlemekte olduğumuz düşüncesidir. Bu düşünceden hareketle bilişim sistemleri ile harmanlanmış her şey gibi mekân da günümüzde medyalaşmış durumdadır. **Katı olan her şey ufanarak çözülmekte**, akışkanlık maddenin metamorfozundan gelmektedir. **Mimarlığın akışkanlaşması** ise insanın gerçeklikler dünyası ile ilişkisinin zayıflamasına bağlı olarak gelişmektedir. Bu “**yumuşak**” teknoloji ancak beden ile anlam kazanmaktadır (Yavuz, D., 2007).

Akışkanlık yalnızca yeni bir akışkan geometri üretimi üzerine yoğunlaşmaz, mimarlık içindeki stabil her şeyi (malzeme olduğu kadar program ve fonksiyonları; yatay ve düşeydeki dik hareketlerini de) çürütür. Tasarımda döşemeler duvarlar ile birleşerek ekranlara dönüşür; beden, dokunma, görüntü ile etkileşime girerek sıvılaşır. Bu yaklaşımlardan hareketle bu tasarımla birlikte su, tasarımda, bir mimarlık nesnesi olarak "akışkanlığı" ile tariflenmektedir. Sekiz yıllık bir tasarım sürecinin ürünü olan **Su Pavyonu, mimarlık ve yerleşirme nesnesi olarak iç mekânı geleneksel bir sergileme anlayışının dışındadır.** Kullanıcıyı suyun bir parçası dolayısıyla da yapının bir parçası haline getirir. Su pavyonu üzerine modelleme yazılımları, elipsler ile daireler geometrisinin bir

ürünüdür. Şöyle ki her bir elips farklı dairelerin bütünlüğünden meydana gelir ve her çeyrekte dört daire iç içe girer. Giriş küçük bir elips ile başlar, yatay düzlemde daha büyük elipslerle devam eder. Bu yapılanış tasarıma akışkanlık hissini verebilmek adına üretilmiştir.

Yapı içine yerleştirilmiş on yedi adet özel tasarım sensör, üç farklı etkileşimli sistem için üretilmiştir. Sistemlerden biri ses ile biri yapıyı bir damar ağı gibi baştanbaşa donatan yüz doksan mavi ışık kaynağı ile diğeri ise gerçek zaman canlandırması ile ilişkilidir. Sensörler içerideki ziyaretçi sayısına göre farklı tepki gösterir. Buna göre dalga, dalgacık ve kabarcıklar oluşur. Tüm bu algılama sistemi yapının her yerine yayılmış şekildedir.

3.5.3 Sanaldan Gerçeğe Transfer Olan Mekânlar

“Siberuzay” ve “sanal” kavramının kapsadığı çerçevede şekillenen mekânsal oluşumlardan bir diğeri de (Çalışmanın daha önceki bölümünde ikinci bakış açısı olarak işlendi.) **bilgisayar teknolojisi** desteğiyle gelişen **yeni tasarım süreç ve araçlarıyla**, siberuzayda fiziksel dünya kurallarını dışlamadan, sanaldan gerçeğe transfer olan mekân tasarımlarıdır. Mimarlık'ta Mısır Mimarisi'nden itibaren “üzerinde yaşadığımız yer”de süregelen deneyimsel sürecin devamını işaret eden bu yaklaşım, tasarımcının yaratıcı yönünü, bilgisayar teknolojisi kullanılarak, ön plana çıkaran yaklaşımı ile “sanal mekân” tasarımlarıyla benzerlik göstermekte, fakat siberuzayın kendi içyapısında oluşturulmasına rağmen, üzerinde yaşadığımız “yer” üzerinde tanımlı hale gelme içgüdüğü ve arzusuyla farklılık arz etmektedir.

Bu iki yaklaşım açısından da ortak amaç, tasarımcıların kişisel kimliklerini, özgünlüklerini ya da yaratıcılıklarını ispat etme arayışı içinde, bilgisayar teknolojilerini formal üretimlerine bir nevi esin kaynağı olarak kullanıyor olmalarıdır. Greg Lynn, Marcus Novak gibi siberuzayda “sanal mekân” tasarımının öncüleri ‘sanal’ ortamda yaptıkları formal egzersizleri ile dikkat çekmekte iken, Frank O. Gehry, Zaha Hadid, Peter Eisenman, Bernard Tschumi, Morphosis, Daniel Libeskind gibi tasarımcılar ise bahsedilen ikinci bakış açısına

göre, mekânın deneyimsel sürecinin devamında, siberuzayın imkânlarını kullanarak, fiziksel dünyada tanımlı hale gelen, geleneksel anlamda mekân üretimine yönelmektedirler. Her iki mekânsal yaklaşım da söylem açısından naiflikleri, teknolojiye bakışları açısından romantiklikleri ve aşırı morfolojik duran yaklaşımları göz önüne alındığında projelerin mimari değerleri birçok kişi tarafından tartışılır olsa da bu tür yaklaşımlar mimarlık için önemli dönemsel bir içerik ifade etmektedir. Siberuzaydaki mekâna yönelik bu yaklaşımların tamamı, zaman, işlev, estetik ile ilgili yaklaşımlarda değişimi hızlandırmakta ve üzerinde yaşadığımız “yer” e, dolayısıyla da mekâna etki etmektedir. Bu aşamada önemli olan, bu yaklaşımlarla oluşan mekânların, formal içerikleriyle birlikte, daha başka neleri işaret ettiklerinin ve özellikle “sanal mekân” örneklerinden daha somut bir şekilde “**üzerinde yaşadığımız yer**” de mekâna direkt etki eden, bilgisayar teknolojisi desteğiyle sanaldan gerçeğe transfer olan mekânların irdelenmesi gerektiğidir. Çalışmada, bu tür mekanların ifade edilmesi ve tanımlanması amacıyla sanaldan gerçeğe transfer olan mekan örneklerinin irdelenmesiyle değişen kavramların gün ışığına çıkarılmasına çalışılmaktadır. Ancak öncelikle sanaldan gerçeğe transfer olan mekansal yaklaşımları tanımlayan kavramlar irdelenmeye çalışılmaktadır. Bazı örneklerde birçok kavramın birbirine iç içe geçtiği görülse de (Söz gelimi Bilbao’daki Guggenheim Müzesi’nde heykelsi soyut form ve çoklu cephe kavramları iç içedir.) hangi kavram vurgulu ya da ön planda ise örnek o kavram başlığı altında incelenmektedir.

Siberuzayda şekillenerek, “üzerinde yaşadığımız yer” de somut hale dönüşen mekânların, bilgisayar destekli tasarım araçları ile sanal ortamda oluşturulmasının birçok önemli sebebi bulunmaktadır. Sanaldan gerçeğe transfer olan mekanlarda genel olarak temel anahtar kavramlar olarak ele alınan “**farklılık**” ve “**bireysellik**” ilkeleri, gerçeklikleri ya da doğrulukları bilinçli bilinçsizliklerle daha önceden kabul edilerek standartlaşmış bazı kurallara karşı bir tavır alarak, özgün olma, varolanı sorgulama, değiştirme ve hatta gerekirse de yıkma üzerine kuruludur. Siberuzay bireysel anlamda, tasarımcının kendi hayal dünyasını ortaya çıkarması ve farklı bir uzayda, üzerinde yaşadığımız yere ait bütün fiziksel ve algısal sınırlamalardan uzak (fakat bu kavramların sınırlarında gidiş-gelişlerle),

hâlihazırdaki tüm eski kuralları sorgulayarak, kendi doğasını, tarzını ve yaratıcılığını oluşturmasına yönelik geniş bir esneklik sunmaktadır. Siberuzayın, gerçeğe görünen arasındaki farkın sınırlarını azaltan bir düşünce ortamı olması, siberuzayın deneyime yönelik, sanal-gerçek etkileşimi konusunda tanıdığı imkanlarla, sanaldan gerçeğe dönüşme arayışı içerisindeki mekansal yaklaşımların, siberuzayı etkinlik alanı olarak seçerek burada tasarlanmasının bir diğer nedenidir (Yırtıcı H., Gürer T., ve Yıldız G., 1993). Bu nedenlerle, bu tür yaklaşımlar, formal, işlevsel ve estetik kuralları ve sınırlamaları eleştirmek, karşı gelmek amacıyla, kendi kuralları ya da kuralsızlıkları ile yeni bir yerde “siberuzay” da şekillenmektedir. Özetle, siberuzay tasarımcıya, çeşitlilik, bireysellik, yaratıcılık, özgünlük, esneklik ve kuralsızlık imkânı tanımaktadır.

“Bireysellik” ve “farklılık” ilkeleri bağlamında, sanaldan gerçeğe dönüşme amacıyla olan mekansal yaklaşımlarla mekânı ele alan tasarımcıların, daha öncede bahsedildiği gibi, belirli kurallara ve kriterlere bağlı kalmaksızın, kendilerine özgü mekânsal yaklaşımları, siberuzayın imkân tanıdığı bireysel ve farklı olma ortak paydası altında bir havuz altında toplanmaktadır. Bireysel anlamda her bir tasarımcının, farklı tasarımsal yönelimlerle, akılcı olanı, belirlenmiş olanı sorgulamasına yönelik, farklılık gösteren mekansal yaklaşımları tasarımın gerçekleştiği ortam olarak bilgisayar teknolojisi ve siberuzay ile desteklendiği görülmektedir. Bu konu ile ilgili olarak Zaha Hadid, her bir tasarımcının kendine özgü geçmişe dönük kuralları ve rasyonelliği sorgulaması ile ilgili olarak, mimarların, tarihselci öğeleri baz almadan, mekana dair bazı yargıları kırmak ve parçalamak arayışında olduklarını söylemektedir (Özgüner, A., 2000). Frank O. Gehry ise Zaha Hadid gibi, bilgisayar ve siberuzayı farklı yönleriyle tasarımlarında kullanan mimarlar arasındaki ortak anlayışın, bu mimarların Modernist eğilimlerle uğraşması, yaşam ve zamanımızla ilgili çalışmalar yaparak, geçmişten kalma fikirlerle uğraşmak yerine yeni fikirler araştırmaları olduğunu söylemektedir (Erez, İ., Marda, Ö., 2000). Mimarların bu düşünceleriyle konu üzerinde düşündüğümüzde, kişiselleşmekten ve anlaksallıktan korkmadan özgür bir kimlik ve ifade arayışında oldukları görülmektedir. Sonuç olarak, mimarların konu ile ilgili düşüncelerinden hareketle, sanaldan gerçeğe dönüşme amacı taşıyan

mekansal yaklaşımlarla, tasarım ürünü yaratıcısının duygularını ve kişiselliğini ek bir unsur olarak üzerinde taşımanın ötesinde, artık, tasarımın tümüyle bu kişiselleşmenin üzerine kurulabilmesi sağlanmaktadır (Güzer, C., A., 2000).

Tasarımda “**bireyselleşme**” zemini, hem geçmişe dönük eleştirel yönü olan mekansal yaklaşımlar hem de siberuzayın bu hususta tanıdığı imkânlarla mekânların şekillendirilmesine, tasarımcıların hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını uç noktalara taşımalarında belirleyici olmaktadır. Bu nedenle, siberuzayda, geçmişe dönük rasyonaliteye, belirli kurallara tavır alan yaklaşımlarla tasarlanan ve üzerinde yaşadığımız yer üzerinde uygulanarak sanaldan gerçeğe transfer olan mekânlara yönelik en belirgin eleştirilerden birisi, mimarların projenin öznesi olan yapının dışında kendi başlarına ayrı bir estetik gerçeklik düzlemi oluşturan ve anlaşılmaz diye nitelenen çizimler üretmeleridir. Aslında, Zaha M. Hadid’in, Daniel Libeskind’in, Coop Himmelblau’nun, Frank O. Gehry’nin, resimsel aktarımları anlamsal arka düzlemin yerini tutacak **yeni anlam katmanları** yaratma çabası olarak ortaya çıkmaktadır. Yapıyı temsil etme yerine, öncelikle kendini temsil eden çizimler olarak görülmeleri, bu tasarımcıların, hayal güçlerine yönelik yaratıcı yönlerini, bilgisayar teknolojisi ile harmanlayarak ön plana çıkartmalarından kaynaklanmaktadır. İster bu yaklaşıma kurmaca bir arayış, ister mekanın farklı bir varoluş noktası olarak bakılsın, sonuç olarak mekanın devrimsel özelliğe sahip yönünün, biçim, malzeme, teknoloji ve estetikle yeni bir yorumu ortaya çıkmaktadır. (Köksal, A., 2000)

Sanaldan gerçeğe transfer olan mekansal yaklaşımların, siberuzayın, bilgisayar teknolojisinin imkânlarıyla birlikte sağlamış olduğu tasarıma yönelik, özgürleşme ve **kişiselleşme** (bireyselleşme) ile her bir tasarımcının farklı farklı **mekânsal** kriterlerinin toplandığı **havuzun bileşenlerine** geçecek olursak, bunlar;

- De-konstrüksiyon,
- Heykelsi form (karmaşık geometri) ve dinamizm,
- Fragmantizm,

- Çoklu perspektif-cephe anlayışı, çok merkezlilik, düzensizlik veya düzenli karmaşa (tekrar edilmeme, simetri ve armoni kavramlarındaki değişim),
- Akışkanlık ve devinim,
- Non-lineer (lineer olmayan) ilişkiler ve bağlar (iç-dış, dolu-boş oranlarının farklılaşması, sınırlarının belirsizleştirilmesi),

Bilgisayar teknolojisini kullanarak, mekânları oluşturan tasarımcıların, özgün yaklaşımlarına göre oluşturulan havuzun bileşenlerinin sayısını artırmak mümkündür. Ancak, tasarımcıların yaklaşımları açısından, kendi içinde de her bir bileşenin, belirli bir tutarlılığa sahip olmamasından dolayı, bileşenlerin sayılarının artırılması konuyu dağıtacağı düşünülmektedir. Siberuzayı, mekânları tasarlamada kullanan, mimarlar ve sanaldan gerçeğe transfer olan yapıları, bileşenlere göre her bir tasarımcının **kendine özgü tasarım dili**, kendi içinde farklılıkları ile ele alınmaktadır.

3.5.3.1 De-konstrüksiyon

Bilgisayar ortam ve araçlarını ve dekonstrüksiyonu etkin bir şekilde kullanan yaklaşımlar, en genel ifadeyle tüm geçmiş dönemleri içine alan eleştirel bir tavrın ifade ediliş şeklidir. Daha önceden belirlenmiş tüm kuralları ve koşullandırmaları reddeder. Ancak, dekonstrüksiyonun, belirlenmiş kurallara ve sınırlandırmalara karşı tavrından hareketle, kendisinin de yeni kuralları ve sınırlandırmaları oluşturmaması gerekliliği, kendini bir üslup olarak göstermeme arayışının doğal bir sonucu olmasına rağmen, ironik bir durumdur. **İronik** durum, dekonstrüksiyonun, belirli kurallar çerçevesinde sınıflandırılmasını güç hale getirmekte (ki olması gereken de budur), fakat siberuzayın tanıdığı özgürlüklerle, “bireysel” anlamda **rasionalite ve akılcılığı farklı olarak ele alma**, varolanı reddetme ortak paydası ile (aynı 1988 yılında birbirinden farklı yaklaşımlarla mekânı ele alan birçok mimarın aynı ortak paydada birleşmesi gibi) birleşmektedir (Şenyapılı, 1991). Başka bir ifadeyle, sanaldan gerçeğe transfer olan mekansal yaklaşımlar, dekonstrüksiyon, **bilgisayar** teknolojisi ve siberuzayın yaratıcılığa, özgünlüğe imkân tanıyan esnek yapısıyla, bireysel, kuralcılığa karşı

olan tüm mekânsal yönelimlerin toplamıdır. Buradan hareketle, sanaldan gerçeğe transfer olan mekânsal oluşumları genel bir çerçeve içerisinde, belirli kurallar ile sınıflandırmak yerine, daha çok mimarların bireysel anlamda her birinin kendine özgü olan, mekânsal yaklaşımları ve tasarımlarının mekânsal özellikleri ile oluşan bir havuzun bileşenlerini ele alarak ortaya koymak, daha doğru bir açılım olacaktır.

Dekonstrüksiyon'un kurucusu Derrida, 1980'den itibaren olan süreç içinde temel olarak Modernizm öncesi ve Modernizm'e ait tüm genel kuralları dışlayan mekansal yaklaşımların, sanki tarihi yokmuş gibi, günümüzde doğal ve kendini kanıtlamış olan kavramları analiz ve karşılaştırmaları ile onları kurumsallaşmamış gibi almaktır, şeklinde ifade etmektedir (Kırcı, 2005). Derrida'nın günümüzde varolan kavramların, kuralların tarihsel süreçteki deneyimsel oluşumlarını, eleştirel bir gözle bakarak ele alışı, farklı bir deneyimsel uzantı arayışı ya da deneyimi reddetmesi (geçmişe dönük anlamda), siberuzayda yeniden şekillenen, "üzerinde yaşadığımız yer" e ait deneyimlerden tamamıyla farklı yeni deneyim kavramıyla arasındaki bağı işaret etmektedir. Bu bağ, bilgisayarı tasarımlarında kullanarak, mekanı sanaldan gerçeğe dönüştüren mimarlar sayesinde, "yer" ve "yeni bir yer" arasında kurulmaktadır. Bu nedenle, sanaldan gerçeğe transfer olan mekansal yaklaşımlar, dekonstrüksiyonun deneyimsel farklılıkları işaret eden yaklaşımına paralel olarak, ortamın getirdiği karakteristik özelliklerden dolayı akılcı ve rasyonel olanın dışındaki sezgisel ve tesadüfi olanı, irrasyonelden rasyonel hale dönüştürme veya içerisine ekleme arayışındadır. Mekânsal kurgu içerisindeki bilindik simetri, denge v.b. tasarım öğelerinin kullanımı, **eğrisel formlar, karmaşık strüktürler, farklı malzemelerle dönüşüm geçirerek** ya tamamıyla reddedilmekte ya da evrimleştirilmektedir.

Felsefe bağlamında Derrida'nın dekonstrüksiyon üzerine yapmış olduğu açılımlar, mimarlıkta, mekânsal oluşumlarda benzer yaklaşımlarla kullanılmaktadır. Felsefi anlamda ele alındığında, Dekonstrüksiyon, metnin yapısını parçalara ayırmak demek değil ama metnin kendini parçaladığının bir tür ispatıdır (Proudfoot J., 1988). Bu tür çalışmalarda öncelikle anlam ve anlam

dizileri sunulur. Sonra bu karmaşılaştırılıp yapısal olarak ayrıştırılır. Bütün bu işlemler, aranan temel anlamın olasılıklarını belirlemek için yapılır (Jenks C., 1988). Dekonstrüktivist projede ise metnin kendini parçalamasına benzer bir yaklaşımla, **form kendi kendini alt üst etmektedir**. Formal parçalanma işlemleri, mekânda formların fragmantizmi (Temel formları parçalama anlamında kullanılmaktadır) olarak yaygın uygulama biçimi bulmaktadır. Ancak burada bahsedilen fragmantizm hiçbir zaman belirli kurallarla sınırlanamaz. Kendini tekrar etmeme ilkesi ekseninde, felsefi açıdan metnin, mimari açıdan da formların birleşim ve ayrılmaları, **süreklilik** ve devamlılıkları, sürekli bir yenilikçi **devinim** halinde olarak, dikkat çekici dekonstrüktivist estetik oluşmaktadır (Benjamin A., Derrida J., 1988).

Sanaldan gerçeğe transfer olan mekanlar içerisinde özellikle dekonstrüktivist yaklaşımlarda oluşturulan mekânlara yönelik en belirgin eleştirilerden birisi, mekânda formların fragmantizmi ile fonksiyonun da parçalandığı ya da alt-üst olduğudur. Ancak formların parçalanması ya da bu iç alt-üst oluş fonksiyonu yıkmamaktadır. Bunun nedeni, fragmantizmin asıl amacının formları parçalamaktan ziyade, özünde, mimari sapma, eğilme ve bükülmeden çok, **kompozisyonu bozma**, yıkma, eriyip kaybolma veya entegre olmama arayışıdır. Kısacası bu tür yaklaşımlarla elde edilmek istenen temelde sanıldığı gibi yıkım ve erime demek de değil, yıkım ve erimenin mecazi anlamıyla, yapıda yer değiştirmektir (Kırcı, 2005). sanaldan gerçeğe transfer olan mekân tasarımları, çelişkileri ve kendi iç şiddetine rağmen, formun ayakta kalabildiğini, irrasyonel olanı fiziksel anlamda somutlaştırarak rasyonele ekleyerek, daha güçlü olarak ortaya çıktığını görmekteyiz. Olağan olandan uzak, sıradışı olarak ifade edilebilecek formları, gözle görülen dengeli şekiller içerisinde, **“detaycılık”** ile yapısal problemleri ortaya çıkartarak, yapısal çöküntüye de neden olmamaktadır. Tam tersine inşa edilmesi zor olarak görülen formların dengeli ve statik değerler taşıyabileceği yönünde, yerçekimine karşı olan bakışı değiştirmektedir. Bu da, yapılarda meydana gelebilecek hataları ortaya çıkarmama kaygısını taşımadan yapılmaktadır. Bu nedenlerle, sanaldan gerçeğe transfer olan mekânları şekillendiren mimarlar, **saf şeklin değişik dilemlemesini** yapar. Böylece hepsi

yalancı bir mimariyi kontrolsüzce aşına olandan aşına olmayana doğru kayan ve kendini bozan bir mimari üretir (Jenks C., 1988).

Dekonstrüksiyon ile “yeni bir yer/siberuzay” da deneyimlenerek (sanal anlamda bedensel ve zihinsel) “yer” üzerinde somut hale getirilen mükemmel form, mükemmel olmayan bir sonuca gitmektedir. Bu ikili birbirinden ayrılmaz parçalar gibi görülür. Bu çelişkiden kaynaklanan rahatsızlık duygusu aslında forma denge ve kimlik kazandırmak amacıdadır. Mükemmeliyet, her zaman mükemmel olmamayı doğurur. Bu yeni mekansal yönelim, **birbirine tezat kavramlar**, mükemmel olan ve olmayan, arasındaki çizgi üzerinde varolarak yeni açılımlar sağlama arayışındadır. Yani kusursuzluk da bir kusur olarak değerlendirilmektedir. Bu görüş projelerin formları içersinde kendini göstermektedir (Kırcı, 2005).

3.5.3.2 Heykelsi Form (Karmaşık Geometri) ve Dinamizm

Heykelsi form (karmaşık geometri) ve dinamizm, heykelsi formların kullanımı, doğaya egemen olmayı amaçlayan mekânların tamamen insan ürünü malzemelerle soyutlanarak, doğadaki hallerine atıfta bulunarak, organik, yerçekimine karşı koyucu, gizemli ve şaşırtıcı strüktürlerle biçimlerin oluşturulması ile adlandırabileceğimiz “**soyut organik formlar**” ın yanısıra, doğadaki biçimlerin, neredeyse birebir alınarak (özellikle de hayvan figürlerinin) mekâna eklemelenmesi şeklinde ifade edilebilecek “**simgesel zoomorfik formlar**” ile olmaktadır.

Her iki yaklaşımda da, mekânın statik durağan yapısı kırılarak, dinamizm sağlanması amaçlanmaktadır. Öklidyen geometriden kaçış ve terk etme sonucunda, siberuzayın tanıdığı imkânlarla, soyutlama ile doğanın çeşitliliğinin yapılara eklenmesi sayesinde, karmaşık olarak görülen geometrilerin oluşumu, birbirine benzemeyen çok çeşitli heykelsi ifadenin yaratılmasını sağlamaktadır. Hatta eskiye ait temel olarak alınan bir biçimin bile dahi birkaç aşamalı soyutlaması yapılarak, yeni malzemelerle doğanın organik yapısına atıfta bulunan, dinamik formların yaratıldığı görülmektedir. Heykelsi karmaşık geometrinin,

mekâna yansımada iki temel kavram etkin rol oynamaktadır. Bunlardan biri “soyut” kavramı diğeri ise “organik” kavramıdır.

3.5.3.2.1 Soyut Organik Formlar. Soyut kavramı ekseninde, siberuzayın imkân tanıdığı farklılık ve çeşitliliklerle, dekonstrüksiyonun potasında eritilerek, benzerlikten kaçınmayı ifade eder özellikte organik bir yapıya sahiptir. Soyutlama, her tasarımcının kendine ait tipolojiler yaratmasına imkân tanımakta ve bilinen temel mekânsal elemanların, sınırlarının genişletilmesini sağlamaktadır. Bilinmiş ev, oda, pencere veya çatı gibi elemanlar yerine, mekânsal anlamda daha geniş içeriğe sahip, yüzeyler, kesimler, hacimler ve şeritler yardımı ile görünümsel fonksiyonlar yeniden düzenlenmiş, kapsamlaştırılmıştır. Bu sayede, kompozisyonal konfigürasyonların çeşitliliğini sağlayan, tasarımcının yaratıcı özgürlüğünü, kompozisyon içindeki yerini belirleyen; soyut kavramının açık uçluluğudur (Schumacher, 2004).

Organik kavramı ise, geçmiş dönemlerden günümüze kadar kullanılagelen bir analogidir. Ancak, geleneksel anlamda organik kavramı, orantı ve simetri kurallarına şekillenirken, günümüzde doğanın kuralsızlıkları ve kendine özgü biçimleriyle eşdeğer bir biçimde, organik kavramı, önceden varsayılan herhangi oranlı bir sisteme ya da ayrıcalığı olan simetriye olduğu gibi sabit ideal türlere de dayanmamaktadır. Özellikle 1960’lı yıllardan itibaren, tasarımcıların hayal güçlerini etkin bir şekilde ortaya koyma arayışlarının ardından (Frank L. Wright’ın Newyork’taki Guggenheim Müzesi, Eero Saarinen’in Newyork’taki TWA Binası), 1990’lı yıllardan itibaren bilgisayar teknolojilerindeki, üç boyutlu modelleme sistemleri ile ilgili gelişmelerle tasarımcılar, eğrisel düzlemleri, **dinamik**, **akışkan** yüzeyleri, **organik** formları, siberuzayın sanal ortamında kolaylıkla eğip, bükülüp doğayı mekânlarına yansıtabileceklerini keşfettiler.

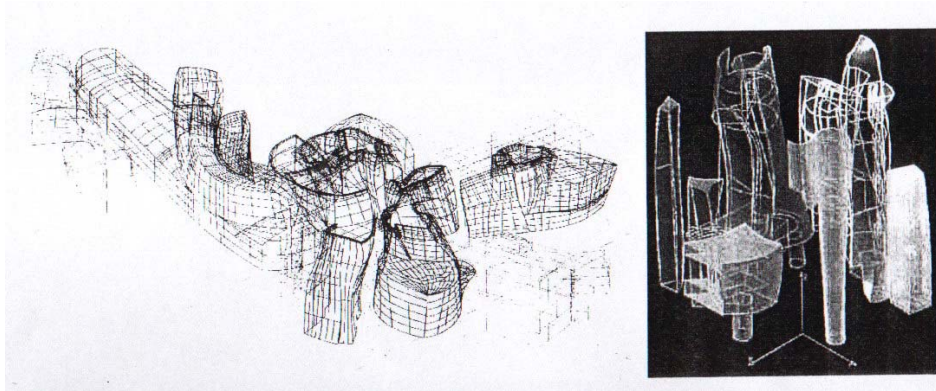
Bu süreçten itibaren organik formlar arasındaki bütünleşme, çeşitli uzamsal şekillerin belirli kurallarla çakışması ile gerçekleştirilmesi yerine, aynı doğada olduğu gibi, farklı şekillerde parçalar arasındaki sınırlardaki yumuşak geçişler ve morfolojik bağlar vasıtası ile gerçekleştirilmekte ve tamamlanmamışlık,

mükemmeliyetsizlik hissini vermektedir. Parçalar veya alt sistemler, büyük bir organik form yaratmak için bir araya getirilmişlerdir (Çetinkaya, 2006). Ağırlıklı olarak organik mekânsal konfigürasyonlar, parçalı şekilde formların bir araya gelmesi ile yani tümevarım yöntemi ile formüle edilmekle birlikte, tasarımcının mekânsal yaklaşımına göre farklılaşarak, tekil bir organik formun altında alt sistemlerin yerleştirilmesi şeklinde de formüle edilmektedir.

Günümüzde geçmişe dönük kuralları ve sınırları, dekonstrüksiyon ekseninde farklı yaklaşımlarla, bireysel tasarım yöntemleriyle, bilgisayar teknolojisini kullanarak, kırma, bozma arayışı içinde olan tasarımcılardan biri Frank O. Gehry'dir. Uğur Tanyeli (2000), *Çağdaş Dünya Mimarları-11* adlı kitapta, Gehry'nin tasarıma dönük yaklaşımı ile ilgili, *"...Gehry'ye ille de bir hafta bulmak gerekiyorsa, onun artık iyice genişleyen bir grubun üyesi, yani bir bireyci olduğu belirtmekle yetinilmelidir. Post-Modern çağın yeni mimarlık liberalizmi gruplaşma ve ortaklaşmalardan çok, alabildiğine bir dağılma ve ufalanmaya yol açmıştır. Dolayısıyla, Gehry'nin mimari yöneliminin tanımı, mutlak keyfin güdümünde eylemde bulunarak kişisel bir 'karşı-dil' yaratmak olduğu düşünülebilir..."* demektedir. Birçok projesinde, üst üste binmiş dalgaları andıran karmaşık formları, doğadan aldığı organik formları, yapılarına ekleyen Frank O. Gehry'nin tasarladığı son dönem projeleri arasında en dikkat çekici olanlarından birisi Bilbao'da, 1997 yılında tamamlanan Guggenheim Müzesi'dir. Gehry, bu yapıyla, modernizmin temel formlardan ibaret olan geleneksel müze binası alışkanlıklarını radikal bir dille yıkmaktadır. Gehry, birçok mekânsal tasarımında olduğu gibi, bu yapıda da, bilgisayar teknolojisini yani siberuzayı, basit çizimler ve karton maketlerle başlayan **analog bir süreçten sonra**, strüktürün çözümlenmesi aşamasında kullanmaktadır.

Gehry'nin tasarımlarında formun analitik çözümü ve uygulamaya dönüşümü amacıyla kullandığı **Cad** (Computer Aided Design) ve **Cam** (Computer Aided Manufacturing) tabanlı, **Catia** adında, Fransız Dassault firmasının geliştirdiği bir uçak tasarım programı dâhilinde gerçekleştirilmektedir. Bu program, yüksek düzeyde üç boyutlu modelleme ara yüzü içermektedir. Program sayısal kontrol ile

eğrisel yüzeyleri analitik anlamda görselleştirmekte, 2 boyutlu temsillerde mümkün olmayan üç boyutlu uygulamaları ve geometrik objelerin birbiriyle kontrollerini mümkün kılabilmektedir. Catia, Gehry'nin tasarıma yaklaşım sınırlarını genişletmiştir. Öncelikle kâğıt üzerinde taslak haline getirilen eskizler, daha sonra katı model haline dönüştürülmektedir. Oluşturulan bu katı model, üç boyutlu lazer tarayıcı yardımıyla bilgisayar ortamına aktarılmakta ve daha sonra yapıya ait diğer kurgusal analizler, form, fonksiyon, strüktür, ısıtma, vb. gibi, bilgisayar ortamında görselleştirilmektedir. Bu durum, klasik ve güncel sistemler olarak kesin çizgilerle tasarım uygulamalarının ayrılmadığını, aslında süreç olarak birbirlerinin devamı olarak tanımlanabileceklerini de göstermektedir (Yasser, 2001).



Şekil 3.12 Bilbao Guggenheim Müzesi bilgisayar modeli (Yasser, 2001)

Gehry birçok projesinde olduğu gibi Guggenheim Müzesi'nin tasarım sürecinde geri dönüşümlü bir tasarım yöntemiyle bilgisayarı, projenin geliştirilmesi ve inşa aşamasından önce üç boyutlu modeller aracılığıyla deneyimlenmesi şeklinde kullanmaktadır. Gehry, NTV'de, 2007 yılının Eylül ayında yayımlanan, Sydney Polac'ın hazırladığı, "Frank Gehry'nin Çizimleri" adlı programda, bilgisayarı, kavisleri daha iyi **betimlemek ve deneyimlemek**, oluşturdukları bir maketin ya da formun analizini yapmak amacıyla kullandığını, bu üç boyutlu analizleri ve çizimleri ise iki boyutlu kâğıda aktardıklarını söylemiştir.

Tasarım sürecinde bilgisayarın kullanım şekline göre müzedeki mekânsal oluşumlara bilgisayarın ya da siberuzayın etkilerine geçecek olursak, müzenin ana

girişinde, sergi galerilerini birbirine bağlayan, panoramik asansörler ve merdiven kulelerinin yer aldığı atrium, nehrin üst kotundan itibaren 50 metre yükseklikte yapılarak beklenmeyen bir ölçeğe ulaşmaktadır. Atriumun dışarıdan da algılanan bu ölçeği, mekânın içerisine yönelim anlamında davetiye çıkarır nitelikte olmasının yanı sıra, karmaşık heykelsi formların, kendini daha belirgin olarak ortaya koyarak algılanmasındaki kolaylığı sağlayacak, hacimsel bir dikey boşluk yaratılmaktadır. Aynı muhteşem ölçekte bir dağın, yakınında algılanamayan hacminin ve **heykelsiliğinin**, perspektif ve bakış mesafesini uzaklaştırdıkça **algılanabilirliğinin** ve etkisinin artırılmasında olduğu gibi, devasa ölçekteki atrium, mekânı ve heykelsi karmaşık formları daha algılanabilir hale dönüştürmektedir. Bilgisayarın vermiş olduğu üç boyutlu deneyimsel imkânlarla belirlenmiş, tasarlanmış bir derinlik hissi, gözden kaçmamaktadır.

Seçilmiş bazı sanatçıların eserlerinden oluşmuş koleksiyonlar, sergi mekânlarıyla görsel iletişime açık olan ve müze boyunca yer alan eğrisel forma sahip galerilerde sergilenmektedir. Sergi mekânları arasındaki, akışkanlık, dinamizm ve süreklilik eğrisel formların, detaylı çözümleriyle sağlanmaktadır. Mekânlar arasındaki akış, soyutlama ve organik bütünleşme ile geleneksel duvar, tavan, taban öğelerinden arındırılarak, yüzeyler ve hacimlerin sürekliliği, uyumu üzerine odaklanılmıştır.



Şekil 3.13 F.O.Gehry, Guggenheim Müzesi, atriyum'un dış cepheden görünüşü Bilbao, (www.greatbuildings.com)



Şekil 3.14 F. O. Gehry, Guggenheim Müzesi Sergi Salonu, Bilbao
(www.home.att.net)

Müzenin dış cephesine baktığımızda ise metal bir strüktürün altında kesişen mermer cepheli hacimler oluşturulmuştur. Eğrisel hatlı formların, dik hatlı bir kaideye oturtulması, **tezatlık** yaratılarak heykelsi ifadenin arttırılması arayışını göstermektedir. Müzenin en dikkat çeken yanı, ağırlıklı olarak kullanılan titanyum ile çatısının metalik bir dağı andırması ve nehir kıyısında tüm ışık oyunlarını yansıtmasıdır (Çetinkaya, 2006). Yansıyan bir yüzeye sahip titanyumun yanı sıra büyük cam paneller de kullanılarak nehir ve çevre manzarasıyla yapıyı gezenler arasında iletişim kurulduğu gibi, tasarıma görsel zenginlik de katılmıştır.

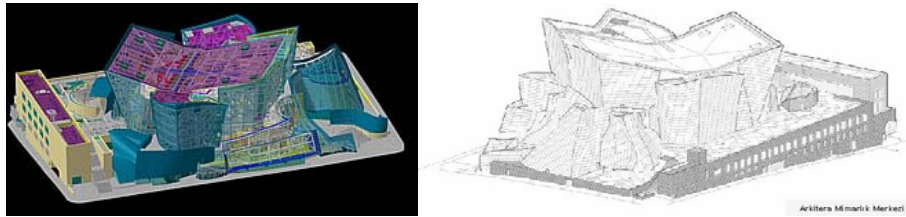


Şekil 3.15 F. O. Gehry, Guggenheim Müzesi, titanyum malzemesi ve yansıma
(www.blogs.guardian.co.uk)



Şekil 3.16 F. O. Gehry, Guggenheim Müzesi, Bilbao
Titanyum malzemesi ve yansımaya, (www.worldy.info/images)

Gehry'nin Bilbao Guggenheim Müzesinde'ki tasarım yaklaşım ve yöntemlerine benzer bir şekilde, Walt Disney Konser Salonu'nun (1987–2001) tasarımında da Gehry'nin hayalgücü ve yaratıcılığa dayalı, duyuşsal ve romantik tasarım anlayışını gelişmiş üretim teknolojisiyle birleştirdiği ve soyut organik formları, bilgisayar teknolojileri (Catia yazılımı) ile kullandığı görülmektedir. Artık maketlerini yapıp bilgisayara doğrudan girebilmektedir. Böylelikle çalışma maketlerine tamı tamına uyan karmaşık uygulama çizimleri üretebilmektedir.



Şekil 3.17 Gehry, Walt Disney Konser Salonu, Los Angeles, Catia üç boyutlu modeli
(www.arcspace.com)

Walt Disney Konser Salonu'nun formu, toplanmış, koparılmış ve kırılğan yüzeyleri ile yerçekimine aykırı bir kompozisyonda birleşmektedir. Yapı, tipik bir dörtgen yapı adasında konumlamakta ve buna tezat bir şekilde Gehry, bu yapıda da tabiatın kayalıklı izlerini sürdürmektedir. **Düzensiz** yapraklarıyla açmak üzere

olan bir çiçeği anımsatan kompozisyon, Los Angeles kent merkezi ızgara sisteminin içinde organik heykelsi formuyla cazibeli bir kentsel odak noktasına dönüşmektedir (Bekiroglu, 2003).

Bilbao Guggenheim Müzesi'nden farklı olarak bu yapıda, tamamıyla paslanmaz çeliğin kullanılmasıyla, malzemenin tüm avantajları kullanılarak, yapı, buruşturulmuş, paketlere, yığınlara, tepelere, çağlayanlara ve dalgalara dönüşmektedir. Burada, malzemelerin ve nesnelerin kendi kendilerini düzenledikleri, kişisel olmayan ve **doğaçlama** (spontane) gelişen bir proje olmanın avantajlarından faydalanılmıştır. Yapının bulunduğu konum itibariyle de, Gehry uç noktalarda dolaşma cesaretini göstermektedir.



Şekil 3.18 Gehry, Walt Disney Konser Salonu, Los Angeles, Catia'ya Aktarılan Maket Prototipler, (www.arcspace.com)

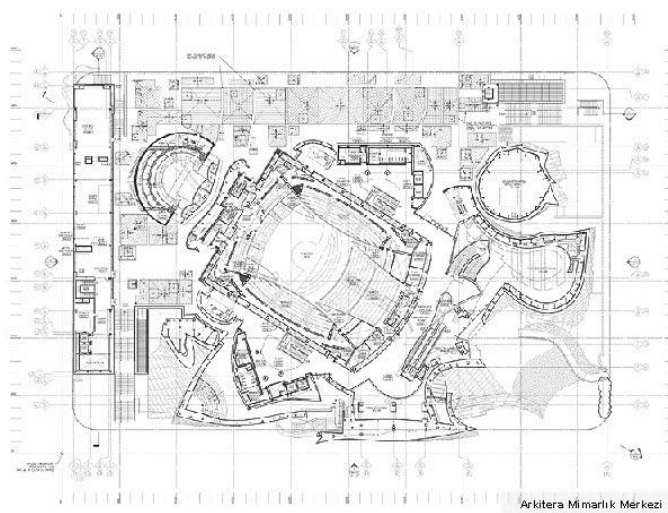


Şekil 3.19 Gehry, Walt Disney Konser Salonu, Genel Görünüş
Los Angeles, (www.arcspace.com)

Grand Avenue boyunca heykelsi bir kompozisyon sunan bu tasarımın odak noktası, dış cephesi titanyum ile kaplı olarak düşünölen, 2300 kişilik konser salonudur. Çatıdaki ışıklık ve salonun arkasındaki büyük pencerelerse, gün içinde konserlere ayrı bir değeri katarak doğal ışığın içeri girmesine izin vermek amacıyla tasarlanmıştır.



Şekil 3.20 Gehry, Walt Disney Konser Salonu, Oditoryum,
Los Angeles, (www.arcspace.com)



Şekil 3.21 Gehry, Walt Disney Konser Salonu, Plan,
Los Angeles, (www.arcspace.com)

Tasarımın merkezine yerleştirilen konser salonunun formu daha rasyonel olmasına karşın, salonun etrafında konumlanan hareketli işlevleri barındıran fuaye, sanatçı odaları v.s. form açısından daha dinamiktir. **İşlevsel anlamda**

statikten dinamiğe geçiş, forma plansal anlamda yansımadır. Bilgisayar teknolojisi ile bu bölümlerdeki en amorf görünen bölgelerde dahi işlevsel çözümlerin yapılması sağlanmıştır. Bilgisayar sonrası tasarımda, kavisli büyük taş paneller konser salonunun iç kabuğu üzerine tabakalar halinde yerleştirilmiştir. **Değişim**, taş kaplamaların gittikçe **heykelsi** bir dil kazanmasıdır; böylece farklı fuayelerle dolaşımın rahatlaması ve dış bahçeye görsel olarak açılması sağlanmıştır (Ourousoff, N., 2000).

Titanyum malzemesini yansıtıcı etkisiyle, günün saatine göre yapı, ışığı farklı yansıtan dış yüzeyiyle beklenmedik etkiler doğurur ve her seferinde ziyaretçileri farklı bir görsel deneyim sunar. Yapıdaki **burkulmuş dış yüzeyler** interaktif bir etki oluşturup çevreyi, deforme ederek yeniden bizlere yorumlamaktadır (Bekiroglu, 2003). Yapı yükseldikçe dış metal yüzeyler bir basamak arkaya çekilerek, ziyaretçilerin tırmanıp yürüyebileceği platformlar sağlamakta ve yüzeylere yakınlaşan, bu balkonlar kent merkezinin panoromik manzaralarını sunmaktadır. Bu yapıyla anlaşılacaktır ki, heykel ve mimariyi yapılarında eriten, sanata bu denli yakınlığı ile bir uç nokta olan Gehry, özellikle mimarının tartışılması ve anlaşılması için adeta bir deney ortamı yaratmaktadır. Tıpkı, fizik deneylerinde oluşturulan idealize edilmiş ortamların bir tür “günlük gerçeği” dışlamasına karşın, kendi dışındaki durumları da anlamaya varabilecek teori geliştirme potansiyelleri gibi, Gehry mimarlığı da tamamen biçime yönelmiş indirgeyciliğiyle mimarlık sanat-ilişkisine yeni bir tartışma boyutu getirmektedir (Ourousoff, N., 2000).



Şekil 3.22 F. O. Gehry, Walt Disney Konser Salonu, Dış Görünümler, Los Angeles
Titanyum malzemesi ve yansıma, (www.arcspace.com)

Doğanın irrasyonelliğine paralel soyut organik formları, heykelsi ifadelerle yapılarında en etkin kullanan Gehry dışında, farklı bir tasarım diline sahip, daha çok modernizmin temel formlarını, keskin hatlarını üç boyutta farklı düzlemlere taşıyarak, birkaç kademeli **soyutlama** ile doğayı **deforme** edilmiş haliyle yapılarına heykelsi duruşu taşıyanlar da bulunmaktadır. Zaha Hadid ve Daniel Libeskind bu tasarımcılardan bazılarıdır.

Zaha Hadid'in saf metal kaplı Londra'daki Mimarlık Vakfı Binası, heykelsi, gizemli, merak uyandıran ve geleneksel mimarlık tiplolojisinden farklı bir tarzda düşünülmüştür. Uğur Tanyeli (2000), *Çağdaş Dünya Mimarları-9*, adlı kitapta Hadid'in gelenekselden kopuk, farklı tiplolojileri oluşturmaya yönelik düşünceleri ile ilgili olarak, *"...Mimari çizim ve tasarımın giderek manyere olan teknikleriyle çağdaş mimarlık dünyasındaki arayış ve değişimlere aşina olmayan biri, Hadid'in gerek çizimsel, gerekse de inşa edilmiş ürünlerini "delirium tremens"¹ örnekleri sayabilir. Oysa bunlar Hadid'in hezeyanları değil; tam tersine, bilinçli bir yönelimin örnekleridir."* demektedir.

Üçgen bir şekle sahip olan Mimarlık Vakfı Binası, heykelsi ve soyut bir şekilde harmanlanmış, tavan ve duvarlarda geleneksel mimari elemanların kullanıldığı, sürekli bir eleman olan elmas şeklinde yeniden tanımlanmıştır. Sınırlarını aşan bir yapı olarak betimlenebilen Mimarlık Vakfı'nın bu etkisi, yüzeylerin yansımaları kullanılarak gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3.23 Zaha Hadid, Mimarlık Vakfı, Dış Perspektifler, Londra, (www.arkitera.com)

¹ Süreğen bir alkolikte, içkiyi ansızın bırakılması sonucunda görülen çılgınca hayaller, bilinçsiz olma durumu, (www. sozluk.sourtimes.org)

Zaha Hadid'in tekil üçgensel formunun soyutlanmasına benzer bir şekilde, Daniel Libeskind'da Denver Sanat Müzesi (2005)'nde, birden fazla üçgensel geometrik formun birbiriyle kesişmesini soyutlayarak şehrin yakınlarındaki Rocky Dağları'nın zirvelerini ve dağın taşlarını yansıtan, titanyum kaplamalı açılardan oluşan, **heykelsi** bir form yaratmaktadır. Uğur Tanyeli (2000), Libeskind'in, tasarıma dönük dilini, "*Ne gerçekleşecek, ne gerçekleşmesi öngörülmüş, ne düşünülen, ne ütopyik, ne de fantastik olmayan, başka bir deyişle, kendi dışındaki hiçbir mimari gerçekliğe referans vermeyen bir çizimi bu sayede icat edecektir...*" şeklinde ifade etmektedir.

Duygusal güce sahip, cesur fakat garip şekilli ve yerçekimine aykırı duran formlar, doğanın irrasyonelliğine adeta atıfta bulunarak, belli bir tutarlı dil veya neden olmaksızın binanın cephelerinde biraraya getirilmiş etkisi yaratmaktadır. (Ouroussoff, N., çev., 2006). Kesişen geometriler ile plansal anlamda asimetrik, çözümsüz gibi görünen mekânlar, bilgisayarın tasarım sürecine dâhil edilmesiyle, bazılarında oturma grupları yerleştirilerek, kullanışlı alanlar haline dönüştürülmüştür. İçinde otopark, halk girişleri, yapının strüktürleri, heykeller, caddeler ve kentsel bağlantılar barındıran yapının açılı planı; buluşma, kutlama, ilişkilendirme, rahatlama, öğrenme ve hoşlanma gibi müze ve onun mekânına ait beklentileri bir araya getiren kentsel kompozisyonun bireysel parçaları içinde biçimlenmiştir (Boyut Yayın Grubu, 2001).



Şekil 3.24 Libeskind, Denver Sanat Müzesi, Dış Görünüş
Denver, (www.daniel-libeskind.com)

3.5.3.2.2 *Simgesel Zoomorfik Formlar.* Soyut organik formlarla şekillenen mekânlarda doğanın soyutlanarak ele alınışı söz konusu iken, simgesel zoomorfik formlarda doğanın yarattığı mucize çözümlerden strüktürel ilhamlar alınmaktadır. Doğa birebir mekâna aktarılarak biçimlenmesi **canlı organizmalara benzeyen** yapılar sanaldan gerçeğe dönüştürülmektedir. Mimarların bazıları, organik formları kişisel mimari dil olarak benimsemekte, bazıları ise, dev hayvan heykellerini anımsatan yapılarla kentsel semboller yaratmaktadır. Fonksiyonel, estetik ya da analogik; hangi yönden olursa olsun bütün yollar, mimarideki hayvan formlarına öykünen 'zoomorfoloji' ye çıkmaktadır.

Çok eski dönemlerde de **ütopik** tasarımlar olarak görülen **zoomorfik** (hayvan biçimci) formlar, bilgisayarın tasarım olanakları ile birlikte, dik açılı tasarım yaklaşımları zorunluluk olmaktan çıkarılmış, kendi topolojik mantığını mekana katmıştır.

Mimarlık dünyasında hayvan formlarına yönelik analojiye yönelimin çok çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Bunların başında da mimarlık ideolojilerinin eski kuramlarının artık çoktan geçerliliğini yitirmiş olması gelmektedir. Artık hiçbir mimar kendisini, ne modernizm ne de postmodernizm saflarından birine dâhil olmak, düz çatılı ya da üçgen alınlıklı yapılar üretmek zorunda hissetmemektedir. Tasarım yaparken hayal güçlerini sınırsız ölçüde zorlamakta, kendilerini teknoloji ve etik değerlerin belirleyiciliği dışında tamamen özgür bırakmaktadırlar. Kısaca teknolojik ve kültürel koşullar bir aradayken, zoomorfizmin geçici bir heves olmaktan çok daha ötelere gidebileceğinden bahsetmek çok da zor görünmemektedir (Boyut Yayın Grubu, 2003).

Bilgisayar teknolojileri ile birlikte doğadaki biçimleri çağrıştıran karmaşık geometrik biçimler, yalnız tasarlanmakla kalmayıp, inşa edilebilir olması mümkün hale gelmiştir. Dekonstrüksiyonun da ortaya çıkardığı, alışıldık kalıpları ve kuralları yıkan, estetik yaklaşımlar doğaya karşı olan bu öykünmeyi destekler niteliktedir. Artık siberuzayın mekâna dair genişletilmiş sınırlar sağlayan yapısıyla, hiçbir biçimin imkânsız olmadığı yeni bir dünyada, yeni bir estetik

anlayışla, doğadan devşirilmiş izlenimi veren biçimler yaratılmakta ve bunlar toplum tarafından kabul görmektedir (Boyut Yayın Grubu, 2003).

Yapılarında, heykelimsi ve kullanılabilir yapıların arayışına giren Gehry, doğanın soyutlanarak mekâna aktarıldığı düzensiz ve dengesiz izlenimi veren, kültür merkezleri ve müzeler gibi kamusal yapılar dışında, doğadaki formları birebir yapılarına eklemekte de cesur davranmaktadır. Gehry çalışmalarında genellikle çift eğrilikli yüzeye sahip balık formunun soyutlanmış yüzeylerini kullanmakla kalmamış, balık formunu **simgesel** ve **heykelsi** özelliklerle bütünleştirerek simge olarak kullanmaktadır. 1987 yılında Kobe’de yaptığı Fishdance balık lokantası bunun en güzel örneklerinden biridir.



Şekil 3.25 Frank O. Gehry, Fishdance Balık Lokantası, Dış Görünüş
Kobe, (www.artcn.cn)

Gehry’nin doğadan balık formunu alarak kullanmasının nedeni, donmuş mimari hareket düşüncesi ile bağdaştırmasıdır. Bu formu kullanması ile ilgili olarak Gehry, “...Çift eğrilikli biçimlerin konstrüksiyonundaki gizemi ortadan kaldırmayı öğrendim.... Şimdi çok ileri ve geliştirilmiş bir bilgisayar programıyla bu şekilleri okuyup gerçekleştirilebilecek formlara dönüştürüyoruz. Bence, esas olan şey, nesnelere oluştukları gibi ele almak ve içgüdünüzü kullanarak bunları geliştirmektir. Çoğu kez de baştan amaçladığınız yere varırsınız. Balığa benzer

yapılar yapmayı amaçlamıyorum; ama mimarlıkta uygulanabilmiş bu formların kullanımı konusunda çok bilgi edindim.” (Erez, İ., Marda, Ö., 2000) demektedir.

Gehry dışında doğadaki zoomorfik formları yapılarında kullanan önemli başka bir tasarımcı ise Santiago Calatrava’dır. Calatrava yapılarında Gehry’nin balık formuna karşılık olarak, kartezyen düzeni, doğada bulunan formlara dayanan dinamizmle bozan, yoğunlukla kuş formlarını kullanmakta ve strüktürel anlamda, mekânlarına aktarmaktadır. Calatrava’nın Lyon, Satolas’taki Tren İstasyonu (1994), dev betonarme kanatlarıyla bu eğilimin en güncel örneklerinden biridir.



Şekil 3.26 S. Calatrava, Satolas Tren İstasyonu, Dış Görünüş
Lyon, (www.arespace.com)

3.5.3.3 Fragmantizm

Sanaldan gerçeğe transfer olan mekansal yaklaşımlarda, dekonstrüksiyonda olduğu gibi fragmantizm ile temel formların parçalarına ayrılarak, kartezyen geometriden kurtarılması, kullanılan biçimler arasında benzersizlik sağlanarak, asıl biçimleri yitirme anlamında kullanılmaktadır. Projelerde farklı geometrik formların bir arada yer aldığı kompozisyonda, bilgisayar teknolojisini tasarım sürecinde kullanarak, onları bir araya getirmek yerine farklılıklarının

birbirlerinden koparma yoluyla vurgulanıp bütün içinde parçalama yoluyla ortaya koyuldukları görülmektedir (Kırcı, 2005).

Fragmantizm ile ilgili verilebilecek örneklerden ilki, Viyana'nın geleneksel özelliklere sahip küçük bir kasabasında bulunan Loisiium Spa Resort Hotel ve Şarap Merkezi'dir (2001–2005). Yapının tasarımcısı Steven Holl, yapıyı kent tarihine ve modern bilimin potansiyeline göndermeler yapan, mekânla karşılıklı etkileşime, ışığa ve kullanılan materyallere odaklanarak şekillendirmiştir. Yarattığı biçimlerdeki görkemli heykelsilik, mekân, renk, malzeme 'poetika'larına gösterdiği ilgi ve bilimsel olgulara yönelik tutkulu merakı, Holl'un yapılarındaki genel özelliklerdir.



Şekil 3.27 S. Holl, Loisiium Spa Resort Hotel ve Şarap Merkezi, Giriş Cephesi
Viyana, (www.arkitera.com)

Ancak, Holl bu yapıda heykelsi ifadeden daha çok, öklidyen geometriyi yıkan yaklaşımını, üçüncü boyutta dik açılı düzlemleri kırarak, farklı düzlemsel uzantılara sapma, fırlama, çıkma, bükülme gibi özellikleri kullanmaktadır. Çizgi, düzlem, hacim ve oranlar, **statik durağan yapısından koparılarak** harekete geçirilmektedir. Algılayıcının duyularına yönelik sürprizler, malzeme, ışık ve strüktürel ayrıntılar ile sağlanmaktadır. Doğrusallıktan içbükeyliğe, şeffaflıktan masifliğe, sertlikten esnekliğe geçiş şaşırtıcı bir şekilde ifade bulmaktadır. Özellikle yapının bütününde temel bir dikdörtgen olan formun, yapının giriş kısmındaki üst kattaki odaların birbirinden koparılarak, kütlede farklı bir düzleme

taşınması ile sağlanan kırılmanın etkisi, zemindeki şeffaflığa **kontrast** masif görüntü ile güçlendirilmiştir. Bu kontrastlığa benzer bir yaklaşım, avluda masif ağırlıklı kısımdan fırlatılan, tamamıyla şeffaf düşey sirkülasyonla sağlanmıştır.



Şekil 3.28 S. Holl, Loisium Spa Resort Hotel ve Şarap Merkezi, Avludan Görünüş, Viyana, (www.arkitera.com)



Arkitera Mimarlık Merkezi

Şekil 3.29 S. Holl, Loisium Spa Resort Hotel ve Şarap Merkezi, Plan Viyana, (www.arkitera.com)

Holl'un cephe üzerindeki kartezyen geometriyi bozmaya yönelik, temel geometrik formları parçalayarak, ya da birbiri içinden kopararak oluşturduğu

fragmentasyona benzer bir yaklaşımı, Daniel Libeskind 2006 yılında Denver Sanat Müzesi'nin yanında tamamlanan konut (residence) yapısında uygulamıştır.



Şekil 3.30 Libeskind, Denver Sanat Müzesi Residence, Plan Denver, (www.daniel-libeskind)



Şekil 3.31 Libeskind, D. S. Müzesi Residence, Cephe Detayı, Denver, (www.daniel-libeskind)

Holl'un masif-şeffaf, doğrusal-açısal ilkelerinden farklı bir şekilde, sezgisel, gelişigüzel, alaycılık ifade eden kütleli dışavurumları temel olan geometrik

formu bozarak, cephedeki dolu-boş oranlarına benzer, karmaşa yaratmaktadır. Holl'un yaklaşımından farklı olarak Libeskind üçüncü boyuttaki temel formu parçalamaya yönelik yaklaşımını, pencereleri formların köşe noktalarında kullanarak, ikinci boyutta aynı düzlemdeki bir parçalamayı da fragmantasyona eklemektedir.

3.5.3.4 Çoklu Perspektif-Cephe Anlayışı, Çok Merkezlilik, Düzensizlik veya Düzenli Karmaşa (Tekrar Edilmeme, Simetri ve Armoni Kavramlarındaki Değişim)

Ortam olarak yeni bir yer/siberuzayın kullanıldığı sanaldan gerçeğe transfer olan mekansal yaklaşımlarda, mimari kompozisyonun işlevsel, strüktürel, formal açıdan belirli bir standardizasyona bağımlı olarak belirli bir düzen içerisinde olan, statik (durağan) yapısına bir tavır sergileyerek, mimari tasarım araç ve öğelerini belirli bir düzenden kopuk bir düzensizlik ya da düzenli bir karmaşa yaratma amacıyla olan durumlarını ifade eden bazı kavramlar söz konusudur. **Düzenli karmaşa**, Moshe Safdie'nin söylediği gibi, gelişen teknoloji ile mimari tasarım üzerindeki sınırların giderek azalmasıyla, mekânlar gittikçe karmaşıklaşmaktadır. Düzen ve karmaşa arasındaki doğru dengenin kaynağını anlamak, doğada örümcek ağında veya atom ölçülerindeki fizik kuramlarında rastladığımız karmaşayı (başka bir bakış açısından inanılmaz düzeni) organik bir şekilde tasarımlara aktarabilmektir (Yüksel, S., 2005). Massimiliano Fuksas ise, "*Kaos ya da karmaşa bizim algımızın dışında varolan öteki ulu düzendir. Kaostaki yüce düzene güvenin.*" (Altuğ, E., 2004) demektedir.

Sanaldan gerçeğe transfer olan yaklaşımların temel parametrelerinden birisi olarak düşünebileceğimiz dekonstrüksiyonun da tam anlamıyla yaptığı, bilgisayar teknolojisini kullanarak mekânsal elemanlar arasındaki gerilimleri arttırmaktır. Mekânsal yönelimler, toplumun ve dünyanın dinamik, karmaşık yapısına paralel, bireysel serbestlik, benzeri olmayan biçimsel, işlevsel hareketlilik, kayıtsızlık ve düzenli karmaşayı; tekdüze, sağlam, ağırbaşlı, statik olma zorunluluklarını aşarak vurgulamaktadır. Değişken, içgüdüsel, **sezgisel yönelimler**, mekânda çok

yönlülük (**çokdüze**) ve karmaşıklığı ön plana çıkarmakta, mimarlıkta farklı dil oluşumlarına katkıda bulunmaktadır. Karmaşıklık, terim olarak giderek bir dönüşüm içerisine girerken, mimari uygulamalarda yeni fikirlerin ortaya çıkarılmasında önemli bir tutum olarak göze çarpmaktadır. Tasarım kurgusunun sürekliliği açısından sonradan icat edilmiş ya da kurgulanmış bir heves olarak değil, mimarlık kuramında geç modernizmin ortaya çıkışından beri en önemli yaklaşımlardan biri olarak görülmektedir (Lynn, 1996).

Önemli yaklaşımlardan biri olarak kabul gören ve farklı yönelimlere ön ayak olan, karmaşanın yaratıldığı bir ortamda siberuzay, karmaşanın içerisindeki inanılmaz düzenin yaratılmasına ve mekânın hayat bulduğu işlevsel olma niteliğine ulaşmayı sağlamada etkin rol oynamaktadır. Mekânın oluşumuna yönelik siberuzayın oynadığı etkin rol, canlandırılmış bir geometri içinde kurgulanan nesnelere, bir süre sonra strüktürün ve mekânın karmaşasına ve çözülmesine yönelik ortaya çıkan, paradigmatik bir yaklaşımı beraberinde getirmektedir. Bu durum öncelikle, tasarımların içerisinde artarak gelişen karmaşık geometrileri ele almayı ilgilendirir. Özellikle tasarlanan mekânların inşa edilebilirliğiyle artan karmaşık form yaratma tutkusu, bilgisayar destekli tasarım yöntemlerinin tasarım ve inşaya yönelik kazanımları ile artmaktadır (Çetinkaya, 2006).

Sonuç ürünlere bakıldığında, bilgisayar ortamının yani siberuzayın, tasarıma yönelik etkilerini gösteren teknik, grafiksel, yaratıcı özellikleri deşifre olmaktadır. Siberuzayın mekâna etki eden önemli özelliklerinden ilki, formal anlamda zenginlik, form çeşitliliğine karşın güçlü tutarlılık duygusudur. Asla monoton tekrarlama düzeni yoktur, fakat siberuzay, farklılık ilkesine bağlı olarak, sürekli olarak tanımlamaları değiştirmektedir. Çapraz (gradient) geçişler, çok yoğun ve güçlü bölgeler ile meydana gelen, geniş durgun alanlara aracılık eder. Genellikle bu kompozisyonlar, **çok merkezli** ve çok yönlüdürler. Tüm bu özellikler, çoğul perspektif izdüşümlerinin kullanımının sonuçlarıdır. Sık sık düz izdüşüm hatları kullanımı yerine, ikinci boyuttan kopuk, üçüncü boyutta farklı düzlemlerde, kavisli kullanım ile kapsamlı alanın dinamik şiddeti arttırılmaktadır (Çetinkaya, 2006).

İsminden de anlaşıldığı üzere Thom Mayne'in kurduğu tasarım şirketi Morphosis¹'in temel tasarım yönelimi, işlevlerin birbiriyle farklı ilişkilerini kurma, araştırma, formun kendi kendini değiştirmesi ve geliştirmesi üzerinedir. Mayne'nin daha önce yaptığı yapılarında da görüldüğü gibi, son dönemlerde yapmış olduğu bu yapıda da uğraşarak bulduğu bir karmaşıklık derecesi görülmektedir. Buna bağlı olarak da Morphosis'in, birbiriyle çelişen kavramları yüzleştirme, duygu ve düşünce sarmalında çatışan değerleri karşı karşıya getirme ve bağlamsal anlamı düzene sokma çabasının, mimari formu biçimlendirdiği görülmektedir (Aydınlı, S., 1998, s. 54-71). Morphosis'in son dönem yapılarından birisi olan Ohio, Cincinnati Üniversitesi'ndeki Öğrenci Rekreasyon Merkezi (1999–2005), Frank Gehry, Michael Graves, Peter Eisenman gibi ünlü mimarların prestij yapılarının bulunduğu alandadır. Morphosis'in deyimiyle, arka plan yapısı olma iddiasıyla şekillenen, ikon ya da bir obje olmayan yapı, Mayne'in karmaşıklığıyla, bulunduğu alan içerisinde kendini göstermektedir (Türkeri, D., 2005).

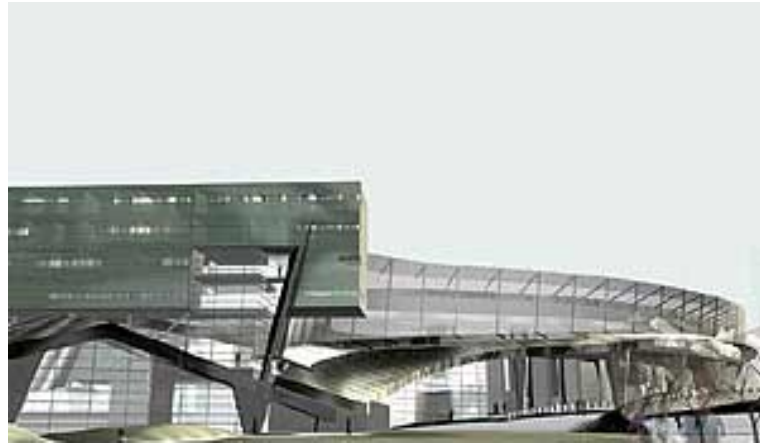


Şekil 3.32 Morphosis, Cincinnati Üniversitesi Öğrenci Rekreasyon Merkezi, Dış Görünüş, Cincinnati, (www.kzf.com/images/Education)

Çok merkezlilik ve karmaşa yapıda iki farklı şekilde sağlanmaktadır. İlki formla, diğeri ise fonksiyonla ilişkilidir. Formal açıdan, yapıdaki kütlelerin birbiri

¹ Morphosis, bir organizma veya herhangi bir parçasının form değiştirmesi veya gelişmesini ifade eder. Yunanca "oluşum süreci" anlamına gelir. (<http://sozluk.sourtimes.org/show.asp=morphosis>)

içerisinden geçişleri, kesişmeleri ve birbiriyle üst üste **yerçekimine aykırı** şekilde oturması, belirlenmiş düzenli bir karmaşayı betimler niteliktedir. Aynı zamanda, yapıda temel form olarak görülen dikdörtgenler prizması şeklindeki kütledeki pencere açıklıkları, Los Angeles'taki Caltrans yapısındaki gibi, bilgisayarın ana kart üzerindeki devreleri gibi sıralanmış, cephe sanki soyulmuşçasına incecik açıktır (Türkeri, D., 2005). Farklı bir estetik anlayışıyla, farklı bir armoni yaratarak, sorgusuz sualsiz, **spontane** (doğaçlama) olarak yaratılan kompozisyon, karmaşa ve düzen arasındaki sınırı sorgular özelliindedir. Fonksiyonel açıdan ise, Mayne neyin nerede olması gerektiğine dair modernist kurallarla talimat veren kampüs tasarımı açısından bir çatlak olarak gördüğü söz konusu yapıyı, bu emredici sistem yerine aktiviteleri çakıştırarak ve üst üste bindirerek oluşturmuştur. Düğümün çözüldüğüne ilişkin duygular uyandırarak, çok çeşitli aktivitelerin, üniversitenin enerji dolu atmosferiyle bağlantılı bir komplekste yer almasını sağlamaktadır.



Şekil 3.33 Morphosis, Cincinnati Üniv. Öğrenci Rekreasyon Merkezi
Dijital Modeli, Cincinnati, (www.arcspace.com)

Formal ya da işlevsel açıdan yaratılan karmaşanın ironik bir ifadeyle düzenli hale getirilmesi, Morphosis'in söylediği gibi, soyut belirlemelerden hareketle zihinde oluşturulan, kavramların ve olguların, geri dönüşümlü ve kontrol edilemez bir süreçte, sanaldan gerçeğe dönüşmeye hazır **sanal bir somutlulukla** (siberuzayda) yeniden üretilmesi bilgisayar teknolojisi ile sağlanmaktadır. Fakat önemli olan arazi, toplum ve kavramların bu süreçle nasıl harmanlandığıdır (Aydınlı, S., 1998, s.54-71).

Mayne'in yapısından farklı olarak, biçimci yaklaşımı ile çoklu perspektif uzantılarıyla şekillenen, bulunduğu çevre ve kendi içinde karmaşa yaratan önemli bir diğer yapı da; Frank O. Gehry'nin son dönem yapılarından biri olan, İspanya'nın Rioja bölgesinde yer alan Marques De Riscal Oteli (2006)'dir. İlk bakışta rasgele bir araya gelmiş bir parçalar yığını andıran, arkasında kolay anlaşılabilir bir geometrik düzen barındırmayan, hatta zaman zaman yapım sürecinin inşai mantığını oluşturan yerçekimini bile inkâr eden bu yapıyı; Gehry'nin diğer yapılarına benzer bir şekilde alışlagelmiş süreçler içinde algılamak ve değerlendirmek çok olası görünmemektedir. Gehry'nin ürünlerinde ortaya koyduğu **sınır tanımaz serbestlik**, karmaşıklık ve çeşitlilik düzeyi, onu aynı platformda birlikte anıldığı diğer mimarlardan ayırmaktadır (Güzer, C., A., 2000).



Şekil 3.34 F. O. Gehry, Marques De Riscal Oteli, İnşa Hali-Bitmiş Hali, İspanya, (www.arkitera.com)

Yapı ilk bakışta, rüzgârdan gelişigüzel savrulmuş dev bir alüminyum kâğıdının karmaşıklığını anımsatmaktadır. Otelin mimarisinde geleneksel yapı unsurlarından herhangi bir ize rastlamak mümkün olmamakla birlikte, yapının çatısı, tamamıyla parçalı yüzeylerin üst üste çakıştırılmasıyla gehry'nin daha önceki uygulamalarından daha uç bir noktayı işaret etmektedir. Birbiriyle kesişen ve hiç beklenmedik yerde beklenmedik çizgilerle görenleri şaşkına çeviren bu yapı, modern mimariyle teknoloji ve sanatı birleştirme çabası içerisindedir (Sancak, M., 2006).

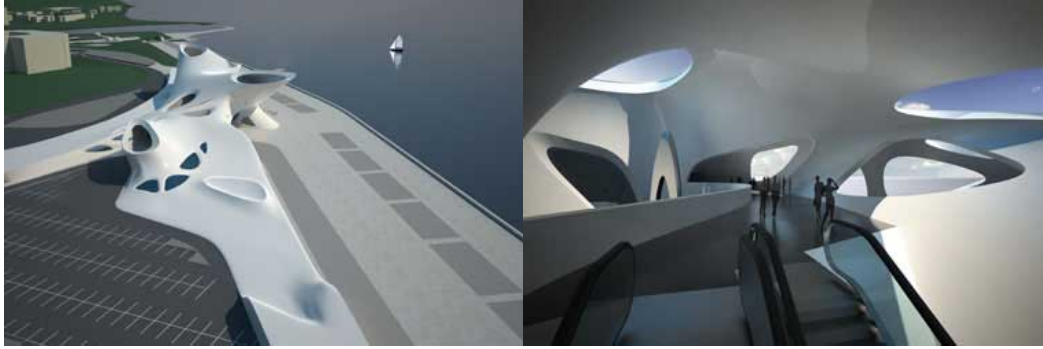
3.5.3.5 Akışkanlık ve Devinim

Akışkanlık ve Devinim, özellikle 20. yüzyılın sonlarından itibaren günümüze kadar ulaşan süreçte, aynı zoomorfik formlara olan ilginin artmasında olduğu gibi, sanal imajlar bilgisayar grafikleri, video, animasyon... vs deneyimleri biçim yaratımında ve anlayışında, doğal öğelerin tasarımlarda kullanılmasını sağlaması ile önemli değişimlere yol açmış, yeni bir boyut getirmiştir. İzometrik ve perspektif izdüşümünden alanın tam deformasyonuna (distortion) ve patlamış aksonometriden alanın tam anlamıyla patlamasına, çeşitli balıkgözü perspektiflerin üst üste konmasından tam bükülmeye ve alanın eritilip birleştirilmesine gibi yapılan hareketler, gerçeküstücü operasyonlara benzer, sınır tanımayan **mantıksızlık** gibi gözükmektedir (Schumacher, 2004). Ancak, siberuzay sayesinde, karmaşık bir yapıdaki hareketlerin **dinamik ve devingen akışları**, yapıdaki en amorf bölge bile olsa, çok rahat ve okunaklı bir şekilde yapılabilmektedir. Siberuzay ve bilgisayar teknolojileri, genel yamuk deformasyonlar ve ortogonal olmayan alanlara cevap vermek için bir öneri yolu daha sunar; perspektif deformasyonlar ile çeşitli fonksiyonel odak noktaları gibi unsurların yönelimine izin vermesiyle gerçekleşmektedir. Artık önceleri mantık hatası olan şey daha sonra uzamsal organizasyonun stratejik olarak planlanmış ayrıntılı bölümü ve anlatımı olmuştur (Çetinkaya, 2006).

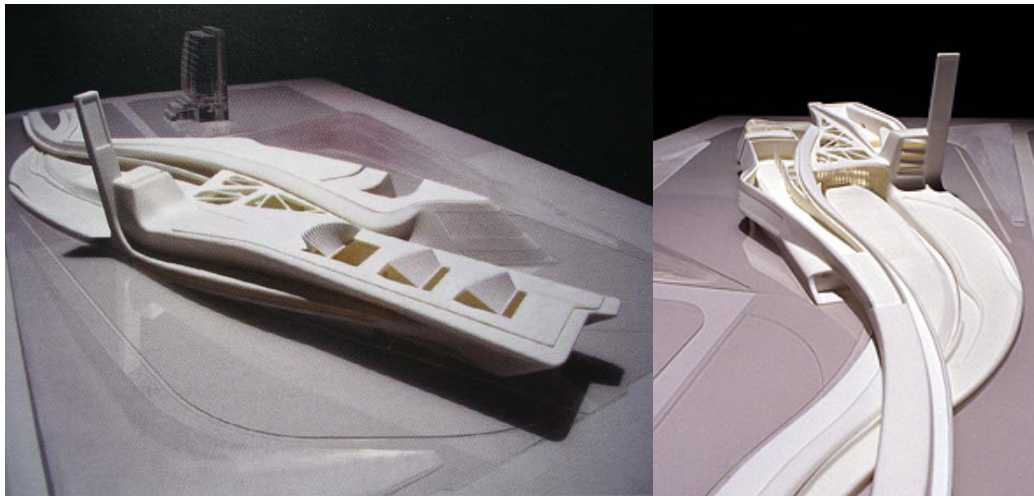
Yapılarında siberuzayın imkânları kullanarak, amorf yüzeyleri işlevsel olarak çözüme ulaştıran, akışkanlık ve devingenliği, yapıları içerisinde çoklu perspektif izdüşümlerini, birbiri içinde eriterek, sürekliliği en etkin biçimde sağlayan tasarımcıların başında Zaha Hadid gelmektedir. Özellikle tasarıma dönük, siberuzayda grafiksel ortamı mekânlarını oluşturmada kullanan Hadid'i diğerlerinden ayıran en önemli özelliği, kaligrafik elinin, dinamizmini ve akıcılığını, doğrudan tektonik sisteme dönüştürmesi ve aktarmasıdır (Schumacher, 2004). Hadid çalışmalarında, hareketli uzay olarak da tanımlanabilen yeni çalışma ortamı yani siberuzayın oluşturduğu çalışma ortamında, aksonometrik ve perspektif izdüşümleri kullanılmaktadır. Öncelikle bu izdüşümler, uygun fonksiyonlara ve temsil araçlarına göre geliştirilmekte, uzaylar ve perspektif

yaratımı uygulamasından; nesnelerin aşırı bozulmalarıyla etkilenen “kendi kendine hizmet eden”, on yedinci yüzyıldaki resimlerden farklı olmayan, anamorfik izdüşümler ortaya çıkmaktadır. Bu sayede dinamik materyaller ile birleşen çoğul perspektif uygulamaları ile resimsel boşluklar toplanmakta ve birleştirilmektedir (Çetinkaya, 2006).

Hadid’in akışkan ve devingen kavramları odaklı yaklaşımlarını mekâna eklemesinde, siberuzayı tasarımlarında kullanım şekli ile ilgili bilgi veren birçok tasarımı bulunmaktadır. Bunlar; Roma’daki Çağdaş Sanat Merkezi (1999), henüz yapım aşamasında olan Cagliari’deki Çağdaş Sanat Merkezi ve Tayvan’daki Geçici Guggenheim Müzesi’dir.



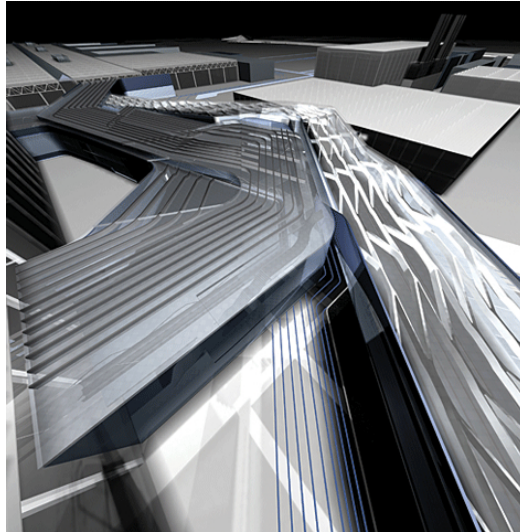
Şekil 3.35 Zaha Hadid, Çağdaş Sanat Merkezi, Maket Fotoğrafları, Cagliari, İtalya
(www.arcspace.com)



Şekil 3.36 Zaha Hadid, Geçici Guggenheim Müzesi, Maket Fotoğrafları, Tayvan
(www.architecture.about.com)

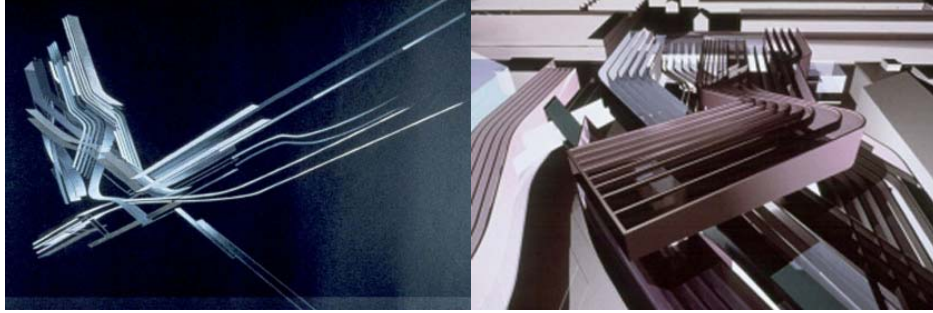
Hadid, Roma'daki Çağdaş Sanat Merkezi (1998–1999) yapısını, birçok formun kimliğinin değerini artıran esnek, akışkan ve gözenekli yapıya sahip, bir organizma fikrinden hareketle oluşturmuştur. Tasarımın genel olarak konsepti, **akıntı** kavramından esinlenerek belirlenmiştir. Böylelikle, hem mimari motif olarak, hem de müzeyi deneyimsel olarak idare etme yolunun eğilimi ortaya çıkmaktadır.

Kavramsal anlamda belirlenen konsept, formal ve işlevsel anlamda fikirsel uzantıların birbiriyle kompakt bir şekilde mekana yansımaları sağlamaktadır. Hadid, burada model ve yoğunluğun akışını yorumlamayı denemektedir. Mekânlar akıntı kavramının içeriğine benzer bir şekilde geçicidir ve duvarlar, her tür enstalasyona uyarlanabilen çok amaçlı ekipmanlardır. Mimar burada kategorik olarak, sunum mekanizmalarının kararlı yansızlığını kabul etmeksizin, esnek ve hareket edebilen ekranlar, opak ve şeffaf yüzeyler ile görüntülerin algılanması üzerinde farklılaşmalar öngörmektedir. Hadid, projesini küratörlerin kendi amaçları için kullanabilecekleri, değişebilir bir nesne ve yeni bir araç olarak görmektedir. Hadid için müze, beyaz bir kutu olmaktan ziyade, dinamik mekânların yer aldığı ve gelen ziyaretçileri yönlendiren akıcı bir komplekstir (Boyut Yayın Grubu, 2000).



Şekil 3.37 Zaha Hadid, Çağdaş Sanat Merkezi
Perspektif Model, Roma, İtalya
(www.inventorspot.com/files/images)

Hadid'in ulaşmak istediği devingen ve akışkan mekânı sağlayacak olan, mimari adlandırmalarda, ayırıcılıktan başka bir görevi bulunmayan ve düşünülmemeyen çok katı bir şekilde uygulanan “duvar” ögesidir. Yapıda, geleneksel “duvar” kodlamasına karşı, resimleri sunmak için, ayrıcalıklı ve değişmez dikey donanımlar, tanımlanabilir gizli alanlar inşa etme ve doğrusal anlatım, sergi etkisini sahnelemek için ise, duvarın çok yönlü bir makine olması, kritik bir serbestlik olarak önerilmiştir. **Duvarın klasik kompozisyonundan farklı** olarak, kartezyen mekânda sadece düşey olan özellikleri dışına çıkılarak, duvarların döşeme olduğu veya bükülerek tavan olduğu, ya da boş bırakılarak geniş pencere alanları olduğu alternatif kompozisyonel açılımlar ortaya çıkmaktadır. Sürekli olarak boyutluluğun ve geometrinin değişimi ile **akışkanlık** temelinde süreklilik sağlanmakla birlikte, devamlı işlevsel dönüşüm içerisindeki yapının devingen olma durumu da sağlanmaktadır (Çetinkaya, 2006). Bu aşamada önemli olan, yapıya yönelik konsept ve düşünceleri destekler şekilde, siberuzayda bilgisayar teknolojisi ile ilk başta iki boyutlu “spline”larla bütünleştirilen mekanların, üçüncü boyuta **3DS Max¹** programı ile yükseltilecek meydana getirilmesidir (Çetinkaya, 2006).



Şekil 3.38 Zaha Hadid, Çağdaş Sanat Merkezi, Perspektif Model, Roma, İtalya
(www.maxfordham.com)

Hadid'in çalışmalarındaki akışkanlık ve devinimin ağırlıklı olarak hissesidilmesinin yanısıra, son dönem projelerinden birisi olan Massimiliano Fuksas'ın Milano Fuar Merkezi (2006) de mekânsal organizasyonda akışkanlık ve devinimin ne şekilde etkili olabileceğine verilebilecek önemli bir örnektir. Bu konuyla ilgili olarak Fuksas 20 Şubat 2004 tarihli Radikal Gazetesi'nde

¹ CAD (Bilgisayar Destekli Tasarım) tabanlı üç boyutlu bir modelleme programıdır.

yayınlanan röportajında muhabir Evrim Altuğ'a, “*Son beş yıldaki projelerime dikkat ederseniz, 'akışkanlık' olgusu üzerine eğildiğimi görebilirsiniz... Kuantum Fiziği'ni düşünün. Onda da düzensizlik, belirsizlik vardır. Kaos gibi görünse de, kanununu çözemediğimiz bir düzendir o. İşte bu akışkan düzeni, 'flüksus'u (akışkanlığı) düşünmeli ve pratiğe geçirmeliyiz*” demektedir.



Şekil 3.39 M. Fuksas, Milano Fuar Merkezi
Dış Görünüş, Milano, İtalya, (www.arkitera.com)



Şekil 3.40 Fuksas, Milano Fuar Merkezi, İç Görünüşler, Milano, İtalya, (www.arkitera.com)

Bu düşüncelerle oluşan bu yapıda, Fuksas, dalgalanan ve tekrara düşmeyen, akışkan, devasa boyutlardaki çatıyla, 1990'lı yılların Expo çadırlarına ‘fütüristik’ bir yorum kazandırmıştır. Aynı zamanda Fuksas, fuar alanının en az kentin kendisi kadar canlı olması gerektiğini düşündüğü, yapının çatısının; her kıvrımıyla

deviniyor izlenimini taşımasını istemektedir. Kalıcı olmanın getirdiği etkiyle beraber ironik bir ifadeyle, kalıcılığın altında sürekli **devinen**, dahası Fuksas'ın da dediği gibi akışkan bir yön aranmaktadır. Tüm bu sıfatlar yeni fuar merkezini tanımlamak için de kullanılabilir. Örtü sisteminden, taşıyıcılarına, aydınlatmasına, iç mekân tasarımına kadar her haliyle bir bütün olan mekân, gözenekli, nefes alan, çok ayaklı bir kabuklu **organizmayı** da andırmaktadır. Yapının çatısı dışında, aks üzerine eklenen kütleler, boşluk alanlarda, adeta heykel gibi sergilenen kolonsu düşey çatı birleşimleri de akışkanlık etkisini arttırılmaktadır.



Şekil 3.41 Fuksas, Milano Fuar Merkezi, İç Görünüş,
Milano, İtalya, (www.arkitera.com)

Anıtsallığı, hareketli ve akışkan mimarisiyle yapının yarattığı ilk intiba hayranlık olsa da 1300 m. uzunluk ve 32 m. en gibi boyutlarla yayıldığı alanın büyüklüğü düşünüldüğünde şaşkınlık duygusu etkisini göstermektedir. Tam da yapıyı çözdüğünüze inandığınız noktada karşınıza çıkan sürprizlerle yapının kişiye yaşattığı duygunun '**şaşkınlık**' olabileceğini söylemek de mümkündür (Altuğ, E., 2004).

Milano Yeni Fuar Merkezi'nde boyuna oluşturulmuş bağlantı aksı, merkezin ana dinamosu olacak şekilde tasarlanmıştır. Bu aks, bütün kompleksin strüktürünü oluşturan bir omurgadır. "Merkezi aks" etkinlik alanlarını, bilgi merkezini, kesişimin ve aynı zamanda varoluşun mekânını temsil eder. Birçok işlevin etrafında toplandığı baskın nitelikte olan aksın, akışkan ve devingen etkiye sahip yapısıyla daha da belirgin hale getiren çatı örtüsünün formu tasarlanırken kraterler, dalgalar, kumullar, tepeler gibi doğadaki çeşitli yükseltilerden

esinlenilmiştir. Doğada da olduğu gibi burada da aynı biçim asla iki kere yinelenmemekte ve ziyaretçilere **sürekli çeşitlenen bir perspektif** sunulmaktadır (Fuksas, M., çev., 2005). Sonuç olarak, Fuksas, hareketlerden mimarlığı türettiği bu projede bilgisayar yardımıyla, organik olan bir formu yapay bir ortamdan somuta taşıyarak, yapaylık içinde serbest bırakmaktadır (Sullivan, C., C., 2006).



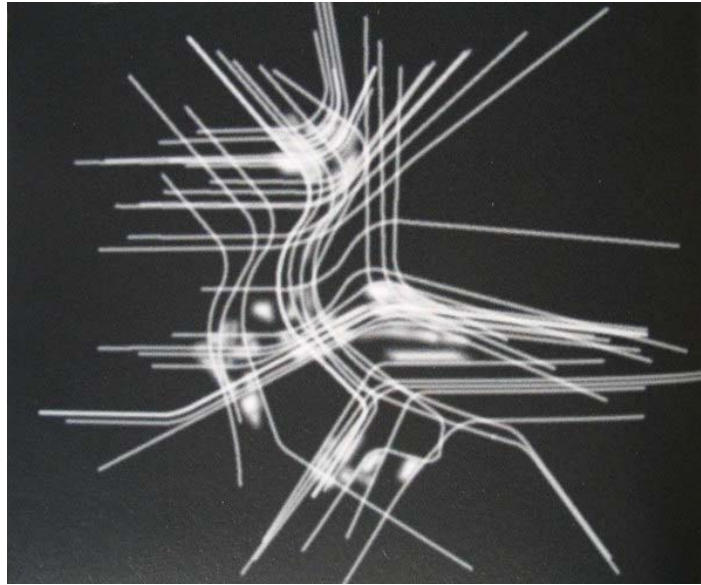
Şekil 3.42 Fuksas, Milano Fuar Merkezi, Bilgisayar Modeli, Milano, İtalya, (www.arkitera.com)

3.5.3.6 Non-Linear (Lineer Olmayan) İlişkiler ve Bağlar (İç-Dış, Dolu-Boş Oranlarının Farklılaşması, Sınırlarının Belirsizleştirilmesi)

Non-linear (lineer olmayan) ilişkiler ve bağlar mekânsal anlamda, belirsizlik kavramını esas alarak, genellikle sınırlar üzerine oyunlar oynanarak yaratılmaktadır. En genel ifadeyle, iç-dış, dolu-boş sınırlarının belli olmaması ve ışık gölge oyunlarının kullanılmasıdır. Projelerde dışarıdan içinin okunmasının olanaksız hale getirilmesi ve düzlemlerin, hacimlerin birbiriyle çakıştırılması ile yön kaybı da yaratılmaktadır (Kırcı, 2005). “Alan yerleşiminin lineer olmayan bir yaklaşımla, fırlamış şekiller, eksenler, kenarlar ve açıkça sınırlanmış alanlar yardımı ile artık yönelimi yoktur. Yoğunlukların dağılımı, yönelimsel eğilim, sadece büyüklüğü olan taneler ve değişen dönüşüm vektörleri yerine, anlamı “başka bir yerde olmak” olan yeni karşı koyucu ontoloji meydana gelmektedir” (Schumacher, 2004).

Her tasarımcı lineer olmayan ilişkiler ve bağları tasarımlarında farklı özelliklerle vurgulayabilmektedir. Bazıları daha çok forma yönelik, **lineersizlik** ekseninde ve belirlenmiş formal kuralları kırmaya yönelik, dekonstrüktivist yaklaşımlarını ortaya koyarken, bazıları ise, işlevsel odaklı, yönelim, yoğunluk, simetri, denge gibi kuralları dönüşüme uğratarak amacına ulaşmaktadır. Örneğin Zaha Hadid geleneksel anlamda günümüze kadar yaygın bir şekilde kullanılmış olan kentsel ızgara modelini, kartezyen geometriden kopararak, lineer ilişkilere bağlı düzeneği, morfolojik bir sisteme dönüştürmektedir.

Singapur'a yönelik yapılan kentsel plan önerisinde Hadid, morfolojik sistemi kullanarak, daha önce hiç denenmemiş bu yönelimin, biçimsel uygunluk ve geçerlilik belirlemeleri ile sınırsız varyasyonlarını araştırmaktadır (Çetinkaya, 2006). Katı tek taraflı geometri ile çalışmak yerine doğal bir geometri ile çalışmanın büyük bir avantaj olduğunu fark eden Hadid, formun serbest bırakılmasının, esnek ve **elastiki** yapısıyla, daha sonra olabilecek uyarlamalar ve değişimlere daha yatkın olduğunu düşünmektedir. *“Eğrisel model Hadid'e göre, tüm aykırı bağlamsal yönelmeleri içine çekebilme ve düzenleyebilmektedir. Ayrıca bu, yapıdan yapıya uyumu bırakmadan, yapı izlerinin çeşitliliğini üreten bir makinedir.”* (Çetinkaya, 2006).



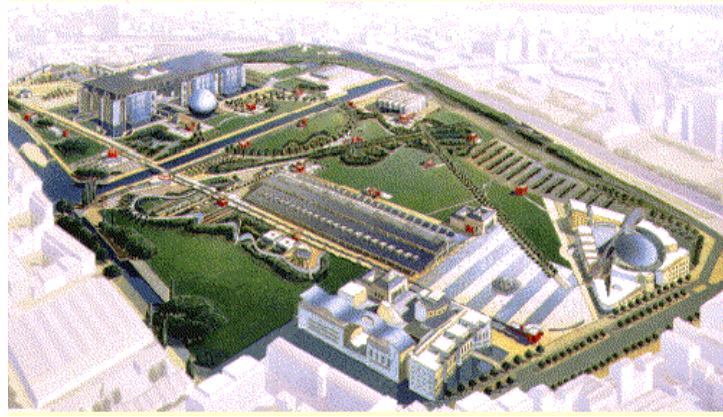
Şekil 3.43 Z. Hadid, Öneri Singapur Kent Planı Izgara Modeli
(Çetinkaya, 2006)

Derrida'nın dekonstrüksiyon ilkelerine yakınlığı ile diğer mimarlardan ayrılan Bernard Tschumi, sınırların belirsizleştirilmesi, anlamların ve işlevlerin tahmin edilemeyen farklı bir boyuta taşınması odaklı düşünceleriyle yapılarını tasarlamaktadır.

Tschumi'ye göre, mimarlık zaman ve mekânın yeni kavramlarında geçişli, Einstein vari görecelilik, mekân değişimi ve iletişimin yeni anlamlarıyla binanın sürekliliği bilimiz değişmiştir. Tschumi'nin hedefi topluma, eski mekânların kırıldığını gösterme, kentin nosyonu (kavrayış) ve uzun dönem kutsanmış ikonlarına meydan okumaktır (Kırcı, 2005). Tschumi, geçmişe dönük biçimsel ya da formal, mekânsal kurallara karşı olan tavrını, mimarlığın sadece bir fiziksel mekân olarak değil, ancak **eylem, devinim ve mekân** gibi üç etmen tarafından tanımlanması gerektiğini söyleyerek ortaya koymaktadır. Başka bir anlatımla, tarihin bu dönemi, bir yapıyı yalnızca kendi biçimsel bileşenleriyle değil, kullanılışıyla ya da kişilerin mekân içindeki devinimleri aracılığıyla da tanımlanmak zorundadır (Kolatan, 2000). Bu nedenle Tschumi, mekâna yönelik programı oluştururken, lineer bir düzenek olan, parçaların birbiriyle ilişkisi ve forma yansımaları (dairesele bir formun, merkezci bir işlevle ilişkilendirilmesi) gibi, standart koşullandırmalar yerine, programla mekânın ve programla biçimin, birbirinden bağımsız, şaşırtıcı sonuçlarını araştırmaktadır. **Lineer ve lineer olmayan** kavramlarının kesiştiği yer, sınırın da bulunduğu yerdir. Tschumi sınırların bulunduğu yer ile ilgili olarak, *"Bu, yaşamla ölüm arasındaki alandır; yaşamla ölüm arasındaki sınırdır. Bu sınırda durmak zorundasınız. Çok ileri giderseniz yasanın dışına çıkmış olursunuz, çok fazla içindeyseniz tümüyle alışlagelmiş kalıplar içinde kalırsınız; dolayısıyla tam da bu çok garip sınır üzerinde durmalısınız."* (Kolatan, 2000) demektedir.

Tschumi, anlam, sınırlar, olay, eylem, deneyim v.s kavramlarına duyduğu hassasiyetleriyle, tasarımlarında bazı programlama sistemleri geliştirmiştir. Tschumi projelerinde çapraz programlama (crossprogramming-bir mekânsal düzenlemeyi, onun için amaçlanmamış bir işlevle buluşturma, tipolojik yer değiştirme) geçişli programlama (transprogramming- iki birbirinden tamamen

farklı programın bir araya getirilmesi) ve programsızlaştırma (deprogramming- iki ya da daha fazla programı birleştirme, karıştırma) gibi kavramlarla bu konuyu işleyerek mimarlığın bu yöndeki dönüşümüne zemin hazırlamaktadır (Akcan, E., 1996). Bu programlama sistemlerini kullanarak tasarladığı en önemli yapı Paris'teki Vilette Park'tır (1982–1995).



Şekil 3.44 B. Tschumi, Villet Parkı, Paris, (www.cite-sciences.fr)

Vilette Parkı düzen, fonksiyon, hiyerarşi kavramlarına bağlı olmaksızın superimposition (farklı katmanları üst üste koyarak çakıştırma) ve medyatikleşme aracılığıyla halka yönelik kompleks bir mimari yapılabileceğinin göstergesidir (Kırcı, 2005). Tschumi'nin proje için temel prensibi, noktalar, çizgiler ve yüzeylerden oluşan 'üçlü düzen sistemi'dir. Mimara göre her bir sistem ideal yapıyla ve geleneksel etkiyle yapılır; ancak ne zaman bozukluklar görülürse, işte o zaman sonuç; 'sistemler arasındaki bir dizi **belirsizlik**'tir (Yoshida, Y., 1988).

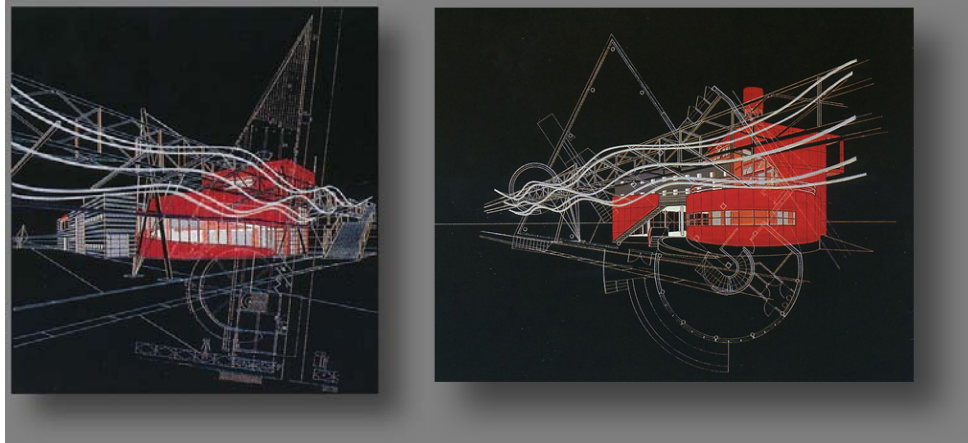
Bahsedilen belirsizlik, nokta, çizgi ve yüzeylerin kesişimi ile yaratılmıştır. "Üçlü düzen sistemi" ile yaratılan belirsizliğin etkisiyle başlangıç ve sonlar yoktur. Formal, yinelemeler, çarpıtmalar ve üst üste bindirmeler gibi işlemlerle, düzen fikri, sürekli olarak sorgulanıp, meydan okunup en uca itilerek, belirsizlik etkisi arttırılmaktadır (Kırcı, 2005). Bu etkilerle, proje hiçbir zaman tamamlanmamış, sınırlar da hiçbir zaman kesinleşmemiş izlenimi vermektedir.

Villet Park Projesi'nde, Tschumi'nin, formal anlamda, sınırları belirsizleştirmeyi destekleyici anlamda, park içinde belli bir düzen-düzensizlik

içinde yerleştirilmiş ve her biri başka işlevlere uygun olacağı düşünülerek tasarlanmış, 120 m. arayla ızgara üzerine yerleştirilerek birbirini tekrar eden, 10,8 m x 10,8 m ebatlarında küplerden oluşmuş, kırmızı renkli 30 adet “folie” (şaka-yapılar) bulunmaktadır (Kırcı, 2005).



Şekil 3.45 B. Tschumi, Villet Parkı, Folie, Paris,
(www.cite-sciences.fr)



Şekil 3.46 B. Tschumi, Villet Parkı Bilgisayar Modeli, Paris, (www.fba.fh-darmstadt.de)

Sonuç olarak, non-linear yaklaşımlar ile ilgili olarak, bilgisayar teknolojilerinin mekâna etkileri üzerinde düşünecek olursak, Tschumi'nin bu konu ile ilgili söyledikleri dikkat çekicidir. Bu etkilerin yaratılmasında, Tschumi'nin düşüncelerine göre, planlar, kesitler, cepheler, aksonometrikler, perspektifler gibi, geleneksel notasyon sistemleri ve araçlarının kullanımıyla mekân üzerindeki devinim, olaylar ve birçok doğal etmen şekillenmekte ve bilgisayar da benzer bir

şekilde, farklı **katmanlarla**, farklı tür anlam katmanları oluşturan notosyan dizilerine sahip yapısıyla mekânı şekillendirmektedir. Bilgisayar ya da siberuzay, düzen ve düzensizlik ekseninde, mekânsal tasarım düşüncelerini homojenleştirmekten ziyade, farklılıkları daha belirginleştirmekte ve onları daha aşırıya vardırmaktadır (Kolatan, 2000).

Bu örnekler dışında günümüze daha yakın dönemde yapılmış olan, formal açıdan belirgin farklılıklarına rağmen, işlevsel anlamda müze yapısının genel işleyiş yapısına kronolojik açıdan örnekleriyle kıyaslandığında, tamamen farklı, **non-linear** yaklaşımlarla şekillenen, iki yapı bulunmaktadır. Bunlardan ilki Zaha Hadid'in, Cincinnati'de 1999 yılında tamamlanmış olan, Rosenthal Çağdaş Sanat Merkezi ve diğeri ise Daniel Libeskind'ın 1999 yılında Berlin'de tamamlanan Yahudi Soykırım Müzesi'dir.



Şekil 3.47 Z. Hadid, Rosenthal Çağdaş Sanat Merkezi, Dış-İç Görünüş, Berlin
(www.arkitera.com)

Hadid Rosenthal Çağdaş Sanat Merkezi yapısında, klasik müze yaklaşımlarından olan, nişler içine yerleştirilmiş sanat çalışmalarını izlemek yerine, algının çok yönlülüğü ve insan bedeninin yansıma, serbest bırakma gibi eylemler yoluyla çıktığı gezinti sonunda daha zengin ve karmaşık bir deneyim

kazanmasını sağlayacağı bir kompozisyon kurmaktadır. Dış cephedeki fragmantizm sonucu oluşan karmaşıklık, zemin kattaki şeffaf yüzeyle karşıtlıkla vurgulanmakla birlikte, yapı içerisine aktarılmayarak, bilgisayar destekli, üç boyutlu bir matris üretimiyle **bilinçli yaratılmış boşluklar** sadeliği temsil etmektedir. Böylece klasik **iç-dış birlikteliği** kırılmaktadır (Boyut Yayın Gurubu, 2004).

Libeskind ise, Hadid'in yaklaşım tarzına benzer bir biçimde, yapının zikzaklı formu ve cephelerdeki, farklı açılarda yerleştirilmiş, geleneksel dolu-boş oranlara aykırı, **düzenli bir karmaşa** hissi uyandıran pencerelere tezat bir şekilde, iç mekânda, soykırım kavramını betimleyen, klimatize edilmeyen, bütünsel ve sürekli olmayan **boşaltılmış boşluklar** ve koridorlarla, klasik müze konseptini alt-üst etmektedir. Aynı zamanda Libeskind'in boşaltılmış boşluklar olarak tanımladığı alanlarda, strüktürel öğelerin, bilinçli bir şekilde anlamsız denebilecek düzeyde, yüzeyler içerisinden birbirini delip geçmesi, tasarımın dışavurumu, mesnet ile yüzeyin dinamik devinimi ve pervasız bir gücün patlayışıdır (Tokyay, 2002).



Şekil 3.48 D. Libeskind, Yahudi Soykırım Müzesi, Dış-İç Görünüş, Berlin
(www.daniel-libeskind.com)

3.5.3.7 Genel Değerlendirme

Sonuç olarak, siberuzayda yapılan mekân tasarımlarını, birkaç ana başlık altında toplayabiliriz. Bunlardan ilki, siberuzayla birlikte ortaya çıkan “sanal

gerçeklik” kavramıdır. Daha çok üzerinde yaşadığımız “yer” üzerinde inşa edilmek üzere yapılan mekân tasarımlarının, algısal, formsal, işlevsel açılardan bilgisayar destekli olarak, siberuzayda geliştirilmesi, test edilmesi ya da bilgisayar teknolojisinin desteğiyle deneyimsel açıdan sunduğu zaman-algı konusundaki imkânlarla, mekânın yeni oluşumlarını, açılımlarını sınamak üzerine kurulu mekânsal yaklaşımlardır. İkinci mekânsal yaklaşım ise siberuzayda fiziksel çevreden bağımsız olarak mekânı ele alma açısından “sanal gerçeklik” deki mekânsal yaklaşımlarla benzerlik göstermesine rağmen, sanal kavramını ele alış ve işleme açısından “sanal gerçeklik” deki mekânsal yaklaşımlardan farklı olarak, yeni “yer” kavramı siberuzayın ve bilgisayar teknolojisinin desteğiyle, üzerinde yaşadığımız “yer” üzerine uyarlanabilecek, yepyeni işlevsel ve formal açılımlara odaklanmasıyla farklılık gösteren “sanal mekân” yaklaşımıdır. Burada “sanal gerçeklik” uygulamalarının da “sanal mekân” tasarımına dâhil olduğu düşüncesi, bir çelişki yaratabilir. Ancak bu noktada çelişkiyi ortadan kaldıracak asıl ayırım, “sanal gerçeklik” mekân tasarımlarının mimarlığın yeni bir etkinlik alanı olarak veya üzerinde yaşadığımız “yer” de uygulanacak fiziksel mekâna, yenilikler kazandıracak bir araç olarak görülmesiyle ve “sanal mekân” tasarımları ile bahsi edilen mekân tasarımlarının ise mekânın deneyimsel sürecinin bir devamı ya da deneyimsel sürecinin devamını belirleme açısından ön gelişme süreci olarak tanımlamakla sağlanacaktır.

Ancak bu iki mekânsal yaklaşımı, daha öncede bahsedildiği gibi siberuzayla beliren mekânsal bakış açılarından ilki bakımından, ortak payda olan, fiziksel dünyadan bağımsız olarak, siberuzayda şekillenmesi açısından yaklaşarak “Sanal Mimari” adı altında birleştirebiliriz. Özellikle “**Sanal Mimari**” adı altında belirli bir çerçeve çizerek mimarlık disiplini içerisine aldığımız bu çok yönlü yeni oluşum, Bilgisayar Devrimi ile birlikte sanal kavramının oluşumu açısından farklı yönlerde şekillenmiştir. Çalışmanın içerisinde işlendiği gibi sanallık, salt düşüncede bir ideal olarak kaldığında ulaşılması ya da gerçekleşmesi güç bir potansiyeli tarifleyebilmektedir. Çoklukla da maddesi belirsiz, alışlagelmiş kartezyen zihin-beden ilişkilerine yabancı, arada bir nesnellik tariflemekten öteye gidememektedir. Ancak çalışmada “sanal mekân” tasarımı ile ilgili verilen

örneklerde olduğu gibi, sanallık mimari bir kurgu ya da nesnenin var olma durumunu belirlediğinde ise bunun daha ötesinde, varolabilme olasılıklarını tartışan, **zihin-beden ilişkilerine kartezyen olması gerekmeyen yeni açılımlar, yeni deneysel sonuçlar** getirme potansiyeli olanı anlatmaya başlamaktadır.

Mekanın oluşumuna etki eden kavramları (soyutlama, algı, zaman, deneyim) değiştiren “**Yeni bir yer/siberuzay**” ve “**sanal**” kavramlarının sunduğu yeni imkanlarla şekillenen ve “yer” üzerinde tanımlı hale gelerek deneysel sürecin devamını işaret eden “Sanaldan Gerçeğe Transfer Olan Mekanlar” birbiri içine kaynaşmış birçok kavramla (heykelsi soyut form, çoklu cephe, non-lineer ilişkiler vs.) geçmişe ait kartezyen mekana dair kurallara ve sınırlandırmalara karşı bir tavır sergilemektedir. Bu nedenle, rasyonalite ve akılcılığı başka bir bakış açısıyla ele alarak, dekonstrüksiyon düşüncesine paralel bir yaklaşımla bireyselleşme ve farklılaşma ekseninde, tasarımcılar kendilerine özgü yaklaşımlarını ifade etmek için yeni deneyim, algı, zaman kavramlarıyla esnek bir ortam sunan bilgisayar ortamı ve araçlarını kullanmaktadırlar. Yeni bir yer/siberuzay ile değişen ve yeni bir içeriğe kavuşan deneyim, algı, zaman kavramlarının mekanın oluşumuna yönelik etkileriyle, irrasyonelin rasyonel içerisine dahil edilmesi veya dönüştürülmesi, simetri, oran gibi kavramlar yerine, her tasarımcı için formal, işlevsel, strüktürel ve estetiksel yaklaşımlar açısından farklılıklar taşıyan bazı kavramlarla sağlanmaktadır.

Diğer taraftan sanaldan gerçeğe transfer olan mekansal yaklaşımları tanımlayan kavramlarla paralellik arzettiği düşünülen de-konstrüksiyon, formal, işlevsel, strüktürel ve estetiksel anlamda geçmişe ait kurallara yönelik olarak, deneyimi reddetme, kompozisyonu bozma, formu parçalama ve alt-üst etme gibi açılımlarıyla mükemmel olandan mükemmel olmayana, yaratıcılığa, hayal gücüne ve bireyselliğe doğru yönelimiyle bir tavır sergileyerek sanaldan gerçeğe transfer olan mekansal yaklaşımları tanımlayan kavramlar için net bir izlek oluşturmaktadır. Dekonstrüksiyon ile paralellik taşıyan bu kavramlar; soyutlamanın ve doğaya öykünmenin, siberuzay ve sanal kavramlarıyla ulaştığı noktada, öklidyen geometriden çıkarak, yeni malzemelerle mekanın formal ve

strüktürel yönde değişimini ortaya koyan ve mekanda dinamizm yaratan “Heykelsi Form”, statik- durağan temel formların parçalanıp, düzlemsel uzantılara sapma, çıkma, bükülme ile formlar arasında benzersizlik sağlanarak öklidyen geometriden kurtarıldığı “Fragmantizm”, mimari kompozisyonun simetri, armoni, oran gibi kartezyen mekana ait belirli kurallardan koparılarak, statik (durağan) yapının kırılması arayışının sonucu olan “Çoklu Perspektif-Cephe Anlayışı, Çok Merkezlilik, Düzensizlik veya Düzenli Karmaşa”, zaman zaman işlevsel, zaman zaman da formal unsurlara yönelik, mekanda süreklilik arayışlarının bir sonucu olarak, öklidyen geometri ve işlevsel yaklaşımların sabit, durağan yapısına tavrı ortaya koyarak mekanda duvar, zemin, tavan gibi öğeleri yeniden yorumlayan, karmaşık, amorf geometrilerle devingenliği ifade eden “Akışkanlık ve Devinim” ve kartezyen mekanda önemli kavramlar olan iç-dış, dolu-boş ilişkileri, eksenler, kenarlarla belirlenmiş sınırların belirsizleştirilmesini tanımlayan “Non-Lineer (Lineer Olmayan) İlişkiler ve Bağlar” dır.

BÖLÜM DÖRT

SONUÇ

Çalışmada öncelikli olarak mekanın “yer” üzerinde teknoloji, toplumsal, kültürel öğeler ve algı-anlam ilişkilerine dayalı deneyimsel dönüşümü, tarihsel süreç içerisinde her dönem için öne çıkan kavramlar vurgulanmaya çalışılarak, işlevsel, strüktürel ve formal yansımalar çerçevesinde irdelenmektedir. Üçüncü bölümde ise bilgisayar teknolojisiyle birlikte ortaya çıkan yeni bir yer/siberuzay, sanal kavramlarıyla sanal-gerçek ilişkisi ekseninde soyutlama, zaman, algı, deneyim gibi kavramlara, tasarım-temsil süreçlerine yönelik olarak ortam ve araçlara ve mekana yönelik paradigma değişimlerine odaklanılmaktadır.

Sonuç olarak, Bilgisayar Devrimi ile oluşan mekansal yeni oluşumları açıklamak için belirlenen yer ve yeni bir yer/siberuzay olarak belirlenen iki platform, Endüstri devriminden itibaren oluşan mekânsal yaklaşımların ve sonuçların açıklanarak, günümüzdeki mekânsal oluşumlar ile karşılaştırılmasında ön araştırma olma özelliğini taşımaktadır. Bu iki platform (ortam), teknolojinin değişimi ve farklılaşması sonucu ortaya çıkarak, hem tasarım-temsil süreçleri ortam ve araçlarına hem de toplumsal, kültürel öğelere etkisiyle mekanın dönüşümü üzerine önemli ipuçları vermektedir. Bu nedenle, bir ortam olarak yer üzerinde mekanın oluşumu ile yeni bir yer/siberuzayda mekanın oluşumu arasındaki farklılıkların net ortaya konulabilmesi için **sonuç ürün** üzerinden bir karşılaştırma yapılması gerekmektedir. Karşılaştırma, yer ve yeni bir yer/siberuzayın mekansal yönelimlerinin genel karakterini ifade eden (Yer üzerinde oluşan bazı sonuç ürünler non-öklidyen, yeni bir yer/siberuzayda oluşan bazı sonuç ürünlerin ise öklidyen olduğu görülmektedir), öklidyen ve non-öklidyen mekanlar ana başlığı altında, her iki ortamda ortaya çıkan sonuç ürün açısından farklılıklar şeklinde yapılmaktadır.

4.1 Öklidyen-Non Öklidyen Mekanlar Arasında Sonuç Ürün Açısından Farklılıklar

Özellikle 1980’li yıllardan önce mekânın şekillenışı, üzerinde yaşadığımız “yer” ve buna bağlı olan diğer algısal, fiziksel unsurlar çerçevesinde

şekillenmiştir. 1980’li yıllardan itibaren, tarihöncesi dönemlerden günümüze kadar deneyimlerin biriktirilerek, Bilgi Çağı’nın önemli araçlarından bir olan bilgisayar teknolojisinin kendisini toplum ve yaşam üzerinde hissettirmesinden sonra, bireyin, toplumun ve buna bağlı olarak da tasarımcıların algı ve anlam konusundaki değişimleri görülmektedir. Bu değişime neden olan unsurlardan birisi olarak bilgisayar teknolojisi ile geçmiş dönemlerden farklı olarak, tasarım süreci içerisindeki tasarım-temsil araçları ve sonuç ürün farklılaşmaktadır (Çalışmada Bölüm 3’de verildi). Bu farklılaşma en genel ifadeyle öklidyen ve non-öklidyen (öklid dışı) olmak üzere iki farklı boyutu ortaya çıkarmaktadır. Bu iki farklı boyut, bilgisayar teknolojisi ekseninde oluşan yeni bir yer/siberuzay ve sanal kavramlarıyla, içerikleri değişime uğramış soyutlama, zaman, algı, deneyim gibi bazı kavramların, farklı mekânsal bakış açılarını ortaya çıkarma potansiyeli ile ortaya çıkmaktadır.

Bilgi Çağı ve bilgisayar devrimi sonucunda geçmiş dönemlerden farklı olarak yeni bir yerde oluşan, siberuzayın kendi gerçeklikleri şekillenen, fiziksel çevrede gerçekleştirilme amacını taşımayan, fiziksel dünya gerçekliklerinden bağımsız, mimarlığın yeni etkinlik alanı olabilecek ya da yeni işlevsel, strüktürel, formal ve estetiksel oluşumlar için laboratuvar ortamı özelliğini taşıyan mekânsal yaklaşımlar olduğu görülmektedir. Bunlar; “sanal gerçeklik” ve “sanal mekân” yaklaşımlarıdır. Diğer taraftan, bu yaklaşımlar dışında sanal ortamda tasarlanarak, üzerinde yaşadığımız “yer” de somutlaşan mekânlar da sözkonudur. Bunlar ise ise, “Sanaldan Gerçeğe Transfer Olan Mekânlar” dır. Ortam olarak yeni bir yer/siberuzayda şekillenmesinden yola çıkılarak “Sanal Mimarlık” çatısında birleştirilebilir nitelikte olan bu yeni mekansal yönelimler çalışmanın üçüncü bölümünde belirli kriterlerle sınıflandırılmış ve etkileri, içerikleri, sonuçları irdelenmiştir.

Çalışmanın bu bölümünde ise, siberuzayda bilgisayar destekli olarak tasarlanan mekânlarla bilgisayardan önce tarihsel süreçte üzerinde yaşadığımız “yer” üzerinde şekillenen mekânlar arasındaki farklılar, öklidyen ve non-öklidyen mekanlar ana çerçevesinde karşılaştırılmaktadır.

Fiziksel dünyada mimari mekân tasarımı, kendisini sınırlandıran çevresel faktörler, fonksiyon, arazi koşulları, yapım süreleri, maliyet, imar kanunları vb. etkenlerle biçimlenir ve hareketin duyularda yol açtığı değişikliklerle algılanır. Siberuzayda inşa edilmiş bir yapının ise ne bu etkenlerle biçimlenmeye ne de statik olmaya ihtiyacı vardır. Bu da bize ancak rüyalarımızda deneyimlediğimiz ve sınırlarını ancak mimarının hayal gücünün çizdiği bir mekân kavramının kapılarını aralar.

Siberuzayda nesnelere kütle ve yerçekimi sanal olarak yaratılmadığı sürece yoktur. Sanal nesnelere maddesiz maddelerden oluştuğu için mekânın sınırları, dokuları, renkleri sürekli değişebilir ve yağmur, güneş, rüzgâr hiçbir şey yaratılmadığı sürece yoktur. “n” boyutlu uzaya ait bir yapı olabilme esnekliğiyle kartezyen uzayın sınırlarına da bağlı olmak zorunda değildir. Algılama kullanıcı hareketiyle de sınırlı olmamakla birlikte, bütün yapı sürekli bir devinim içerisinde olabilir. Yer ve yeni bir yer/siberuzay arasındaki temel fark hareket ve zaman nosyonlarında yatar. Fiziksel uzayda bir yerden bir yere gitmek sıralı bir eylemken siberuzayda eşzamanlı olarak gerçekleşebilir ve duyulanabilir. Siberuzayda uçarak dolaşabilirsiniz. Bu da zemin tavan, alt, üst gibi kavramları ortadan kaldırır. Duyu organlarınız değişebilir, bir yemeği gördüğünüzde tadını alabilir, sesi duyduğunuzda kaynağını görebilirsiniz. Siberuzaydaki mekânın bir kullanıcısı olarak kendinizi tamamen baştan yaratabilir hatta insan formunda dahi olmayabilirsiniz. Tüm bunların gerçekleşebilmesi için tek ihtiyaç da bilgisayar ortamında yaratılmış bir mekân ve bunun algılanmasına olanak sağlayacak uygun arabirimlerdir.

Sanallığın bilgisayar devrimi öncesi mimarlar tarafından göz ardı edilen sanal itki ve farklı varyasyonlar ilkesi, daha önceleri genellikle öklidyen koordinatlarla tanımlanan mimari form, idealize edilmiş, yerçekimi kavramına bağlı olarak hareketi durdurulmuş, belirli sayıda boyutu içeren bir mekân içinde kavranmaktayken, günümüzde nesne, yörüngesi diğer nesnelere, kuvvetlere, alanlara ve akışlara göre rölatif olan bir vektör haline dönüşerek; hareket ve kuvvetlerin aktif mekân içindeki formunu tanımlar hale dönüşmüştür

(Eisenman'ın Sanal Ev ve Lynn'in H2 Evi'nde olduğu gibi). Lynn'in söylediği gibi, *“Mimarlığa mutlaklığı ile katılan yerçekimi kuvveti modelinden, uzamdaki kütlelerle daimi ve bütünleyici yerçekimi kurgusuna geçiş, tarafsız ve zamansız mutlak mekân anlayışından, sürekli dinamik bir mekâna geçişi sağlayacaktır. Eğer mimarlık yerçekiminin bu çok karmaşık yapısını kavrayabilirse, onun tasarım teknolojileri aynı zamanda zaman ve hareket faktörlerini de içermeye başlayacaktır.”* (Lynn, G., çev., 2007).

Statik koordinatların pasif mekânından, sürekli etkileşim içindeki aktif mekâna bu geçiş, bağlamın kendi özel dinamiklerine bakmayı gerektirmektedir. Bilgisayar teknolojisinin etkisi ile bugünün mimarlığı salt işlev-biçim ilişkileri ile tanımlanır olmaktan uzaklaşmakta, etkileşim, arayüz kavramları ya da gömülü çevreler oluşturma, tepki veren mekânlar kurgulama, durumları sürekli değişme potansiyeline sahip olmayı da zorunlu kılmaktadır. Bu sayede artık ne işlev ne de biçim katı olmak zorunda kalmaktadır. Sanallık ön ekinin mimarlıkla birlikte kullanılmaya başlaması, bu bağlamdaki nesnenin katı, dokunulabilir olma özelliğinin ötesinde akışkan, devingen, dinamik ve deneyimlemeye açık olma özelliğini vurgulamaya başlamaktadır. Nesne artık sadece katı, dokunulabilir varlığı ile anlaşılır değil, varlığı ile farklı algılamaları tetikler duruma dönüşmüştür. Fiziksel dünya gerçeklerinden kopuk bir şekilde, siberuzayın gerçeklikleri ile şekillenen “Sanal Mekânlar”, öklidyen mekândaki nosyonlardan farklı olarak, gelenekselden uzaklaşarak, yoğunlukla canlı bir organizmaya yönelik biyolojik nosyonları kullanmaktadırlar. Bunun nedeni, devinim, akışkanlık gibi kavramların, siberuzayın tanıdığı noktasal, yüzeysel ve hacimsel çeşitlilik imkânlarıyla paralellik kurmasıdır. Bu çeşitlilik, siberuzayda kontrol edilebilir özellikleriyle, birleşim yerleri görünmeyen birbiri içerine kaynaşmış, merkezsiz, amorf, sürekli bir varyasyon halindeki hiperyüzeysel formların sınırsız alternatifleriyle sağlanmaktadır.

Non-öklidyen mekânlar, öklidyen geometrilerin alanında kolaylıkla varolamayan, sürekli, hiperyüzeysel, kesiksiz, açısız geometrileri ifade eden bir yapıya sahip olmanın dışında, akışkan, dinamik, devingen yapısıyla söylemsel

açıdan da farklılıklar göstermektedir. Farklılıkların daha net belirlenmesine yardımcı olması açısından, bu konudaki çalışmalarıyla öncü konumda olan Lynn tasarım felsefesini, katıların topolojinin olanaklarıyla sıvı davranışı (akışkan olma) gösterme olanağına kavuşması olarak açıklamaktadır.

Bilgisayar destekli tasarım ortam ve araçlarıyla, sanaldan gerçeğe transfer olan mekânların da, öklidyen mekânla arasında bazı temel farklılıklar bulunmaktadır. Farklılıklar, işlevsel, strüktürel ya da estetiksel kavramlar üzerine odaklanarak değil, daha çok fikirsel anlamda dönüşümler üzerine odaklanarak ele alınmaktadır. Bunun nedeni, çalışmanın içerisinde bu kavramlarla ilgili mekânsal dönüşümün yeterince ele alındığının düşünülmesidir.

Sanaldan gerçeğe dönüşme eğilimindeki mekansal yaklaşımlar, formal açıdan bozuşturmalarla oluşturulan deneysellik ortamında, tarihsel süreç içerisinde Mısır Mimarisi döneminden başlayarak Modern Mimari dönemine kadar süregelen, geleneksel, sağlamlılık, süreklilik, kalıcılık ilkelerini, yerçekimine aykırı, süreksizlik, devingenlik ve dinamizm ile yıkmaktadır. Aynı zamanda, tarihsel süreçte etkin olan, dinsel öğeler ve oran simetri, uyum, denge, işlevsellik gibi kavramlarla çizilen çerçevede oluşturulan genel kurallara dayalı ortak düzen, bilgisayar ortamının sağladığı, bireysellik, özgünlük ve çeşitlilik ile birlikte birbirinden farklı, her tasarımcının kendine özgü yaratıcılığını ortaya koyduğu düzenlere yerini bırakmaktadır. Böylece, mekânın içeriden dışarıya doğru ya da daha önceden belirlenmiş iç-dış etkileşimi, dolu-boş oranı, sınırlar vs. gibi kurallarla sürekli olarak denetlenen ve kısıtlanan yapısı değiştirilmiş ve bilinçli bir şekilde yaratıcı, değişken, kaotik bir yapıya dönüştürülmüştür. Bu yaklaşımlarla, sanaldan gerçeğe transfer olan mekânın, sözünü ettiğimiz, geleneksel ve modern mekân paradigmasında meydana getirdiği süreksizliği yaratmaya yönelik yapısının bir sonucu olarak, teknolojik bir tasarım devriminin ürünü olduğunu söylemek mümkündür.

Modern mimarlığın, doğanın formlarına göndermede bulunan biçimci mekân anlayışının tersine, bilgisayar destekli tasarlanan mekânlar, bilgisayarların dijital

evreninde (siberuzayda) canlandırılabilen bazı matematiksel veya sayısal modellerle, geçmiş dönemlerden daha geniş yelpazeye sahip bir biçimlenme dağarcığına kavuşmuştur. Bu özgürleşmeye yönelik yapılabilecek eleştiri, beraberinde getirdiği karmaşık, eğrisel geometrilere verilen yoğunlukla, öklid ve öklid-dışı geometrilerin kullanımına getirilen sınırlamalardır. Bu durum, modern mekâna yönelik başka bir eleştiri olan standartlaşma kavramının da, tekrarlanması gibi bir sonucu doğurabilir niteliktedir. Bununla birlikte, bilgisayar destekli tasarım ve araçlarıyla birlikte, esnek geometri ve belirsiz üç boyutlu cisimlerle rahatça tasarım yapılabilmesi, kilitleyici, tıkayıcı olarak modern mekân yaklaşımlarının doğal sonuçlarından biri olduğunu ve deneysel aktarımlarla erişilmiş bir eşik olduğunu göz ardı etmemek gerekmektedir. Henüz yeni keşfedilmiş eğrisel, çok merkezli formların, temsil ve inşa edilebilir olması, alışıldık dik açılı geometrik formlardan daha çok kullanılmasının başka bir nedenini de açıklamaktadır.

Bilgisayar destekli tasarım olanaklarıyla, yakın geçmişte dahi, sadece ütopyik yaklaşımlar olarak görülen, günümüzde inşa edilebilir hale gelen sanaldan gerçeğe transfer olan mekânlar, imgelemin sınırlarıyla inşa edilebilir olanın sınırlarını bulanıklaştırmakla birlikte, yaygın bir şekilde inşa edilir hale gelerek, irrasyonel-rasyonel dengesini de bozmaktadır. Öklidyen mekânda, özellikle de modern mekân anlayışında, ortogonal sistem içerisinde tanımlanan, rasyonel, sağlam, işlevsel, güzel ve kalıcı olma durumları, bilgisayar ortamında sanaldan gerçeğe dönüşme amacı güden yaklaşımlarla şekillenen mekânda, farklı bir düzleme taşınıp dönüşüm geçirerek, irrasyonel, geçici, güzel içinde çirkin olma durumlarına dönüşmektedir. Bu aşamaya kadar, dönüşümlerin soyut etkileri üzerine konuşmak mümkündür. Ancak, günümüzde Gehry'nin Bilbao Guggenheim Projesi'nde olduğu gibi pek çok projenin, sanal ortamda tasarlanarak, bilgisayar ortamında sayısal tanımlamasının yapılarak gerçeğe dönüştürülmesi, irrasyonel olanın rasyonele dönüştürülerek, soyut olarak görülen kavramların somutlaştırılması söz konusu olmaktadır. Rasyonel olma bağlamında, bilgisayar destekli sanaldan gerçeğe dönüştürülen bu yapıların, öklidyen mekândan farkı, kalıcı olma arzusundan uzak bir düşünceyle, eleştirilebilen,

gelecek için öneri olabilen, yenilikler içeren, yaratıcılığa dönük şekliyle yarını tanımlamaya çalışmasıdır (Yürekli, 2005). Geleceğe dair öngörüler içeren yapısına karşıt eleştirel bir görüş sergilemek amacıyla, sanaldan gerçeğe dönüşme eğilimindeki mekansal yaklaşımlarla şekillenen mekânların tasarım ilkelerine yönelik olarak bir açılım yapacak olursak, Jefney Kipnis, “Yeni Mimarlığa Doğru” başlıklı makalesinde, Roberto Unger’in bu konu hakkındaki düşüncelerine yer vermektedir. Unger’e göre sanaldan gerçeğe transfer olan mekânın tasarım ilkeleri;

- Geleneksel mekânın kalıplarından ve kanonik unsurlardan kurtulmak,
- Arındırıcı tavidan vazgeçmek,
- Biçimsel referanslara ve sabitleyici düzenlemelere mesafe almak,
- Uyum, oran algılarının feshedilmesiyle beraber uyumsuzluğun önemsenmesi, tahribatla bakımın, korumayla yıkmanın, devirme ile idame etmenin eşit derecede önemli olduğunu kabul etmek,
- Son olarak da birlik, tamlık, tümlük nosyonlarının peşinde koşmaktan vazgeçmektir (Şentürk, 2005).

Unger tarafından ortaya konan tüm bu yasaları ya da ilkeleri olanaklı kılan ve ortam hazırlayan, teknolojik bir gelişme olan, bilgisayar destekli tasarım ve araçlarıdır. Ancak, bilgisayar destekli tasarlanan mekânların taşınması gerektiği düşünülen, genel özelliklerine yönelik kriterlerin, bu şekilde bir çırpıda söylenmesi, belirli kurallara bağlılıkla, modernizm ve öncesine eleştirel gelişen bir yaklaşımın, kendi içinde ironik durumunu da ortaya koymaktadır. İronik durum, bize gelecekte mekânın, belki de uluslar arası üslup dönemindeki, modern mekân anlayışına benzer bir şekilde, **arındırıcı non-öklidyen** mekansal yaklaşımlarla şekilleneceğini işaret etmektedir.

Sonuç ürün açısından, öklidyen ve non-öklidyen mekanlar arasındaki ortam, işlev, deneyim, form, algı ve strüktür değişimlerini içeren bir tablonun farklılıkların daha net kavranmasını sağlayacağı düşünülmektedir.

Tablo 4.1 Sanal mekan, sanaldan gerçeğe transfer olan mekan ve geleneksel mekanda işlev, form, davranış, navigasyon ve strüktür kavramlarının karşılaştırılması (Pak, B., Özener, O. Ö. Sanal Mimarlık: Deneysel Bir Stüdyo Çalışmasından uyarlanmıştır, www.arkitera .com)

Mekan	Non-öklidyen Mekan (Sanal mimarlık)		Öklidyen Mekan
	Sanal Mekan	Sanaldan Gerçeğe Transfer Olan Mekanlar (bits & bricks veya blob'lar)	Geleneksel Mekan
Ortam	Yeni Bir Yer/Siberuzay	Yeni BirYer/Siberuzay Yer	Yer
İşlev	Enformasyon edinme, sanal topluluklar, (co-existence) oluşturma ve bilgi paylaşım, e-ticaret, elektronik eğitim	Enformasyon edinme ve geleneksel işlevler	Geleneksel işlevler
Algı Deneym	Sanal Bedensel Zihinsel	Sanal Bedensel Zihinsel Bedensel	Bedensel Zihinsel
Form	Karmaşık eğimli 3d modeller	Karmaşık eğimli yüzeyler	Geleneksel formlar(Öklidyen)
Zaman	Sanal	Sanal Gerçek	Gerçek
Strüktür	Programlama dilleri, Algoritma ve script (betiklerin) lerin oluşturduğu çalışma biçimi Dinamik	Karmaşık eğimli yüzeyleri ayakta tutacak gelişmiş strüktürler ve gömülmüş elektronik altyapı Dinamik / Statik	Geleneksel strüktürler Statik

Tabloda görüldüğü gibi sanal mimarlık, global bilgi işlem sistemlerine bağlı, çoklu etkileşim içeren, dijital sistemlerle bütünleşmiş, farklı fiziksel konumlarda

bulunan kullanıcıların içinde gezinebildiği mekansallaşmış enformasyondur (Özen, A., 2004). Sanal mekânlar da, bu anlamda bir siberuzay parçasıdır. Sanal mimarlık, yalnızca sanal ortamda var olan akışkan ve imgesel bir etkinlik alanı olarak da tanımlanabilir. Sanal mimarlık, fiziksel mimarlık nesnesini kısıtlayan mantık, perspektif, yerçekimi, maddesellik gibi birçok belirleyiciden ve Öklit geometrisinin rasyonellerinden kopuktur. Sanal ortamda işlev, deneyim, form, algı ve strüktür kavramları geleneksel mimarlardan farklı anlamlar bulur.

4.2 Son Söz

Bu tez, insanoğlunun yeri mekansallaştırma eğilimleriyle ortaya çıkan deneyim birikimlerini dönemden döneme aktararak mekansal dönüşüme dönük yansımaları ortaya koyan ve özellikle Endüstri devrimi ile birlikte önemli bir kırılmaya uğrayan mimarlık sanatının, daha sonraki süreçte bilgisayarla ortaya çıkan yeni bir yer/siberuzay ve sanal kavramlarıyla ne yönde bir değişime uğradığını araştırma amacıyla yapılmıştır. Mekanın deneyime dayalı bir çok unsurunun etkisi altında gelişimi, değişimi ortaya çıkarılarak teknoloji çerçevesinde belli dönemlere ayrılmaya çalışılmış ve bilgisayar tasarım-temsil araç ve teknolojilerinin algı, zaman, deneyim gibi kavramların içeriklerine ve bunun doğal bir sonucu olarak da sonuç ürüne yönelik etkileri irdelenmiştir.

Toplumsal, kültürel, bilimsel, teknolojik deneyime dayalı gelişmelerle birlikte fiziksel anlamda “nokta” ile başlayan dönüşüm sürecinde mekanın, tam anlamıyla ilk mimari yapı diyebileceğimiz “megaron”un yapılmasından başlayarak günümüzde yapılan bilgisayar destekli tasarlanan yapılara kadar uzandığı görülmektedir. Bilgisayar destekli tasarım ortam ve araçlarıyla farklı, hareketli, dinamik, heyecan verici ve aynı zamanda kendi içerisinde düzeni olan karmaşık heykelsi formlar, iç hacimler oluşturan mekanları, çağdaş dünyaya alışlageldiğinden farklı bir paradigmalara sistemi sunan ve mimari imgelemimizi alt üst eden ve giderek muhalif bir estetik yaratan, teknolojik sanatsal mekânları “tekn-art mimarlık” başlığı altında toplamayı öngörebiliriz. 21.yüzyılda mimarî liberalizm gruplaşmalardan daha çok dağılma, ufalma, kişiselleşme sürecini

yaşarken bilgisayar destekli tasarlanan mekânsal yaklaşımların mimari yönelişi kişisel bir karşı dil, **teknoloji sanat etkileşimli muhalif söylem** oluşturma olarak değerlendirilebilir. Bu mekân anlayışı tüm mimari denetim etiklerinin sorgulanmasını içerdiği gibi var olan estetik sanatlarla da çatışarak değişip gelişen yeni bir estetik anlayışını da gündeme getirmektedir. Bilgisayar teknolojisinin geliştirdiği tasarım olanakları ile öklidyen mekan anlayışından non-öklidyen mekan anlayışına geçen ve zaman kavramını da içine katan dört boyutlu bir yaratıcı tasarım anlayışını benimseyen anlayış, siberuzay ortam ve araçlarıyla kütleler, fikirler, mimari mekânlar varmışçasına elde edilebilmekte ve bu yöntem sayesinde bu mimari yaklaşım karşı mimari söylemini deneysel anlamda sınama imkanını bulmaktadır. Ancak, bu noktada önemli olan temel sorun, bilgisayar tasarım-temsil araç ve teknolojilerinin, tasarım içi dinamik süreç ve temsil sürecinde algı, deneyim, zaman kavramlarına ve üretim sürecinde üretilebilirlik konusuna yönelik sunduğu yeni imkanların, mekanın oluşum sürecinde, tasarımcılar tarafından olumlu yönde kullanılıp kullanılmadığıdır. Yaratıcılığa, günün koşullarına uygun işlevsel, strüktürel çözümlere ve üretilebilme koşullarının optimizasyonuna yönelik araştırmaların yapıp yapılmadığıdır.

Sonuç olarak, bilgisayar destekli tasarım-temsil ortam, araç ve teknolojileri, **tasarımcının kapasitesini, yaratıcılığını artıracak bir yapıya sahip değildir.** Ancak, tasarımcının yaratıcılığını ve yeni mekânsal yaklaşımlarını geliştirebileceği, ifade edebileceği **geniş esnekliğe sahiptir.** Önemli olan, bu tasarım araçlarının, tasarımcının düşünce yapısına ve yaratıcılığa yönelik nasıl bir öngörüsü olabileceğinin sorgulanmasıdır. Bununla birlikte tasarım sürecine dair sonuç ürüne ulaşma anlamında bilgisayar destekli tasarım araçları ile sürenin kısılmasının artı bir değer haline nasıl dönüştürülerek, daha konforlu, kaliteli mekânsal çözümlere ulaşılabilmesinin üzerinde durulmasıdır. Böylece devingen bir yapıya sahip olan mekanın, bilgisayar teknolojisi ve yeni bir yer/siberuzay ile birlikte tasarımcı ya da kullanıcıya yönelik olarak, edinilen deneyim birikimlerinin bir sonraki döneme aktarım şekli ve yönü daha net kavranabilir duruma gelecektir.

KAYNAKÇA

- Akcan E. (1996). *Dekonstrüksiyon ve Mimarlık*, 70 Sonrası Mimarlık Tartışmalar, Mimarlar.
- Altuğ, E., (20 Şubat 2004). Fuksas' tan Kaosa Övgü. *Radikal*. 23 Eylül 2006, www.radikal.com.tr/haber.php
- Apaydın, A. (2000). *20. yy'da Plastik Sanatların Mimarlığa Etkileri-Yüksek lisans tezi*. İstanbul: YTÜ.
- Archer, B. (1973). *The Need For Desing Education*, London: Institution of Engineering Designers. London: London.Royal College of Artpress,Architecture, Academy Edition, 7-11.
- Atılgan, D., (2006). *Gelişen Tasarım Araç ve Teknolojilerinin Mimari Tasarım Ürünleri Üzerine Etkileri- Doktora Tezi*. İzmir: D.E.Ü.
- Augé, M. (1997). *Yer-Olmayanlar*, (Çev: T. Ilgaz), Kesit Yayıncılık.
- Aydınlı, S., (1998). Profil:Morphosis. *Arredamento Mimarlık*, (09), 54-71.
- Aydınlı, S. (2003). *Mimarlığı Anlama*, TOL, 3, (54-67).
- Balta, M. (1999). *Mimari Tasarım Sürecinde Bilgisayar Desteği- Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul, Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Baykan, C. (2001). *Mimarlık, Sanallık ve Sanal Mekanların Tasarımı*. 22 Kasım 2007, www.boyutpedia.com/default~ID~936~aID~8058~link~mimarlik,_sanallik_ve_sanal_mekanlarin_tasarimi.html.
- Beesley, P., (2004). *Fabrication: Examining the Digital Practice of Architecture*, eds, et.al., Proceedings of the 2004 AIA/ACADIA Conference, Toronto, University of Waterloo School of Architecture Press, ON.
- Benevolo, L. (1971). *History of Modern Architecture I: Industrial revolution*, Cambridge & İstanbul: MIT Pres.

- Benevolo, L. (1981). *Modern Mimarlığın Tarihi (1. Cilt)*, İstanbul: Çevre Yayınları.
- Benjamin, A.& Derrida, J. (1988). *Architecture and Philosophy*, AD Deconstruction in Brooker, P. J. (1964). *Introduction, On the Teaching of Engineering Design* (1st ed.).
- Boyut Yayın Grubu, (2000). *Çağdaş Sanat Merkezi: Roma*. Çağdaş Dünya Mimarları-9 içinde (40-41). İstanbul: Boyut Matbaacılık.
- Boyut Yayın Grubu, (1 Ocak 2004). *Rosenthal Çağdaş Sanat Merkezi*. 18 Mayıs 2006, www.arkitera.com/p50-rosenthal-cagdas-sanat-merkezi.html.
- Boyut Yayın Grubu, (2001).Yeni Bir Kentsel Nirengi Noktası. *Arredamento Mimarlık*, (06), 12.
- Boyut Yayın Grubu, (2003). Zoomorfik Mimarlık: Yeni Hayvan Mimarlığı. (Alıntı: Hugh Aldersey-Williams, *Zoomorphic: New Animal Architecture*, Laurence King Publishing, Londra, 2003), *Arredamento Mimarlık*, (10), 58–71.
- Camgöz, (1996). Siberuzay, Sanal Gerçeklik ve Müze. *Bilim ve Teknik*. Mayıs-Haziran.
- Cezzar, J. (10 Haziran 1998). Sınırsız Sanallık. *Milliyet*. 21 Mart 2006, www.milliyet.com.tr/1998/06/10/sanat/san02.html.
- Ching, F.D.K. (1996). *Mimarlık, Biçim, Mekân ve Düzen*, New York: John Wiley&Sons.
- Conrads, U. (1991). *20.Yüzyıl Mimarisinde Program ve Manifestolar*, İstanbul. Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları.
- Çetinkaya, E. (2006). *İki Boyutluluktan Üç Boyutluluğa Geçiş: Grafıksel Form Tasarlama-Yüksek lisans tezi*. İstanbul: YTÜ.

- Deleuze, (1989). *Difference and Repetition*, (çev: Paul Patto) Colombia: Colombia University Pres.
- Derrida, J. (1994). *Letter to Peter Eisenman*, Critical Architecture and Contemporary Culture, Hillary P. Hanel (trans.), 20-28, New York: Oxford University Pres.
- Dostoğlu, N. (1995). Modern Sonrası Mimarlık Anlayışlar. *Mimarlık*. Mayıs, 263.
- Easterling, K., (2000). *Fabrication*, Yale Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Ders Notları. (Erişim tarihi: 2007) (http://www.architecture.yale.edu/sc/684/spring00/fabrication_arch684/intro.html)
- Eisenman, P. (1998). *Virtual House, Sanal Ev* (çev : Ender Gürol), İstanbul : A4 Ofset Ltd.Şti.
- Enis, K., (1996). *Ekspresyonist Mimarlıkta Tasarım Süreci*, Mimari Akımlar-1 (s.75), İstanbul: Yem Yayınları.
- Erez, İ., Marda, Ö. (2000). *Gehry ile Konuşma*. Çağdaş Dünya Mimarları-11 içinde (45-55). İstanbul: Boyut Matbaacılık.
- Ergüven, M. (1997). *Görmece* İstanbul: Metis Yayınları.
- Ersoy, Z (2002). *Konut ve Ev Kavramlarının Karşılaştırmalı Analizi-Yayınlanmamış Doktora Tezi*, İzmir.
- Evensen, T. T. (1997). *Archetypes in Architecture* (5th Ed.), Scandinavian University Pres.
- Featherstone (1996). *Consumerculture and postmodernism sage publication*. (Postmodernizm ve Kitle Kültürü, çev: Mehmet Küçük), İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Fuksas, M., (2005). Milano Yeni Fuar Merkezi: Mimari Tasarım-Massimiliano Fuksas, (Çev: Burçin Yılmaz), *Yapı-289*, Aralık, 74-81.

- Giddens, A. (2000). *Tarihsel Materyalizmin Çağdaş Eleştirisi*, (Çev: Ü. Tatlıcan), Paradigma Yayınları.
- Giedion, S. (1967). *Space, Time and Architecture*, (5th ed.), Cambridge: Harvard University Pres.
- Gropius, W (1967). *9 Yeni Mimari ve Bauhaus* (1. Baskı) İstanbul: TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi.
- Güney, Z. (1 Ocak 2007). *Sanal Mimarlık ve Hiperyüzeyler: Greg Lynn-H2 House*. 12 Nisan 2007, www.arkitera.com/g57-sanal-mimarlik-ve-hiperyuzeyler.html.
- Güralp, F. (1983). *Toplumsal İşbölümü Ve Mekan*, Mimarlık, 4, 12-16.
- Güzer, C. A. (2000). *Mimarlığın Uç Noktası Arık Daha Yakın*. Çağdaş Dünya Mimarları-11 (2000) içinde (83-91). İstanbul: Boyut Matbaacılık.
- Harvey (1997). *The condition of postmodernism*. (Postmodernliğin Durumu, Çev: Sungur Savran), Metis Yayınları.
- Hasol, D. (1998). *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü* (7. Baskı) İstanbul: Y.E.M. Yayınevi.
- İl, A. (2005). *Kapitalist Sistemde Mekân Ve "Yer-Olmayan" Kavramı-Yüksek Lisans Tezi*, Eskişehir, Osmangazi Üniversitesi.
- İnan, N., (2006). *Bilgisayar Destekli Tasarım Sürecinde Disiplinler Arası İlişkiler ve Disiplinler Arası Uyumlu Tasarım Olanaklarının Araştırılması-Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- İzgi, U. (1999). *Mimarlıkta Süreç Kavramlar-İlişkiler*, İstanbul: YEM Yayınları.
- Jenks C. (1988). *Deconstruction at the Tate Gallery*, AD Deconstruction in Architecture, Academy edition 7.
- Jones J. C. (1992). *Design Methods* (2nd ed.), New York: Van Nostrand Reinhold.

- Kahvecioğlu H L (1998). *Mimarlıkta Mekânsal İmaj Üzerine-Doktora Tezi*, İTÜ, İstanbul.
- Karaören, M., Bilgin İ. (1988). *19. Yüzyıl Sonrası toplu Konut Problematikleri*, Çağdaş Konut ve Çevre Arayışları sempozyumu, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Konut Araştırma Merkezi'nce hazırlanan sempozyumun "Konut Çevreleri Tasarımında Dünya Deneyimi" oturumunda sunulan tebliğ, Ankara, Ekim.
- Kırcı N. (1994), *Ortaoyunu Karagöz ve Dekonstrüktivizm Üzerine Bir İnceleme-Yüksek Lisans Tezi*, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kocagil, B. (1999). *20.yy'da Felsefe-Bilim-Sanat İlişkinine Bağlı Oluşan Mimarlık Ortamı Doktora Tezi*. İTÜ.
- Kolatan, Ş. (2000). *Tschumi ile Konuşma*. Çağdaş Dünya Mimarları-1 (2000) içinde (42-57). İstanbul: Boyut Matbaacılık.
- Kortan, E. (1991). Modern ve Post Modern Mimarlığa Eleştirisel Bir Bakış, *Yapı - III*, Şubat.
- Kortan, E. (1996). *Ekspresyonist Mimarlıkta Tasarım Süreci*, Mimari Akımlar-1 (sf. 75). İstanbul: Yem Yayınları
- Köksal, A. (2000). *Dekonstrüktivizm: Dün ve Yarın*. Çağdaş Dünya Mimarları-9 (2000) içinde (117-123). İstanbul: Boyut Matbaacılık.
- Kuban. D. (1990), *Mimarlık Kavramları* İstanbul: Yem Yayınları.
- Le Corbusier, (1924). *L'Esprit Nouveau*, no:25. (Giedion'un alıntısı: Siegfried Giedion, 1928, Bauen in Frankreich, Bauen in Eisen, Bauen in Eisenbeton, Klinkhardt & Biermann, Leipzig, first edition)
- Li, F. & Maher, M.L., Teaching in a virtual Campus as a designed 'place' in an architecture faculty, Department of Architectural and Design Science, University of Sydney.

- Lynn, G. (b.t). *Canlanan Biçim*. (Çev: Nuray Togay). 5 Eylül 2007, www.boyutpedia.com/default~ID~936~aID~8059~link~canlanan_bicim.html.
- Maher, M.L., Skow, B. & Cicognani, A. (1999). *Designing the Virtual Campus*, Design Studies, Vol.20, pp. 319-342.
- McCullough, M., W. Mitchell, (1995). *The Second Industrial Revolution, Digital Design Media*, Van Nostrand Reinhold, New York, second edition.
- Merleau-Ponty, (1962). *The Phenomenology of Perception*, Humanities Pres.
- Migayrou, F., Mennan, Z., (2003). *Architectures Non Standardes*, exhibition catalogue, Paris: Flammarion.
- Mutlu, B. (2001). *Mimarlık Tarihi Ders Notları* (2. Baskı), İstanbul: Mimarlık Vakfı Enstitüsü.
- Nilan, (1992). *Cognitire space: Using Virtual Reality for large information Resource Management Problems* . Journal of Communication.
- Novak, M. (1998) *Liquid Architectures in cyberspace*, (first), MİT pres.
- Ourousoff, N. (2000). *Frank O. Gehry Nasıl Çalışır*. Çağdaş Dünya Mimarları–11 (2000) içinde (115-121). İstanbul: Boyut Matbaacılık.
- Ourousoff, N. (2006). *Kuleler İki Dünya Şehrinin Görüntüsünü Değiştirecek*, (Çev: Yıldız Uçak). New York: N. Y. Times.
- Özen, A., (2004). *Sanal Ortamlarda Mekansal Okuma Parametreleri ve Sanal Müzeler-Y. Lisans Tezi*. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Özener, O., Pak, B., & Erdem, A., (b.t). *Mimari Etkinlik Alanı Olarak İnternet ve Yeni Perspektifler*. 14 Ağustos 2007, atlas.cc.itu.edu.tr/~pakbu/blog/mea.pdf
- Özener, O., Pak, B., & Erdem, A., (b.t). *Sanal Mimarlık: Deneysel Bir Stüdyo Çalışması*. 8 Şubat 2007, atlas.cc.itu.edu.tr/~pakbu/blog/smd.pdf

- Özer, B. (1993). *Yorumlar, Kültür, Sanat Mimarlık* (2. Baskı), İstanbul: Yem Yayınları.
- Özgüner, A. (2000). *Hadid ile Konuşma*. Çağdaş Dünya Mimarları-9 (2000) içinde (47-69). İstanbul: Boyut Matbaacılık.
- Parella, S. (2007). *Sanal Mimarlık ve Hiperyüzeyler: Hiperyüzey Teorisi*. (Çev: Didem Yavuz), 31 Ekim 2007, www.arkitera.com/g57-sanal-mimarlik-ve-hiperyuzeyler.html.
- Pevsner, N. (1970). *Avrupa Mimarisinin Anahatları*, (Çev: Selçuk Batur). İstanbul: İ.T.Ü Matbaası.
- Pilehvarian, N.K. (1993). Endüstri Devrimi ve Yeni Ufuklar. *Tasarım*. Mart, 32.
- Proudford J. (1988). *Deconstruction and Architectural Science*, Architectural Science Review, Vol.34, 55-63.
- Rapaport, A. (2004). *Kültür Mimarlık Tasarım* (1. Baskı), İstanbul: Yem Yayınları.
- Roth, L. (2002). *Mimarlığın Öyküsü* (2. Baskı) İstanbul: Kabalcı Yayınevi.
- Sancak, M., (1 Aralık 2006). *Modern Mimarinin Yeni Merkezi: İspanya*. 11 Eylül 2007, www.arkitera.com/news.php?action=displayNewsItem&ID=12898.
- Schulz, C. N. (1965). *Intentions in Architecture*, Massachusetts: MIT Pres.
- Schulz, C. N. (1971). *Existence, Space and Architecture*, New York: Praeger Publishers Inc.
- Schumacher, P. (2004). *Digital Hadid, Landscapes in Motion*, Birkhäuser, Italy.
- Sennett, R. (2001). *Ten ve Taş*, (Çev. T. Birkan), İstanbul: Metis Yayınları.
- Sharp, D. (1972). *A Visual History of Twentieth Century Architecture*, New York Graphic Society

- Stefik, M. (1996). *Internet Dreams, Archetypes, Myths and Metaphors*. Cambridge MA: MIT Press.
- Sturgis (1930-1931). Postmaster 1905-1931, they lived on a farm near Sturgis, Michigan. Later at Mendon, Michigan. John and wives are buried at Sturgis, Michigan.
- Sullivan, C., C., (1 Şubat 2006). *Dünyanın En İyi 12 Yeni Binası*, (Çev: Rabia Alga). 23 Kasım 2007, www.arkitera.com/news.php.
- Sullivan, L. (1947). *Kindergarten Chats*, New York: New York Pres.
- Şentürer, M. (1995). *Mimaride Estetik Olgusu* İstanbul: İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskısı.
- Şentürk, L. (2005). Teknoloji Sorunsalı Açısından Yeni Mimarlıklar. *Mimarlık+Teknik*, (sayı:2, Ocak), Ankara: Ankara Mimarlar Odası.
- Şenyapılı, Ö. (1991). Sinema. *Sinema*. 27, (72-76)
- Tanyeli, U. (1996). Akdeniz’de Tasarım Platformu. *Tasarım*. 67, (93-96)
- Tanyeli, U. (2000). *Gehry’nin Karşı Dili*. Çağdaş Dünya Mimarları–11 (2000) içinde (7-17). İstanbul: Boyut Matbaacılık.
- Tanyeli, U. (2000). *Zaha Hadid ve Dekonstrüktif Söylemin Eleştirisi*. Çağdaş Dünya Mimarları–9 (2000) içinde (7-15). İstanbul: Boyut Matbaacılık.
- Toffler, (1995). *Yeni Bir Uygarlık Yaratmak. Üçüncü Dalganın Politikası* (3. Baskı), (Çev: Zülfü, Dicleli), İstanbul : Türk Heykel Dergisi Yayınları.
- Turanî, A. (1992). *Dünya Sanat Tarihi*, İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Türkeri, D., (21 Mart 2005). 29. *Pritzker Mimarlık Ödülü Thom Mayne’in*. 30 Ağustos 2006, www.yapi.com.tr/turkce/Oduller_Detay.asp.
- Uluoğlu, B. (1996). *Representation of design Knowledge in Studio Critiques in Descriptive Models of Design*, 1-5, İstanbul: ITU.

- Uluoğlu, B. (2000). *Mış Gibi. Çağdaş Dñnya Mimarları-9* (2000) içinde (95-101). İstanbul: Boyut Matbaacılık.
- Vitruvius (1998), *Mimarlık Üzerine On Kitap*, (Çev: Güven, S.) İstanbul: YEM Yayınevi.
- Von Meiss, P. (1990). *Elements of Architecture: from Form to Place*, New York: Van Nostrand Reinhold Pub
- Wiener, N. (1982). *Sibernetik*, İstanbul: Say Yayınları.
- Yasser, O. (2001). *The Use of Tools in The Creation Of The Form: Frank (L. Wright & Gehry), Reinventing the Discourse- How Digital Tools Help Bridgeand Transform Research, Education and Practice in Architecture, 2001 ACADIA Conference Proceedings, 11-14 October 2001*, 44-51.
- Yavuz, D., (1 Ocak 2007). *Sanal Mimarlık ve Hiperyüzeyler*. 27 Nisan 2007, www.arkitera.com/g57-sanal-mimarlik-ve-hiperyuzeyler.html
- Yavuz, D., (1 Ocak 2007). *Sanal Mimarlık ve Hiperyüzeyler: Water Pavillion-Nox*. (www.azw.at'den alıntı). 27 Nisan 2007, www.arkitera.com/g57-sanal-mimarlik-ve-hiperyuzeyler.html
- Yırtıcı H., Gürer T., & Yıldız G.(1993). *Sayısal Mimarlık*, Sayı: 255, 27.
- Yoshida, Y. (1988). *Theatre on Water*, JA 8804, Yoshio Yoshida, (43-46).
- Yüksel, S., (16 Temmuz 2005). *Mega Ölçülerde İnsani Tasarım*. 3 Mart 2006, www.radikal.com.tr/ek_haber.php
- Yürekli, H. (2005). *Bilgisayarın Mimarlığa Katkısı:Rasyonellik. Mimarlık+Teknik*. (sayı:2, Ocak), Ankara: Ankara Mimarlar Odası.