

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİLİM KURGU VE ETKİ ALANI ÜZERİNDEN GELECEĞİN YAPAY
ÇEVRELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mimar Gökberk Özen

502031016

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 8 Mayıs 2006

Tezin Savunulduğu Tarih: 14 Haziran 2006

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Arda İnceoğlu

Diğer Jüri Üyeleri: Prof.Dr. Altan Akı (M.S.Ü.)

Doç.Dr. Arzu Erdem (İ.T.Ü.)

MAYIS 2006

ÖNSÖZ

Tez çalışmam boyunca bilgisiyle ve ilgisiyle bana destek olan danışmanım Doç. Dr. Arda İnceoğlu'na,

Her zaman ve her konuda yanımda olan aileme,

Sevgilime ve tüm sevdiklerime sonsuz teşekkürler...

Mayıs, 2006

Gökberk Özen

İÇİNDEKİLER

TABLO LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vi
ÖZET	viii
SUMMARY	ix
1. GİRİŞ	1
2. BİLİM KURGU EDEBİYATI	4
2.1. Öncül Bir Kavram Olarak Ütopya	4
2.2. Bilim Kurgunun Tanımları ve Yöntemi	7
2.3. Bilim Kurgunun Tarihçesi ve Temaları	9
3. BİLİM KURGU EDEBİYATINDA MİMARİ İÇERİK	13
4. MİMARLIKTA BİLİM KURGU	19
4.1. Mimarlık Ütopyaları	20
4.2. High-Tech ve Bilim Kurgu Mimarlığı	31
5. ÇAĞDAŞ MİMARLIK TEORİSİNE VE PRATİĞİNE ETKİ ETMEKTE OLAN TEKNOLOJİLER	35
5.1. Bilişim Teknolojileri	35
5.1.1. Hiperyüzey Mimarlığı	37
5.1.2. Siberuzay Mimarlığı	40
5.2. Biyo-teknolojiler ve Genetik Bilimi	42
5.2.1. Genetik Mimarlık	43
5.3. Nano-teknoloji	47
5.3.1. Nanomimarlık	48
5.4. Uzay Teknolojileri	51
5.4.1. Uzay Mimarlığı	52
5.5. Malzeme Teknolojileri	53
5.5.1. Yüksek Performanslı Malzemeler	54
5.5.2. Akıllı Malzemeler	55
5.5.3. Akıllı Cihazlar, Ürünler, Sistemler ve Çevreler	59

6. GELECEĞİN TEMSİLİNDE ARAÇ OLARAK BİLİM KURGU SİNEMASI	61
6.1. Sinemanın Temsiliyet Aracı Olarak Katkısı	62
6.2. Bilim Kurgu Sinemasının Tarihi	63
6.3. Bilim Kurgu Sinemasında Gelecek Öngörülleri	65
6.4. Bilim Kurgu Filmleri Üzerinden Geleceğin Yapay Çevrelerinin Değerlendirilmesi	66
6.4.1. Metropolis (1927)	66
6.4.2. 2001: A Space Odyssey (1968)	68
6.4.3. Blade Runner (1982)	71
6.4.4. Fifth Element (1997)	74
6.4.5. eXistenZ (1999)	77
6.4.6. Minority Report (2002)	78
6.4.7. Star Wars: Episode II – Attack of the Clones (2002)	82
7. SONUÇLAR	86
KAYNAKLAR	92
ÖZGEÇMİŞ	95

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 7.1	: İncelenen filmlere ait gelecek öngöröleri.....	87
------------------	--	----

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1	: Brueghel'in Babil Kulesi tasviri.....	5
Şekil 2.2	: Utopia gravürü ve adanın coğrafi konumu.....	7
Şekil 4.1	: Haliç Köprüsü, Leonardo da Vinci.....	21
Şekil 4.2	: Newton Kenotafı, Boullée.....	21
Şekil 4.3	: Chaux İdeal Kenti, Ledoux.....	22
Şekil 4.4	: Phalanstere, Charles Fourier.....	23
Şekil 4.5	: Endüstriyel Kent, Toni Garnier.....	23
Şekil 4.6	: Yeni Kent, Sant' Elia.....	24
Şekil 4.7	: Rüyalar Mimarisi, Hermann Finsterlin.....	24
Şekil 4.8	: Plan Voisin, Le Corbusier.....	24
Şekil 4.9	: Dymaxion Evi, Buckminster Fuller	25
Şekil 4.10	: Flying City, Krutikov.....	26
Şekil 4.11	: Sanal Müze, Chernikhov.....	27
Şekil 4.12	: Plug-in City, Peter Cook.....	27
Şekil 4.13	: Montreal Tower ve Walking City, Archigram.....	28
Şekil 4.14	: 1990 Evi, Archigram.....	29
Şekil 4.15	: Modern Kent, A.Isozaki ve Bulut, C.Himmelblau.....	29
Şekil 4.16	: Biyonik Kule, Javier Píoz.....	30
Şekil 4.17	: HSBC binası, Norman Foster ve Lloyds binası, Richard Rogers.....	31
Şekil 4.18	: Eden Project, N. Grimshaw ve Pompidou Center, Piano&Rogers.....	32
Şekil 5.1	: Aegis Hyposurface, Decoi.....	38
Şekil 5.2	: RGB_Pavyonu, Lab[au].....	39
Şekil 5.3	: NYSE Advanced Trading Floor Operation Center, Asymptote.....	41
Şekil 5.4	: Guggenheim Virtual Museum, Asymptote.....	42
Şekil 5.5	: Interactivator, John Frazer.....	45
Şekil 5.6	: MOMA'da sergilenen Embriyolojik Ev maketi.....	46
Şekil 5.7	: Embriyolojik Ev, Greg Lynn.....	46
Şekil 5.8	: Carbon Tower, Peter Testa Architects.....	49
Şekil 5.9	: Moleküler Kurgulu Ev, John M.Johansen.....	50
Şekil 5.10	: Moleküler Kurgulu Ev, John M.Johansen.....	50
Şekil 5.11	: Uzay Oteli, WAT&G.....	52
Şekil 5.12	: Aerogel	54
Şekil 5.13	: Radiant color film.....	55
Şekil 5.14	: Termokrom boya ile kaplı ısı koltuğu.....	55
Şekil 5.15	: Elektrokrom cam.....	56
Şekil 5.16	: Likit kristal filmlerde evre değişimi.....	56
Şekil 5.17	: Fotovoltaik pillerden oluşmuş bir hücre.....	57
Şekil 5.18	: <i>Electroluminescent</i> aydınlatma.....	57
Şekil 5.19	: LED Kübü, Millennium Park, Chicago.....	58
Şekil 5.20	: LEDler, fiber-optik kablolar ve dikroik camlardan oluşan bir lobi....	59
Şekil 5.21	: Optik elbise.....	59
Şekil 5.22	: Dikroik Işık Alanı, James Carpenter Design Associates.....	60
Şekil 6.1	: Metropolis'te mimarlık.....	67
Şekil 6.2	: Metropolis'te kent.....	67

Şekil 6.3	: Metropolis'te ulaşım.....	68
Şekil 6.4	: Uzay gemisinde iç mekan.....	69
Şekil 6.5	: Uzay gemisinde iç mekan.....	69
Şekil 6.6	: Ay'daki Hilton Oteli ve Üs.....	70
Şekil 6.7	: Blade Runner'da kent.....	71
Şekil 6.8	: Blade Runner'da mimarlık.....	72
Şekil 6.9	: Blade Runner'da mimarlık.....	72
Şekil 6.10	: Spinner'lar.....	72
Şekil 6.11	: Blade Runner kentinde devasa reklam panoları	73
Şekil 6.12	: Tyrell Binası	73
Şekil 6.13	: Deckard'ın Evi (Ennis Evi-F.L.Wright).....	74
Şekil 6.14	: Fifth Element'te kent.....	75
Şekil 6.15	: Fifth Element'te ulaşım.....	75
Şekil 6.16	: Fifth Element'te kent ve konut.....	76
Şekil 6.17	: Existenz.....	77
Şekil 6.18	: Game-pod ve üretildiği genetik mutasyona uğratılmış amfibyan.....	78
Şekil 6.19	: Game-pod.....	78
Şekil 6.20	: Pre-Crime ofisindeki görüntüleme birimi.....	79
Şekil 6.21	: Yapı cephelerinde reklam projeksiyonları.....	79
Şekil 6.22	: Apartman konutunda konut kotunda park.....	80
Şekil 6.23	: Hologramlar.....	80
Şekil 6.24	: Şehir içi ulaşım sistemi.....	80
Şekil 6.25	: Yapı yüzeylerinde reklamlar.....	81
Şekil 6.26	: İnteraktif reklamlar.....	81
Şekil 6.27	: Siber salon ve geleceğin hapishanesi.....	82
Şekil 6.28	: Star Wars'ta mimarlık.....	82
Şekil 6.29	: Star Wars'ta ulaşım.....	83
Şekil 6.30	: Star Wars'ta kent.....	83
Şekil 6.31	: Star Wars'ta farklı dünyalar.....	83
Şekil 6.32	: Star Wars kentinde reklam araçları.....	84
Şekil 6.33	: Star Wars kentinde dijital çevre.....	84
Şekil 6.34	: Star Wars'ta iç mekan.....	84
Şekil 6.35	: Star Wars'tan türlere özgü mekan tasarımları.....	85

BİLİM KURGU VE ETKİ ALANI ÜZERİNDEN GELECEĞİN YAPAY ÇEVRELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Gelecek kavramına bilinmez niteliği yüzünden insanlığın varoluşunun büyük bölümünde kuşku ile yaklaşılmaktaydı. Aydınlanma dönemiyle birlikte rasyonel düşünceyi evrimine dahil eden insanoğlu bilinmezden korkmak yerine onunla yüzleşmeye başladı, bilim ışığında çok yol kat etti ve geleceğe ilişkin endişelerinin yerini umut ve güven almaya başladı.

Çağımızda ise bilim ve teknolojinin ulaştığı son nokta, dünyayı tarihin tanık olduğu en büyük ivmeyle değiştirmektedir. Ölçek olarak insan yaşamının çok üzerinde olan bu değişim hızı geleceğe ilişkin tarih öncesi endişeleri geri getirmektedir. Dolayısıyla insanoğlu varlığının en değerli parçası olan aklıyla elde ettiği rasyonel düşünme sistemini bu sefer geleceğini öngörebilmek ve kısmen de olsa kontrol altına alabilmek için kullanmak durumundadır. Zira, arabanız ne kadar hızlı gidiyorsa o kadar ileriye görmek zorundasınızdır, yoksa kaza yaparsınız.

Bu çalışma yukarıda anlatılanlardan yola çıkarak geleceğin yapay çevrelerine ilişkin öngörülerde bulunmayı amaçlar. Bu süreci gelecekle yoğun ilişki içinde olan bilim kurgu türü ve bu türün etki alanıyla birlikte değerlendirir. Bilim kurgunun geleceğin dünyalarını kurgularken kullandığı yöntemleri geleceğe dair yapay çevresel bir öngörü yöntemi olarak önerir. Bu bağlamda günün devingen ve doğurgan teknolojilerinin geleceğe projekte edilebileceğini öne sürer ve bu teknolojilerin yapay çevrenin dönüşüm dinamiklerine mevcut ve olası etkilerini ortaya koyar. Türün projektif yöntemiyle birlikte kullandığı spekülasyoncu tavrının geleceğe yansımalarını da bilim kurgu türünün edebi ve sinema eserleri üzerinden inceleyip değerlendirerek mimari ve kentsel bir gelecek panoraması oluşturur.

Bu çalışmaya zemin hazırlamak adına bilim kurgu edebiyatını tarihsel ve içeriksel olarak incelemekten önce bu türün evriminde büyük yeri olan ütopya kavramına değinilecektir. Daha sonra mimarlık ve bilim kurgu ilişkisi çift yönlü olarak ele alınacak; bu bağlamda önce bilim kurgu edebiyatının mimari içeriği daha sonra ütopyik düşüncenin bilim kurguya evrimine paralel olarak ütopya mimarlığının bilim kurgu mimarlığına dönüşüm süreci değerlendirilecektir.

EVALUATION OF THE FUTURE ARTIFICIAL ENVIRONMENTS THROUGH SCIENCE FICTION AND ITS INFLUENCE FIELD

SUMMARY

Because of its unknown characteristics, for a great part of his existence, human being was suspicious about the future. With the Renaissance, man included the rational thought to his evolution and instead of frightening, he began to face with the unknown. He traveled a long distance with the light of science and turned his doubts about the future to hope and confidence.

However, today, at the final point that the science and technology have reached, the world is changing with the biggest acceleration that the history had ever witnessed. In terms of scale, this alteration speed, which is much more bigger when compared to the human life, begin to bring back the prehistoric fears of the human. Consequently today, the humanbeing should use his rational thinking ways, that he gained with his mind which is the most valuable part of his existence, to foresee and partially control his future. Because, as much speed you make with your car, you must see that far on the road in order to avoid from an accident.

This study taking the paragraphs above as a reason to start, aims to foresee the future artificial environments. It evaluates this process through science fiction, which has close relations with the future, and the influence field of the genre. It proposes the methods of science fiction, with which it shapes the future, as a method of foreseeing the artificial environments of the future. In this context, the thesis puts forward that the dynamic and generative technologies of today can be projected to the future and it exposes the effects of these technologies on the actual and possible transformation dynamics of the artificial environments. It creates an architectural and urban image of the future by taking the speculative attitude of the science fiction genre with its projective method through observing literal and cinematic science fiction works.

In order to create the bases to this study, before investigating the history and the content of the science fiction literature, the utopia concept, which had a great effect on the evolution of this genre, will be mentioned. Following to that, the mutual relation in between architecture and science fiction will be dealt with and in this context; firstly the architectural content of the science fiction literature, than the tarnsformation process from utopic architecture to science fiction architecture will be evaluated.

1. GİRİŞ

Güneşin her gün doğup batmasından, mevsimlerin belirli aralıklarla tekrarından doğadaki döngünün farkına varan insanda zaman kavramı oluşmaya başlar. Olmuş, olmakta ve olacak olana dair hisler ve düşünceler gelişir ve zihin geçmiş ve gelecek kavramlarını oluşturur. Bu, insanlığın başlangıcından beri böyle sürüp gitmektedir. İnsan beyni evrimi sürecinde geçmişini deneyimsel olarak saklayacak hafıza fonksiyonunu geliştirmiş, yaptığı bir hatayı tekrarlamayarak, ya da başarılı bir eylemini hatırlayıp yineleyerek, kısacası öğrenerek, yaşam süresini ve kalitesini artırmaya başlamıştır. Böylece insanoğlu geçmişi ile yaşadığı anın bir ölçüde ilintili olduğunu, dolayısıyla, gelecekteki yaşam şartlarının yine bir ölçüde kendi elinde olduğunu hissetmiştir.

Falcılar ve kahinler, türlü metafizik değerlendirmeler ile binlerce yıldır çeşitli ölçeklerde gelecekle ilgili öngörülerde bulunmaktadır. Ne var ki çoğunlukla psikolojik ve iletişimsel illüzyonlarla bulunulan bu türden öngörüler böylesine kaygan bir zeminde rasyonellikten alabildiğine uzaktır.

İnsanın yaşam yetisel evrimi, varoluşu boyunca geleceğe ilişkin korkularını zamanla dizginlemiş olmasına rağmen hiç bir zaman tamamıyla yok edememiştir. Günümüz insanı ise evriminin son noktasında bilimsel birikimine dayanan zihinsel cesareti sayesinde geleceğe ilişkin korku, kuşku ve endişe kalıntılarını merak güdüsüyle ve sorgulama-çözümleme yöntemleriyle güvene dönüştürme eğilimindedir.

Kuşkusuz pek çok farklı alanda ve çeşitli vadelerde gelecek tartışılabilir. Bu çalışma kapsamında geleceğin mimarlık ürünleri ve kentleri, daha geniş anlamda yapay çevreleri üzerine fikir yürütmek amaçlanır. Bilim kurgu, eserlerinin içeriği ve yaratımsal nitelikleri bağlamında bu çalışma için önemli bir kaynak teşkil etmektedir. Tür olarak gelecekle yoğun ilişki içinde olan bilim kurgu, öngörü yöntemleri uyarınca bu araştırma için bir model olarak da ele alınacaktır.

Bilim kurgu edebiyatının geleceğe konumlandığı kurgular yarının dünyasının sosyal ve fiziksel olarak tanımlanması gerekliliğini doğurur. Bu tanımlama yazarın hayal gücüne olduğu kadar kurgulanan gelecekteki olası teknolojilere de çok bağlıdır. Zira teknoloji, mimarlık ve kentin en büyük kısmını oluşturduğu yapay çevrenin en temel dönüştürücülerinden birisi olagelmıştır. Bilim kurgu yazarı bu

kurgusal tanımlama noktasında gününe ait bilimsel ve teknolojik gelişmeleri ele alır ve bunları hayal gücünü de kullanarak geleceğe projekte eder. Dolayısıyla geleceğin dünyasına ait bir yapay çevre sağlam bir sistem dahilinde kurulmuş olur. Bu, bilim kurgunun mimarlar tarafından gelecek üzerine bir öngörü yöntemi olarak da kullanılabileceğini ortaya koyar.

Bu çalışma özetle, yukarıda anlatılanlardan hareket ederek bilim kurgu ve mimarlık dünyası ilişkilerini gelecek kavramıyla ilintili olarak incelemeyi ve bu incelemelerden yola çıkarak geleceğe ait yapay çevreler hakkında öngörülerde bulunmayı amaçlar. Yapay çevreden kastedilen daha önce de belirtildiği gibi mimarlık ürünleri ve kenttir. Ancak daha küçük ölçekteki tasarım nesnelerine de gerektiğinde değinilecektir.

Çalışmanın giriş kısmını takip eden ikinci bölümünde bilim kurgu türünün doğuşu, tanımları ve tarihçesine değinilecektir. Varolmayanın -umut, hayal, gelecek gibi- temsili ütopya kavramı üzerinden incelenir ve ütopyanın bilim kurgu türünün evrimindeki yeri belirlenir. Ayrıca bu bölümde bilim kurgunun kavramsal ve tematik içeriği incelenecek; gelecek ile bugünü ilişkilendirirken kullandığı yöntemler açıklanacaktır.

Üçüncü bölümde bilim kurgu edebiyatının bazı önemli eserlerindeki kentsel ve mimari mekanın kurgusal bir gelecek dünyasındaki yeri ve dönüşümü incelenir; bu eserlerdeki uzak ve yakın geleceğin yapay çevrelerine dair projektif ve spekülatif öngörüler ortaya koyulur. Burada amaç, bilim kurgu ve mimarlık arasındaki yaratımsal ve ütopik benzerliklere dikkat çekmektir.

Bir sonraki bölümün amacı mimarlık disiplinine bilim kurgu türünün doğrudan ve dolaylı etkilerini incelemektir. Mimarın bilim kurgu yazarı gibi düşündüğü ve ürettiği projeler incelenir. Bilim kurgusal mimari pratiklerin çağımızdaki dönüşümüne değinilir.

Beşinci bölüm günümüzün gelecekte kendilerinden çok şey beklenen devingen ve doğurgan teknolojilerini tartışır; bu teknolojilerin mimarlık dünyasına mevcut ve olası etkilerini örnekler. Bu bölümün amacı, tezin, bilim kurgunun projeksiyon yönteminin geleceğin yapay çevrelerine ilişkin bir öngörü yöntemi olarak ta kullanılabileceği savını test etmek ve bu yönde sonuçlar elde etmektir.

Bir önceki bölümü pekiştirici nitelikteki altıncı ve son bölüm ise, geleceğe ilişkin yapay çevresel öngörülerini bilim kurgu sineması üzerinden incelemeyi amaçlar. Bilim kurgu sineması, geleceği temsil niteliği bağlamında bilim kurgu edebiyatıyla mutlak bir ilişkisi olmakla beraber konuya farklı parametreler katan bir alan olması sebebiyle

öncelikle çeşitli alt başlıklarda tartışılır. Daha sonra seksen yılı kapsayan bir dönemin çeşitli bilim kurgu filmlerindeki geleceğin spekülatif ve projektif, ütopik ya da distopik yapay çevrelerinin yansıtıldığı görsel arka planlar incelenecek ve değerlendirilecektir.

2. BİLİM KURGU EDEBİYATI

Göreceli olarak yeni bir tür sayılan bilim kurgunun kökeninde, insana özgü düşsel dünyalar hayal edebilme yeteneği yatmaktadır. Ancak bu konu üstüne elimizdeki en eski veriler yazıya dökülmüş efsanelerdedir. Düşsel dünyaların ilk kez sözünün geçtiği efsaneler, uygarlık tarihi sürecinde bu alanı cennet-cehennem kavramlarına çeken tek tanrılı dinlerin egemenliğine devrettiler. Bu alanı dinin egemenliğinden kurtaracak yeni bir tür olan 'ütopya'nın doğuşu ancak coğrafi keşiflerin ve filizlenmeye başlayan aydınlanma fikirlerinin etkisindeki 1500'lü yıllarda gerçekleşmiştir. İdeolojilerin çeşitlenmesiyle beraber sayıları hızla artan ütopyalar, bilimin önerdiği neden-sonuç ilişkilerini de bünyelerine katarak bilim kurgunun evriminde önemli bir basamak olmuşlardır (Özakın, 2001).

2.1. Öncül Bir Kavram Olarak Ütopya

Ütopyalar için ortak ilham kaynağı, insanın adil bir toplumsal düzende mutlu yaşamaya layık olduğu inancıdır. Her bir ütopyanın başlangıç noktası, yazarın çağının olumsuz toplumsal koşullarına tepkisi ve bu olumsuzluğun yerine arzulanı koyacak bir seçenek geliştirme çabasıdır (Bezel, 1984).

Demirkan (2000) ütopyayı "toplumun bir kesiminin, simgeler aracılığı ile, geleneksel kurum ve yapıları, planlanmış güvenli bir geleceğe (ortama) taşıma reaksiyonu" olarak tanımlar. Bu sistemde birey kısıtlayıcı kurallar ve kozmik ilişkiler ağı içinde, organize olmanın, sınırlanmanın koşullarını da özgür iradesi ile kabullenecektir.

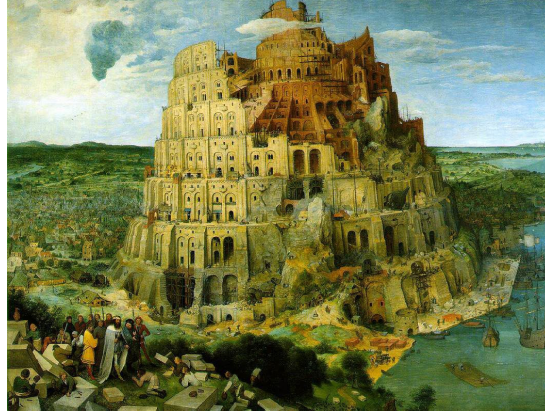
Ütopya, daha iyiye dair bir arayıştır. Kelime, "...eski Yunanca 'topos' (yer) ve 'eu' (iyi) ile 'ou' (olmayan) kelimeleri arasındaki bir kelime oyunundan kaynaklanmaktadır. 'Eutopia' (iyi yer) ve 'outopia' (olmayan yer) arasındaki belirsizlik, bazen iyi ve büyük olasılıkla elde edilebilir sosyal sistemler ve bazen de istenen fakat elde edilemeyen mükemmellik fantezileri olarak geleneğe yansımıştır" (Dostoğlu, 2001).

Ütopya kavramı ve ütopyalar, felsefe, sosyal ve siyasal bilimler, tarih, edebiyat, mimarlık, şehircilik ve bilim kurgu gibi birçok dalın kapsamı içinde yer almış ve yaratılmışlardır.

"Geleneksel toplumlarda insanlar, hangi medeniyete ait olurlarsa olsunlar, başlarına gelen kötülüklerin işlenen günahların cezası olduğuna inanırlardı. Gûnahtan uzak durmanın yolu, olabildiğince Tanrılara yakın durmak, onları taklit etmek ve kutsanmaktan geçerdî. Bu arada, kutsal görünen dağ, tepe, kaya, ağaç gibi doğal ya da direk, asa, ateş gibi nesnel öğelere gerek duyuluyordu." (Demirkan, 2000) Dünyevi kavramlar da bu toplumlarda manevi olarak değerlendirilip tanımlanmıştır. Örneğin "...gökyüzü kutsaldır, tanrıların mekanıdır, cennettir ve dini yapılar gökyüzüyle, dolayısıyla tanrılarla ilişki kurarlar. Uzaklar, hayaletlerin, kötü ruhların, düşmanların ve ölümün bölgesidir. Yeryüzü doğurganlık ve bereket sembolüyken, yeraltı, karanlık ve solucanların bölgesidir; cehenneme özdeştir. Konutlarsa, adaklarla, kurbanlarla kutsanıp korunmaktadır" (Demirkan, 2000). Tüm bunlar insanı kötülüklerden uzak tutacak günahsız ve "iyi" yaşamın araçları iken, denebilir ki Tanrı korkusu ve kutsal kavramı çağlar boyu doğruluğun garantisi olmuştur.

İnsan zekasının dünyayı, evreni kutsal dışı algılamaya başlaması ise yenidir. Bu yeni dünya görüşü olaylara fizyolojik açıdan yaklaşarak, beslenme, barınma, çalışma ve cinselliği organik süreçler olarak belirlemiştir. Çağdaş insan için evren, doğa, kent, ev, araç, çalışma, üretim, anında yararlanılan ve değerlendirilen nesne ya da olgular haline dönüşmüştür.

Kutsal ile karşılığı dindışı (profan), yeryüzünde tüm insanlık tarihinde ve günümüzde iki ayrı tarz, iki farklı varoluş biçimi olarak ortaya çıkmıştır.



Şekil 2.1. Brueghel'in Babil Kulesi tasviri

16. yüzyılda adı konan modern ütopyanın tarihi günümüzden dört bin yıl önceye, Babil kentine götürülebilir. Babil'in geçmişi, İ.Ö. 23. yüzyıla kadar uzanır. Kent, İ.Ö. 18. yüzyılda doğunun başta gelen kültür merkezlerinden biridir ve Milet'ten bin yıl önce dikdörtgen tasarımlı bir yerleşime sahiptir.

Babil Kulesi, Tanrı Marduk adına -25.000 m² lik alana 20 m yüksekliğindeki tapınak ve 90 m lik zigurat- ilk olarak bu dönemde inşa edilir. Yaratılış efsanesine göre Babil Kulesi, Nuh'un torunlarının gökyüzüne ulaşmak için inşa ettikleri bir binadır. Kutsal kitaba göre, bu saygısızlık sonucunda Tanrı kuleyi yıkacak, insanlar dağılacak, böylece de ortaya çeşitli milletler ve diller çıkacaktır.

İ.Ö. 5. yüzyılın sonlarının Atina'sında Platon, kent yönetiminin sorumluluğunun gerçek filozoflarda olması gerektiğini düşünmektedir; mükemmel kent, insanların yasalara uymaları ve karşılıklı adalet ile olanaklıdır. Platon, bir kent için en iyi kuruluş biçimini ve halkın en iyi ne biçimde organize edilmesi gerektiği konularını irdeler. Kentin evrimini gündeme getirirken, durağan zamanı da geleceğe yönlendirerek yeni bir kavram oluşturur.

Tarihin bir diğer ütopya anlatısı Atlantis kentidir. "Mitolojiye göre Atlantis, iç içe geçen deniz ve kara parçası halkalarla korunmaktadır. Efsanevi bir limanı, kapılarla, kulelerle korunan köprüleri, yeraltı havuzları vardır. Evler beyaz, siyah ve kırmızı taşlarla yapılmıştır. Kral sarayı altın bir çitle çevrilidir" (Demirkan, 2000).

Karanlık Orta Çağ'ın ardından coğrafi keşifler ve aydınlanma fikirlerinin etkisindeki 15. yüzyılla birlikte Avrupa'da Rönesans ortaya çıkar. Dinin -kilisenin- yaşam üzerindeki egemenliğinin akıl yoluyla kitlesel olarak ortadan kaldırılmaya başlandığı bu dönemde Thomas More *Utopia* isimli kitabı yazar.

İlk kez Thomas More tarafından isimlendirilen "Utopia", var olmayan ada, iyi niyetli insanların barınağıdır. Kitap, 1516'da Latince basılır; İngilizce'ye ancak 16 yıl sonra çevrilir. Thomas More, kitabının konusu adanın adını ileri Yunanca bilgisinden yararlanarak koyar. Ada kralının adı "Utopos" eski Yunanca'da varolmayan, ülkesi "Utopia" da olmayan yer anlamındadır.

200 mil çapındaki Utopia adası hilal şeklindedir. İç denizi adayı çevreleyen denizden ayıran uçların arası 11 mildir. Başkent Amaurote (Sisler Kenti), Anhydri (Susuz Nehir)'in kıyısındadır. Adada bir uçtan diğerine toplam 54 kent bulunur. Birbirine bir günlük yürüyebilme mesafesi olan 24 mil uzaklıkta olan bu kentler birbirinin aynırırlar ve ataerkil demokrasiyle yönetilirler. 50 aileden oluşan her grup kendine bir yönetici seçer. Bu biçimde toplam 200 grup tarafından seçilen 200 yönetici vardır. Her Utopia'lı tarımı bilir ve bir zanaatle ilgilenir. Herkes tek tip kıyafet giyer ve günde altı saat çalışır. Saat sekizden sonra şafağa kadar uyur. Ertesi gün, edebi, bilimsel ve sanatsal konferanslarla başlar ve bir program dahilinde devam eder. Utopia'da ticaret bilinmez. Kentin ayrıldığı beldelerin her birinde dört mahalle bulunur. Her mahallenin bir çarşısı vardır ve aile reisleri gereksinimlerini bu

çarşılardan karşılarlar. Yemekler toplu olarak yenir. Yemeklerden sonra müzik dinlenir; satranç, dama oynanır.



Şekil 2.2. Utopia gravürü ve adanın coğrafi konumu

More, bu yapıtında ayrıca kadın erkek ilişkileri, çocukların bakımı, yasalar ve cezalar, dinsel uygulamalar, savaşlar konusunda da görüş belirtir. Thomas More'un Utopia'sı insan hayatını yeryüzünde yüceltmeye yönelik ve bireylerin ortak yararı ve adaletin olduğu bir ülkedir.

More'un kitabından ismini alan ütopya kavramı sözü edildiği üzere var olmayan ancak var edilebileceğine inanç duyulan mevcut olumsuz koşulların olmadığı ya da akıl yoluyla ortadan kaldırıldığı 'iyi bir yer'i çağırıştırmaktadır. Campanella'nın Güneş Ülkesi, Bacon'ın Yeni Atlantis'i, Utopia'yı takip eden dönemde mevcut toplumsal düzenin kusurları karşısında ideal toplum düzeni öneren diğer önemli ütopya örnekleridir. "1800'lü yılların ikinci yarısından sonra günün gerçeklerine başkaldıran yazar ve düşünürler sosyal alternatiflerini, bulundukları zamanda başka bir mekana -Ütopyaya- yerleştirmek yerine, ivmelenmeye başlamış olan bilimsel ve teknolojik ilerlemenin vadettiği farklı gelecek üzerine kurmaya başladılar" (Özakın, 2001).

2.2. Bilim Kurgunun Tanımları ve Yöntemi

Bilim kurgu, Amis'in (1960) yaptığı tanıma göre, bildiğimiz dünyada var olmayan, ama bilim ve teknolojideki gerçek ya da hayali yenilikler üzerine temellendirilmiş durumları konu eden öyküsel bir düz yazı türüdür (Roberts, 2000).

Van Shaik'e (1999) göre ise bilim kurgu, tekil bir vizyon tarafından hayal edilmiş gelecek öngörüsüdür.

Bilim kurguyu pek çok farklı biçimde tanımlamak mümkündür, fakat ismi koruduğumuz sürece, insanın kendisini ve çevresini gözlem, hipotez ve deney yoluyla anlayabilme aracı olan bilim ile ilişkisi konusunda ısrarcı olmak mantıklı görünüyor. Bilim kurgu, bilimsel rasyonalizm, zamanın çizgiselliği ve tarihsel değişimin kaçınılmazlığından yola çıkarak kökleri günümüzde bulunan eleştirel gelecek senaryoları üretir. Yani bilim kurgu özünde, günümüze özgü birtakım şeylerin (en az bir şeyin) gelecekte radikal biçimde değişeceği varsayımının yattığı deneysel bir yabancılaştırma sanatıdır. Bilim kurgu sanatçısı, çağına ait toplumsal, ideolojik, etik bilimsel tartışmaları başka bir zaman ve fiziksel çerçeveye taşıyarak, bu tartışmaların tahmin edilen sonuçlarını hipotetik biçimde göstermeye çalışır (Özakın, 2001).

Roloff ve Seesslen (1995) bilim kurgunun başlıca niteliklerini "...spekülatif bir hayal gücü; doğa bilimsel-teknolojik yanların işin içine katılması, romantik dönemden beri özellikle cazip bir hal alan bilimsel sınır fenomeninin (bilimsel uç olaylarının) ilgi alanına girmesi, daha önce mitolojinin ya da ilkece gizli, esrarengiz alanların içinde yer alan şeylerin, akla dayalı açıklamayla çözülebileceğine ve izah edilebileceğine duyulan inanç ve insanın geleceğiyle ve gelecekteki olasılıklarla sürekli ilinti içinde olması..." olarak sıralar.

Bilim kurgunun iki temel bileşeni genel olarak geleceğe ait olan kurgusal bir dünya ve bu dünyada geçen bir öyküdür. "Birincisi, çevre koşullarını, öznelere ve nesnelere içerirken, ikincisi bu sayılanları bir araya getirecek harç görevini görür. Sağlam yapı bir bilim kurguda öykü ve dünya birbirini tamamlayan iki faktördür." (Özakın, 2001)

Dünya yaratma sürecinde türe özgü iki varsayım tekniğinden bahsedebiliriz: Projeksiyon ve Spekülasyon (Suvin, 1979):

Projeksiyon yöntemi, günümüzün dünyasının bilimsel ve düşünsel tartışma konularını çizgisel gelişmeleri bozulmayacak biçimde geleceğe yansıtarak, olası sonuçlarının resmedildiği bir dünya yaratır. Spekülasyon yönteminde ise çizgisel gelişim, beklenmeyen bir gelişmeyle kırılır ve daha şaşırtıcı bir dünya ortaya çıkar. Projeksiyoncu bilim kurgu "eğer böyle giderse" varsayımıyla başlarken, spekülasyoncu bilim kurgu "ya şöyle olursa" diye sorarak başlar. Spekülasyoncu varsayım tekniği daha geniş bir alan içinde özgürce hareket edebildiği için sanatsal yaratılara daha uygundur. Bu iki yöntem, tutarlı bir dünya yaratmak şartıyla, aynı metin içinde bir çelişki yaratmadan var olabilirler.

Sanayi Devrimi ve onu takip eden 20. yüzyılda hızla gelişen bilim aracılığıyla doğa karşısında büyüyen bir güç elde eden Avrupa toplumları, teknolojinin vaat ettiği

bolluk, zenginlik ve konfor kavramlarıyla belki ilk kez geleceklerini belirleme konusunda derin bir özgüvene sahip olmuşlardı.

Özakın'a (2001) göre "...gelişen bilim ve teknoloji, geleceğin günümüzden farklı olacağını kanıtıyordu ve bu gelecek, bilimsel düşünce ışığında öngörülebilirdi. Edebi bir tür olarak doğan bilim kurgu, o dönemden bu yana aynı doğrultuda ilerleyen Batı uygarlığında, diğer popüler sanat dallarına da yayılarak yerini daha da sağlamlaştırmıştır".

2.3. Bilim Kurgunun Tarihçesi ve Temaları

Bilim kurgu edebiyatının ilk kez ne zaman ortaya çıktığı konusunda değişik spekülasyonlar vardır. Aldiss (1986), Mary Shelley'in *Frankenstein (1818)* adlı hikayesini, bilim aracılığıyla üretilen yeni bir yaşam biçimi önermesi açısından ilk bilim kurgu eseri olarak tanımlarken bazı eleştirmenler bilim kurgu kavramının izinin Thomas More'un *Utopia (1516)* adlı eserine kadar sürülebileceğini öne sürerler.

Yelkenli (2000) ise, Samosat'lı Lukianos'un (MÖ 120-180) Nurullah Ataç'ın 1949 yılında *Olmuş Bir Öykü* ismiyle Türkçe'ye çevirdiği *Icaromenippe* adlı diyalogunu ilk bilim kurgu öyküsü olarak nitelendirecek kadar gerilere gitmektedir. 1638 yılında İngiliz papaz Bodvin tarafından yazılan, yaban kuğularının çektiği bir salla aya gidişi anlatan *Ay'da İnsan (Man in the Moon or a Discourse of Voyage Thither by Domingo Gonzales)* ve Fransız Cyrano de Bergerac'ın 1657 tarihli *Ay'a Seyahat (Voyage dans la Lune)* adlı eserleri, Lukianos'tan esinlenilerek yazılan eserlerden bazılarıdır. Voltaire de 1752 yılında yazdığı *Mikromega* adlı eserinde uzaylı yaratıklardan bahseder.

Yukarıda sözü geçen bu eserler bilim kurgu edebiyatının öncül metinleridir. Ancak bilim kurgu kavramını 19. yüzyıl sonlarına, yani Sanayi Devrimi'nin parlak dönemlerine temellendirmek daha doğru görünmektedir. Sanayi Devrimi teknolojiyi geleceğin sınırsız olanakları düzeyine yükseltiyor gibi bir görünüm sunduğundan, Roloff ve Seesslen'e (1995) göre, "...teknolojinin hem geleceğe yönelik perspektif ve umutlarını, hem de metafiziğini estetik bir dile dönüştüren ve bunları kitlesel olarak yaygınlaştıran bir edebiyat türünün yaratılması sadece mümkün değil, kaçınılmaz da olmuştur." Bilim kurgu olarak adlandırılan bu tür, endüstrileşme ile birlikte değişen üretim modelleri ve yaşam tarzı, hızlı üretim, hızlı tüketim, hızlı ulaşım olarak günlük yaşama yansıyan bilim ve tekniğin edebiyattaki ifadesidir. Bu açıdan bakıldığında, 19. yüzyıl sonunda ve 20. yüzyıl başlarında Jules Verne ve

George Wells gibi yazarlar tarafından üretilen eserler ilk bilim kurgu eserleri olarak kabul edilebilirler.

Jules Verne'in eserleri, 18. ve 19. yüzyılların genellikle dünyanın yabanıl ve gizemli bölgelerini konu alan gezi ve macera edebiyatının bir devamı olarak görülebilir. Verne'in öykülerinde teknolojinin olanakları ve macera birleşmiş; geziler çoğunlukla Ay, okyanusların dibi, dünyanın merkezi gibi o dönem için gidilmesi olanaksız yerlere yapılmıştır.

Jules Verne, keskin bir gözlemlerle incelediği, ironik portrelerle desteklediği teknolojik ilerlemeyi serüvenil bir oyuna çevirirken George Wells, teknolojinin gözlemlenmesini ve getireceği olanakları bir yana bırakır. Wells'te spekülasyon bir edebiyat biçimine dönüşür ve teknolojinin değil de onun toplumsal temellerinin araştırılmasına dönük bir boyut kazanır.

Yukarıda adı geçen öncü yazarlarla birlikte bilim kurgunun günümüze kadar daha da gelişerek ulaşan tematik ve biçimsel çerçevesi de belirlenmeye başlamıştır.

20. yüzyılın ilk yarısında yaşanan iki dünya savaşının olumsuz getirileriyle yine bu yıllarda teknoloji, seri üretim ve makineleşme kavramları karşısında duyulan şüphe ve korkular, sanat, felsefe ve edebiyat alanında ortaya çıkan ürünler aracılığı ile de ifade edilip sorgulanmaya başlandı. "Aldous Huxley, Yevgeni Zamiatin, George Orwell, Ray Bradbury, E.M. Forster gibi yazarların eserlerinin yanı sıra, H.G. Wells'in birçok eseri de totaliter düzenler ve zaman ilerledikçe daha fazla gözler önüne serilen mekanik ve teknik dünya üzerine -distopya, yani negatif gelecek imajları aracılığıyla- endişe dolu, uyarı niteliği taşıyan bir yaklaşım sergilemişlerdir" (Yalım, 2002).

Roberts'ın (2000) bilim kurgunun "Altın Çağ"ı olarak tanımladığı ve 1930'lu yılların sonu ve 1940'ların ortalarını kapsayan dönem, başta Isaac Asimov olmak üzere, Clifford Simak, Jack Williamson, Robert Heinlein gibi yetenekli yazarların üretkenlikleriyle zenginleşen bir zaman dilimidir. Roberts bu dönemi "iyimser" olarak nitelendirmektedir. Bunu Asimov'un o dönemde yazdığı öykülerdeki bilimin -doğru kullanıldığında- her tür sorunu çözebileceğine dair inancında görebiliriz.

1930 ve 40'larda genellikle süreli yayınlar tarafından motive edilen ve kısa öykülere ağırlık veren yazarların 50'lerde daha çok roman türünde eserler üretmeleriyle, bu zamana kadar eğlencelik bir tür olarak algılanan bilim kurgu, gerek kurgu, gerekse öykülerdeki karakterlerin özellikleri açısından diğer edebiyat türleri ile yarışabilecek niteliğe ulaşmıştır (Yalım, 2002).

1960'lı yıllara gelindiğinde bilim kurgu edebiyatında çok daha derin değişiklikler ortaya çıkmaya başladı. "Altın Çağ'ın teknoloji ve makineleşmenin her türlü insani problemi çözebileceği inancına sahip bilim kurgusu, yerini bu kez problemlerin 'sanatsal cazibeleriyle' ilgilenen ve bütün büyük sistemlerin kişisel farklılıkların düşmanı olduğunu savunan avant-garde ve deneysel bir edebiyata bıraktı." (Roberts, 2000) J.G.Ballard ve Frank Herbert bu dönemin önde gelen bilim kurgu yazarlarıdır. Ayrıca 60'ların sonuyla birlikte bilim kurgu, televizyon ve sinemada kendisine önemli bir yer edinmeye başlar. *Paramount*'un, 1966-68 yıllarında üç seri halinde çektiği *Star Trek*, oldukça geniş bir hayran kitlesi kazanarak zamanının en güçlü görsel fenomenine dönüşmüştür.

1970'ler tüm dünyada -özellikle Amerikan toplumunda- ırk ve cinsiyet temalarının gündemde olduğu yıllardır. 60'ların sivil hak hareketleri, 60 ve 70'lerde siyah kültürün kendini daha güçlü bir şekilde ifade etmeye başlaması ve 80'lerde ortaya çıkan ırksal gerilimler, çağdaş Amerikan kültürünün şekillenmesinde önemli rol oynayan olaylardır. Ayrıca dünya genelinde feminist akımların ortaya çıkması da önemli toplumsal değişimlere sebep olmuştur. Bu gelişmelerden bilim kurgu da etkilenmiş, önceleri sadece beyaz erkek yazarların tekelindeyken artık Samuel Delany ve Octavio Butler gibi siyah, Ursula Le Guin, Andre Norton ve Manon Zimmer Bradley gibi kadın yazarlar tarafından da üretilir olmuştur (Roberts, 2000).

1980'lerden itibaren, bilgi toplumunun önerdiği yeni toplumsal yapı ve bunun yaşama etkisinin ve bilgisayar teknolojisinin mümkün kıldığı yeni iletişim olanaklarının gündeme gelmesiyle "siberuzay" sözcüğü sıklıkla sözü edilen bir kavram olarak günlük kullanıma girmiştir (Yalın, 2002).

Bilim kurgunun 70'lerin sonundan bu yana, sinema aracılığıyla görselliği ağır basan bir tür haline geldiği söylenebilir. 1977'de *Star Wars* ile başlayan bilim kurgu filmleri furyası, gelişen teknolojinin film endüstrisine kalite ve yeni görsel olanaklar olarak yansısıyla, ciddi bir ivme kazanarak günümüze ulaşmıştır.

Bilim kurgu edebiyatında değinilen ana temalara ait benzerlikler dikkat çekicidir. Bazı özneler, durumlar, nesneler ve mekanlar zaman içinde simgesel bir güç kazanıp, türün ikonografisi olarak adlandırılan bir bütüne dahil olurlar. Bu unsurlar farklı filmlerde tekrarlandıkça hem sinemacılar hem de izleyiciler için grafik steno misali görsel kodlara dönüşürler. Dünyada var olmamalarına rağmen ışınlama makinesi, veya android dendiğinde ne olduklarını biliriz. Dönemden döneme değişen bu ikonografi toplumsal bilinç altını okumak için etkili bir araçtır (Özakın, 2001).

Bununla birlikte bilim kurgu edebiyatında en çok işlenen konu uzay-dünya, uzaylı-dünyalı ilişkileridir. Arthur C. Clarke'ın *Childhood's End* (1953) adlı romanında insanlar, yeryüzüne inen kuyruklu, boynuzlu, kükürt ve katran kokan iyi niyetli yaratıklarla karşılaşır. Pek çok bilim kurgu eserinde ise uzaylılar buradakinin aksine işgalcidirler. Ancak bazen de işgalci insandır. “Stanislaw Lem'in Andrej Tarkovski tarafından filmleştirilen *Solaris*'inde, bütün bir gezegen canlı bir varlık olarak insanların istilasına karşı koymak için, bizzat bu insanların, yani astronotların bilinçaltlarından yararlanarak 'insanlar' üretir” (Roloff ve Seesslen, 1995).

Bilim kurgunun en popüler türlerinden birisini de robotlar üzerine yazılan öyküler oluşturur. “Robot kelimesi bilim kurguda ilk kez, Çek yazar Karel Capek'in R.U.R. (*Rossumovi Universalni Roboti* / *Rossum's Universal Robots*, 1921) adlı oyununda kullanılmıştır. Robot, R.U.R.'da organik orijinli otomatik işçilere verilen addır” (Hillegas, 1967).

Bilim kurgu öykülerinde robotlar dışında insana tıpatıp benzeyen bir robot türü olan androidler, değişikliğe uğramış insanlar ve metal ve elektronik sanayinin bir ürünü olan yarı makine-yarı insan *cyborglar* da sıkça karşımıza çıkar. Bunlar, bazen, olağanüstü zekaları ve programlama güçleriyle birer toplumdışı simgeye dönüşebilir, insan toplumunun şiddete, kaba güce dönük yüzünü dışa vurabilir; toplumun boy hedefini oluşturabilirler (Roloff ve Seesslen, 1995).

Son yirmi yılda bilgisayar teknolojisinin gelişmesi ve internet ortamının yeni bir iletişim ortamı olarak ortaya çıkması, bilim kurgu yazarlarına da ilham kaynağı olmuş; yazarlar insan ve teknoloji arasında yeni ilişkiler öneren romanlar yazmaya başlamışlardır. Örneğin günümüz bilim kurgusunda sıklıkla kullanılan siberuzay terimi, “internet ve sanal gerçekliğin hayali ortamına, insanların bir bilgisayar ya da sanal gerçeklik aracıyla girebilecekleri bilgisayar teknolojisi tarafından oluşturulan çevrelere karşılık gelmektedir” (Roberts, 2000).

“Bilim kurgu türünü yalnızca bahsi geçen temalarla sınırlandırmak yanlış olur. Çünkü, bilim kurgu, bu kavramlar ve daha nicelerini kapsayan dağarcığını kullanarak, diğer edebiyat türlerinde işlenen casusluk öyküleri, polisiye ve *western* türü maceralar, savaş maceraları, intikam öyküleri gibi diğer pek çok temayı da kendine özgü bir şekilde işlemektedir.” (Yalım, 2002). Bununla birlikte bilim kurgu edebiyatında rastlanan ve dönemden döneme farklılaşan temalar, eserin kaleme alındığı çağın teknolojik gelişmelerinden, toplumsal umutlara ya da paranoyalara kadar bir çok olgunun simgesi olarak değerlendirilmelidirler.

3. BİLİM KURGU EDEBİYATINDA MİMARİ İÇERİK

Bilim kurgu edebiyatında geleceğin yüksek teknolojileriyle ve/veya sıra dışı yaşamsal şartları altında kurgulanan dünyalara ait yapay çevreler günümüzdeki yapılardan ve kentlerden çok farklı olabilmektedir. Geleceğin hayal mahsulü olduğu kadar günümüzden mutlak projeksiyonlar taşıyan dünyalarının ve onlara ait yapıların incelenmesi bu tez kapsamında bilim kurgu yazarının gününün gelişmelerini geleceğe nasıl yansıttığının ve söz konusu zamanların mimarlıklarıyla bu gelişmelerin nasıl ilişkilendirilebileceklerinin belirlenmesi açısından önemlidir.

E. M. Forster'ın 1924 yılında yayımlanan *Sonsuz An ve Diğer Öyküler* adlı kitabında yer alan *The Machine Stops*, 1909'da yayımlanmıştır.

Öyküde, insanlar yeryüzündeki tüm uygarlıkların yerle bir olduğu bir gelecekte yer altında dev bir makine denetimindeki odalarında yaşarlar. Birbirine yatay ve düşey düzlemde tüplerle bağlanan bu odalar bal petekleri gibi tabakalar halinde üst üste yığılı olup yeraltı şehrini oluştururlar. İnsanlar zamanı gelince makine tarafından belirlenen eşiyile çiftleşmek ya da çocuk bölümünden ayrılıp kendisine atanan odaya gitmek dışında hemen hemen hiç odalarından dışarıya çıkmazlar. Duvarlarındaki düğmeler aracılığıyla herhangi bir ihtiyaçlarını karşılarlar. Burada söz konusu olan insanların tüm yaşamlarını içinde geçirdikleri küçücük bir mekandır. "Eskiden insanların aktif katılımı ile gerçekleşen ulaşım eylemi, insanlara ihtiyaçları olan nesneleri getirmeye yarayan bir sisteme dönüşmüştür." (Yalın, 2002)

"Biliyorsun, mekan anlayışımızı yitirdik. Mekanın yok edildiğini söylüyoruz oysa mekan değil, mekan anlayışını yok ettik...odamın dışındaki demir yolunun yanında bir aşağı bir yukarı yürümeye başladım. Bir aşağı, bir yukarı, yoruluncaya dek. Böylece 'yakın' ve 'uzak' nedir, yeniden anlamaya başladım. Yakın, beni trenin ya da hava gemisinin çabucak götürdüğü yer değil, benim yürüyerek çok kısa zamanda varabildiğim yer, uzak ise yürüyerek hemen varamadığım yerdir... Ölçü, insandır, öğrendiğim ilk şey bu oldu. Uzunluk için ölçü insanın ayaklarıdır. Bir şeye sahip olmanın ölçüsü eller: sevicecek, istenecek ve güçlü her şeyin ölçüsü de insanın bedenidir" (Forster, 1909).

Bu romanda makine teknolojisinin gelecekte insanın hatta şehirlerin düzenini sağlayabilecek bir düzeye ulaşmışlığı söz konusudur. Eserin ana projeksiyonu

insanın yarattığı teknolojilere konfor tutkusu yüzünden bağımlı hale gelmesi sonucunda kökten değişen yaşamıdır.

Yevgeni Zamiatin'in, 1920 tarihli My(Biz) isimli romanında insanlar uzak bir gelecekte uçan taşıtlarla hareket ederler ve camdan oluşan odalarda yaşarlar. Camın getirdiği şeffaflık toplumun kendi içinde gizlisi saklısı olmayan, birbirine karşı açık bireylerden oluşmasını sağlamaktadır. Kent sakinleri, mevcut toplum düzeninin devamını sağladığına inandıkları bu düzeni benimsemişlerdir ve kollamaktadırlar.

"Biz'de şeffaflığa ve cama duyulan bu hayranlık, 20. yüzyılın başlarında dünya sanat ve mimarlık ortamında meydana gelen gelişmelerin de izlerini taşır. Yapım tekniklerindeki gelişmeler, Modernite ile ortaya çıkan "bireyin doğaya, diğer bireylere ve topluma karşı şeffaflığı" (Vidler, 1992) kavramlarının fiziksel ortamda hayata geçirilmesinde önemli rol oynamıştır. Betonarmenin kullanımı, içinde havanın ve ışığın özgürce akabileceği, iç ve dış ayrımının silikleştiği yapı formlarına; çelik ve camın birlikte kullanımı, ince strüktürlere sahip, camın şeffaflığı ile kamusal ve özel olanın buluşturulduğu binaların inşa edilmesine olanak vermektedir (Yalım, 2002).

Ancak açık ve dürüst bir toplum yaşamına zemin oluşturan betonarme, cam ve çelikle inşa edilen geleceğin şeffaf yapıları, "Biz'de aynı zamanda bir denetim aracı olarak kullanılmaktadır. İnsanlar arasında dolaşan 'koruyucular' bu şeffaflığın getirdiği izleme kolaylığıyla sistemin korunmasını, dolayısıyla statükonun devamını sağlarken insan yaşantısının özel ve mahrem kısmına engel olmakta, dahası onu yok saymaktadır. Roman teknolojinin ve modernitenin getirdiği farklılıkların ve olumlu etkilerinin gelecekte bireyi ve bireysel yaşam hakkını ortadan kaldıracak bir toplum düzenine dönüşme riskini öngörmektedir. Nitekim romanın kahramanı bu düzene başkaldıracak "ruh ve düş gücüne sahip bir 'birey' olduğunun farkına varacak" (Yalım, 2002) ve perdelerini indirecektir.

Aldous Huxley'in 1932 yılında yazdığı *Brave New World (Cesur Yeni Dünya)* adlı eseri FS (Ford'dan Sonra) 632 yılında geçer. Milat olarak Ford'un "T" modelinin üretim yılı olan 1908 yılı kabul edilmiştir. Bizim miladımıza göre ise bu tarih 2540 yılını göstermektedir.

Söz konusu gelecekte tüm gezegen on yerel bölgeye ayrılmıştır. Her bölge bir Dünya Denetçisi yönetimindedir ve hepsi yeryüzünün tek devleti olan dünya devletine bağlıdırlar. Söz konusu gelecekte toplum genetik bilimi üzerine kurulmuştur. Tüm toplum, en altta tek yumurta ve tek spermden çok sayıda eşdeğer birey üretmek anlamına gelen "Bukanowski" yöntemiyle üretilmiştir. Bu sistemde zeka gerektirmeyen ayak işlerinden dünya denetçiliğine varan önemli işler belirli bir

kast sistemi uyarınca genetik yeterliliklerine göre belirlenmiş kişilere verilirler. İnsanların, gelecekte alacakları görevi sorgulamaması için, embriyolarına fiziksel ve zihinsel gelişmelerini sınırlayacak müdahalelerde bulunmaktadır.

“*Brave New World*'de mekanlar ve mekanlarda yer alan işlevler, ister konut ister kent ölçeğinde bakılsın, tüketim ve hijyene dayalı yaşam biçimine sahip bir endüstri toplumunun özelliklerini destekler niteliktedir” (Yalım, 2002). Fritz Lang'ın *Metropolis* filminde patronlar ve işçiler arasındaki yaşam kalitesi farkının bir benzeri burada söz konusudur. Yüksek yapılardaki konforlu dairelerinde ya da rahat tek evlerde yaşayan üst sınıflar ulaşım için helikopter kullanırlar. Buna karşın büyük gruplar halinde alçak binalarda yaşayan alt sınıfa ait işçiler bir yerden bir yere gitmek için raylı sistemi kullanmaktadırlar.

Huxley, endüstri toplumunun geleceğini betimlediği bu romanıyla gelişen teknolojinin toplumda kurulan mükemmel düzene araç olabileceğini gösterir. Böylesine bir totaliter düzende belki işlerlik söz konusudur, ancak insancılık söz konusu değildir. Sonuçta, yüksek teknolojilerin ve endüstri çağının kontrol edilemez gelişiminin insani vasıflarla ve bireyle gelişmesinin kaçınılmazlığı bir kez daha öykülenmiştir.

Arthur C. Clarke, 1955 yılında yazdığı *The City and The Stars* adlı romanında, tıpkı E. M. Forster'ın *The Machine Stops* adlı öyküsünde yaptığı gibi, çok uzak bir gelecekte, bir makine düzenine bağımlı yaşayan bir insan topluluğunu betimlemiştir. Ancak makine burada mekanik bir araçtan elektronik bir araca, bilgisayara dönüşmüştür. Bilgisayar, insanlara gerekebilecek her nesneyi üretebilmekle birlikte bu nesnelere koşulsuz uyum sağlayabilecek biçimde insanları da özel olarak üretmektedir.

Uzak bir gelecekte yeryüzündeki insanlar “İşgalciler”den kaçarak, bilgisayar ve sanal gerçeklik marifetiyle devamlılığı ve mükemmelliği korunan, son derece güzel, büyük ve eğlenceli bir kent olan *Diaspar* şehrini inşa etmişlerdir. *Diaspar*'da yaşam sürekli, insanlar mekanik yollarla yeniden dünyaya gelmektedir. Burada hiç gece olmaz, vakit hep öğleden sonradır ve hava her zaman güzeldir. Bilgisayarlar sürekli eskiyi yok eder ve yeniyi üretirler, dolayısıyla insanlar eskime ve kirlenme gibi şeyler bilmezler. *Saga* isimli, sanal gerçeklik yoluyla üretilmiş, içine bir kez girdikten sonra bitene kadar insanın gerçek dünya ile iletişiminin tamamen kesilerek kendisini bambaşka bir dünyada bulduğu bir oyun türü *Diaspar* sakinlerinin mükemmel kentlerinden bıkmamalarını sağlar. İnsanların kişisel mekanları ise bembeyaz boş bir odadır. Odanın tefrişlenmesi için kişinin düşünmesi yeterlidir. İnsan beyniyle bağlantılı Bilgisayar kişinin düşlediğini anında odaya koyar, arzu etmediğini de yok eder.

Romanı, çağdaş kültürle ilişkilendirerek okuduğumuzda gerek günlük yaşam gerekse kentleşme konularında ciddi öngörülerde bulunduğunu görüyoruz. Diaspar kenti Disney kültürünün bütün bir uygarlığa yayılmış halini bizlere çağrıştırmaktadır (Yalım, 2002).

Clarke, bilişim teknolojilerinin en ilkel dönemlerinden geleceğe bilgisayarların mutlak hakimiyetinde bir yaşam projeksiyonu yapmıştır. Ancak bilgisayarın -aynı zamanda ürettiği- 'insan'ların maddi tutkularına sınırsız olanaklar sunduğu böylesine bir dünya insan için doğru yer olabilecek midir? Bu sorunun cevabını Clarke 'hayır' olarak verir. Nitekim kitabın son Yeryüzü 'doğumlu' kahramanı yeniye olan merakı ve doğaya dönük güdüselliği ile bu mükemmel dünyanın sınırlarını aşmak isteyecektir.

Larry Niven'in, 1970 yılında yazdığı *Ringworld* adlı romanı uzak gelecekte galaksinin diğer ucundaki etrafında bir halka bulunan tuhaf görünümlü bir yıldızda geçer.

Öykü, son derece zeki, bir o kadar da korkak ve tedbirli bir ırk olan Pierson Puppeteer'ların, kendilerine 'yaşamak için yeni bir yer' arama girişimleri sırasında uzayın derinliklerinde keşfettikleri tuhaf bir oluşumu incelemek için, uygun niteliklere sahip dört canlıdan oluşan bir keşif ekibi kurmalarıyla başlar. Ekip, uzayın derinliklerindeki esrarengiz nesneye doğru yola çıkar. Bu nesne, bir yıldız ve onun çevresine oldukça dayanıklı bir katı maddeden inşa edilmiş dev bir halkadan oluşan bir sistemdir.

Ekip, yapay gezegenin çok yakınına gelir ancak bir yaşam belirtisine rastlayamaz. Uzun bir arayıştan sonra rastladıkları kent kitapta şöyle tasvir edilir:

"Eski yüzyıllardaki bazı Dünya şehirlerine benziyordu. Birkaç katlı, bir sürü bina grubu vardı. Birkaç uzun ince kule bu grupların üstünde yükseliyordu ve bunlar sarmal yer arabası yolları ile birbirine bağlanmışlardı....Eski günlerde şehir herhalde fevkalade güzeldi, özellikle bir yönü bütün Dünya şehirlerini kışkandıracak nitelikteydi. Binaların çoğu toprak üstünde değil, yere ve diğer binalara yollar ve asansör kuleleriyle birleştirilmiş olarak, havada asılı biçimde yapılmışlardı. Çekimden, yatay ve düşey kısıtlamalardan kurtulmuş olan bu rüya şatoları çeşitli tiplerde ve değişik büyüklüklerdeydiler" (Niven, 1999).

Ancak kente yaklaştıkça burasının bir harabe olduğunu fark ederler. Uçan binaların çoğu düşmüş, düşerken de yerdeki diğer binaları ezmiş, moloz, yıkıntılar ve çöpler arasında sadece bir kaç bina şans eseri ayakta kalmıştır. Sonunda insana çok benzeyen yaratıklarla karşılaşılır. "Halk, kendi ürettiği çöpler de dahil hiçbir şeye müdahale etmeksizin, günden güne çöken kent ve büyüyen çöp yığınları arasında,

çürümüş yiyecek artıkları, paslanmış demirler, küf ve bunlarla beslenen küçük canlılardan oluşan ekosistemde, tarımla uğraşarak yaşamını sürdürmektedir” (Yalım, 2002). Ekibin bu kentte karşılaştıkları görüntü "bir zamanlar fevkalade güçlü bir şehrin yıkıntılarında oluşan bir tarım köyünün resmi" (Niven, 1999) dir.

Buradan ayrılıp araştırmalarına devam ederler. Uzun bir yol aldıktan sonra bir öncekinden çok daha büyük olan bir diğer kentle karşılaşırlar. Buradaki uçan binaların bir kısmı hala havada olup kısmen aydınlatılmışlardır. "Arazi şehirdi... Her yer şehir. Altlarında, kemerin mavi ışığı altında, yuvarlak pencereci sokak denemeyecek kadar dar olan dönemeçli kaldırımlarla birbirinden ayrılmış, arı kovanına benzeyen evler vardı. İleride...hemen hemen aynı, sonra daha uzun binalarla, hepsi gökdelen ve uçan binalar oluncaya kadar devam ediyordu....Işıklar; parlak, beyaz pencere sıraları ve bir düzine ayrı kule, en tepesinden alt katına kadar parlıyordu. Hepsi Louis'in şehir merkezi olduğuna karar verdiği yerde kümelenmişti, çünkü sayıları altı olan uçan binaların da hepsi oradaydı" (Niven, 1999).

Halka Dünya'yı uzun zaman önce inşa eden mühendis ırk oldukça gelişmiş bir ırktı. Ülkeleri, kalkınmanın her aşamasındaki kentlerle doluydu. Ancak eski dünyalarını harap eden ve çevresine halka dünyayı inşa etmek zorunda kalan ırk bu iş için işlenemeyen bir metal kullanmıştı. "Normal bir gezegenle bunun arasındaki fark, bir insan yüzü ile bir lastik maske arasındaki fark gibiydi" (Niven, 1999). Bu yapay gezegen üretimin mutlak gereği olan madenlerden ve doğal kaynaklardan da yoksundu. Bozulan makineler ve aletler yerine yenileri bir süre eskilerinden üretilebilmişti ancak bir noktadan sonra her şey yeniden üretilemeyecek kadar eskmişti. Böylelikle zamanla geri dönüşüm ve üretime ilişkin her şey unutuldu. Sonunda bir zamanların kendilerine alternatif bir dünya inşa edebilecek kadar gelişmiş olan mühendis ırkı en ilkel ve barbar haline geri dönmüştü.

Niven'in Halka Dünya'yı kaleme aldığı yıllarda dünya ekolojik problemlerle yeni yeni boğuşmaya başlamıştı. Buradan yola çıkarak Niven, 19. ve 20. yüzyılın tüm sanayi, üretim ve tüketim yükünün bedelini Dünya'yı tamamen kaybetmek olarak geleceğe projekte etmiştir. Üstelik binaları havada uçurabilecek ve bir gezegen üretebilecek teknolojilere sahip olmak dahi Mühendis ırk'ın sonunu yaşamamıza engel olamayacaktır.

Bilim kurguya 1980'lerle birlikte bir alt tür teşkil edecek kadar yaygınlaşan *Cyberpunk* edebiyatının ilk örneği olarak William Gibson'ın 1984 yılında yazdığı *Neuromancer* adlı romanı verilebilir. İlk kez Gibson tarafından bu romanda kullanılan siberuzay (cyberspace) terimi "yeryüzünü sarmalayan elektronik bilgi ağlarının kullanımı ile ortaya çıkan yeni zaman ve mekan algısı" (Yalım, 2002) olarak

tanımlanır ve Neuromancer'da geleceğin mekanlarının tümünü kapsayan renkli ışıklı, değişken ve son derece dinamik bir mekan olarak tasvir edilir.

Romanın kahramanları sinir sistemlerine yerleştirilen bir bağlantı terminali sayesinde siberuzaya bağlanırlar. Issız sokaklarda ya da depolarda istiflenmiş atıklar, duvarlardan sarkan düğümlenmiş fiber optik kablolar, sağa sola atılmış eski bilgisayar kasaları ve artık modası geçmiş ya da daha üst modelleri çıktığı için bir kenara atılmış her türlü teknolojik ve endüstriyel çöp Neuromancer'da sözü geçen *Night City* isimli siberuzay kentinin mekansal karakterini tanımlarlar.

Romanın kahramanı Case'in yaşadığı otel odası içinde sadece uyunabilecek bir mekandır ve standart bir otel odasında bulunması gereken banyo, dolap, masa ve benzeri elemanlar yerine burada sadece bir kişisel bilgisayar bulunur. Romanda tasvir edilen bu otel odası ve onun tefrişlenişini aslında siberuzayın hareketli ve renkli varlığının fiziksel mekanlara yansımalarından birisi olarak kabul edebiliriz (Yalım, 2002).

20. yüzyılın ikinci yarısıyla birlikte bilgisayarların gelişimi ve internet sayesinde küresel bir bütünleşmeye tanık olduk. Endüstri devrimi ve getirisi olan mekanik düzen, gelişen bilişim ve iletişim teknolojileriyle birlikte yerini bilgi yoğun bir dünyaya bıraktı. "Bütün dünya yüzeyini kaplayan, global bir bilgi ağı olan internet, kullanıcılarına sağladığı sosyal iletişim ortamları, ticaret ve reklam imkanları ile fiziksel mekanın bir alternatifi olarak algılanmaktadır" (Yalım, 2002).

1984 yılında kaleme aldığı bu romanda Gibson, geleceğe, insanın duyularıyla birlikte içine dahil edilebileceği alternatif bir dünya yaratılabileceği projeksiyonunu yapmıştır. Bu yeni dünyanın tüm mekansal kurgusu bugün üç boyutlu olarak bilgisayar programları ile arzu edildiği gibi belirlenebilmektedir. Sanal gerçeklik alanındaki teknolojik gelişmelerle de insan siberuzayda hareket eder, dokunur ve konuşur hale gelmiştir. Dolayısıyla neredeyse otuz yıl gibi kısa bir sürede Gibson'un dünyasının yaratılabileceği doğrulanmıştır. Günümüzde bu alanda hızla devam eden çalışmalar, belki de oldukça yakın bir gelecekte, bize evde oturduğumuz yerden pek çok sıra dışı deneyimi 'yaşatır' hale gelecektir.

4. MİMARLIKTA BİLİM KURGU

Mimarlık bağlamında bilim kurgu, tasarımın yaratıcı bir formu olarak geleceğin toplumlarının problemlerine -yoksa da yaratarak, icat ederek- kurgusal bir vizyonun stratejik analizini sağlaması yönüyle ele alınır (Armstrong, 1999).

Günümüzde mimaride de geleceğe yönelik, bugünün yapı üretim teknolojileriyle inşa edilmesi mümkün olmayan yapılar tasarlanmaktadır. Ancak teknolojik ilerlemeler beraberinde yeni yapım sistemleri, yeni yapım teknikleri ve yeni malzemeleri de getirmektedir. Bu gelişmeler geçmişte olduğu gibi mimarlara tasarlayacakları binaların sınırlarını çok daha ilerilere götürmeleri konusunda ilham vermektedir. “Geleceğin mimarlığını tasarlamaya yönelik çabalara özellikle ‘High-Tech’ mimarisinin de gelişimi ile geçtiğimiz yüzyıl içerisinde rastlıyoruz” (Ekici, 2001).

Ütopya mimarlığı gününün ötesinde tasarımlar ortaya koyar. Tasarlanan projeler genelde mevcut problemleri radikal anlayışlarla çözen ya da gelecekte yaşanılacağı düşünülen problemlere projektif ya da spekülatif çözüm önerileri getiren projelerdir. Bazı ütöpik projeler ise tasarımcısının kendi finansmanııyla ürettiği prototip öneriler olarak gelecekte kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

“Bilim kurgunun dünya yaratma süreciyle mimari tasarım arasında büyük bir benzerlik bulunmaktadır. Bilim kurgu sanatçısı ile mimarın temelde ortak yönleri, her ikisinin de tanrısal bir işe soyunarak yeni dünyalar yaratmalarıdır” (Özakın, 2001). Bu, mimarlık ve bilim kurgu arasında kurulabilecek bir analogidir. Bu ilişkinin düşsel bir mimari tasarım pratiğine dönüştüğü noktada ise bilim kurgu türünden yöntemi ve içeriği bağlamında faydalanılabilir.

Aslında ütopya mimarlığının bilim kurgu mimarlığına mutlak evrimi hazırlanan mimari önerilerin uygulanma olasılıkları ve imkanları dahilinde düşünülmelidir. 1970 ve 1980 yıllarında High-Tech akımının genel anlamda teknolojiyi tasarım anlayışının ana eksenine oturtması bilim kurgu mimarlığının başlangıcı olarak kabul edilebilir. Bu döneme kadar uygulanma olasılığı geri planda tutularak tamamen vizyoncu anlayışlarla hazırlanan ütöpik tasarımlar, 20. yüzyılın sonuna doğru gelişen ekonomiyle finansman sorunları ortadan kısmen kalkmış olarak ve ulaşılan son yapı üretim teknolojileriyle, gerçekleştirilmeleri döneminde söz konusu olan projelere dönüşmüştür. Bu projelerle bilim kurgunun fütürist yapısına verilen kuvvetli

referansların yanı sıra sanal gerçeklik teknolojileri ve siber alemin uygulama ve deneyimleme alanlarını tekrar tanımladığı çağımızda bilim kurgu mimarlığından söz etmek kaçınılmazdır.

Hiç şüphesiz bilim kurgu sanatçısı deneylerinde, uygulamacı mimarlara göre çok daha özgürdür. Ancak deneysel mimari söz konusu olduğunda şartlar dengelenmektedir. Mimarlık, bünyesindeki mitleri çözümlmek ve bunlardan kurtulmuş yeni alternatifler bulmak için bilim kurguyu bir araç olarak kullanabilir (Özakın, 2001).

4.1. Mimarlık Ütopyaları

“Düşünürler, yazarlar ülkelere ve toplumsal düzene ilişkin ütopyalar geliştirirlerken, mimarlar da kentleri, kent parçalarını ve binaları ele aldılar.” (Özer, 2000). Rasyonalizmin, yani akılcı mimarinin, en önemli kuramcı ve uygulayıcılarından biri olan Walter Gropius 1919'da şunları yazar:

"Teknik güçlüklerle aldırmaksızın fantezi içinde inşa edin. Daima insanoğlunun düzenleme gücüne ayak uyduran tekniğe kıyasla fantezi çok daha önemlidir."

Toplumsal, ekonomik ya da teknolojik nedenlerle gerçekleştirilmeleri olanaksız görülen, aklın, mantığın sınırlarını zorlayan projeler, ütopik mimarlık kapsamına girerler. Bu projeler genelde kenti ve yaşamı değiştirmeyi, ideal dünya düzeni getirmeyi amaçlarlar. Bunlara düşsel mimarlık da diyebiliriz. Düş kurmanın kökeninde düşünmek vardır. Ütopya, düşünen toplumlarda daha yaygındır (Hasol, 2000).

Ütopya düşüncesinin yaygınlaşmasında Aydınlanma döneminin büyük rolü olmuştur. Ortaçağın ardından düşüncenin ve yaşamın din baskısından kurtulmasıyla, rasyonalist dönem başlamış ve bu anlayışla sanat, mimarlık ve bilim alanlarında çok sayıda ürün verilir olmuştur. “Rönesans yeni topluma yeni düşünceler getirirken, ütopyaya götürecek yeni heyecanlar da getirmiştir” (Hasol, 2000).

Rönesans sanatını doruğuna ulaştırmış, yalnız sanat yapıtlarıyla değil çok çeşitli alanlardaki araştırmaları ve buluşlarıyla da tanınan Leonardo da Vinci, 1502 yılında Haliç'e 240 metre uzunluğunda bir köprü önermiştir. O günün koşullarında ütopya olan bu tasarımı temel alan daha küçük bir köprü, 2001 yılında Norveç'te *Vebjorn Sand Da Vinci* projesi kapsamında yapılmış, böylece Leonardo'nun vizyonu hayata geçirilmiştir.

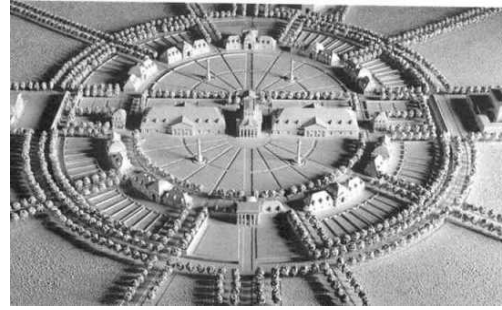


Şekil 4.1. Haliç Köprüsü, Leonardo da Vinci

“1789 Fransız İhtilali'nin ardından da ütopyalar gelmiştir. Boullée ve Ledoux 18. yüzyıl sonlarında ütöpik mimarlığın Fransa'daki önemli adları olmuşlardır.”(Hasol, 2000). Boullée, o gün için inşa edilmesi olanaksız olan küre, silindir, piramit gibi temel geometrik formlarda yapılar önermiştir. 1784'te bir müşterisi ya da programı olmayan Newton Kenotafı projesini tamamen spekülâtif bir anlayışla tasarlamıştır.



Şekil 4.2. Newton Kenotafı, Boullée



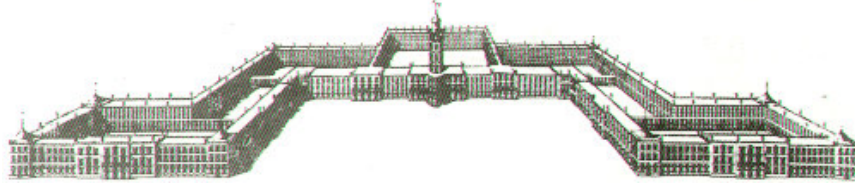
Şekil 4.3. Chaux İdeal Kenti, Ledoux

Ledoux da yalnızca tasarlamış ama gerçekleştirememiştir. Doğayla uyumlu, sade, yalın yaşama dönüş için J.J. Rousseau'nun yazdıklarından esinlenen Ledoux, eşitlikçi sosyal reform için mimarlığı bir araç olarak görüyordu. “Chaux” ideal kenti için ütöpik şemasını, kral yanlısı olmakla suçlanarak konduğu cezaevinde tamamlayacak, daha sonra 1804'te gösterişli bir yayınlâ açıklayacaktır (Hasol, 2000).

Daha sonra, Charles Fourier "Phalanstere" projesiyle gündeme gelmiştir. Phalanstere'ler, sosyal konut ve toplu konut kavram ve modellerinin ön tasarımı niteliğinde olduğundan; ütopya mimarlığı açısından önemli bir örnektir.

Yerleşim ilkelerini son derece karmaşık sınıflandırma esaslarına ve yepyeni bir terminolojiye dayandıran Fourier, evrensel uyuma ulaşmada toplu yaşamın gerekliliğini vurgulamıştır. Fourier'in teorisine göre; evrensel uyum, yedi dönemden

geçilerek sağlanabilecektir. Yedinci ve son dönemde insanlar, kentleri terk edip 1620 kişilik 'Phalange'larda toplanacak, 'Phalanstere' olarak adlandırılan kolektif binalarda yaşayacaklardır ve hayat tamamen kolektifleştirilecektir.



Şekil 4.4. Phalanstere, Charles Fourier

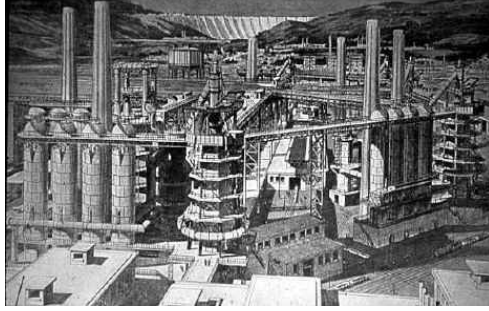
Bir diğer Fransız ütopyaacı J.B. Godin, Fourier'in projesini başarılı bir biçimde uygulamaya geçirmiştir. "Familistere" adını verdiği yerleşmelerde tarım toplumu ile sanayi toplumunu birleştirmeye yönelmiş ve komünal yaşamın terk edilerek, her aileye bir ev verilmesi ve böylelikle ailenin özerkliğinin kurulmasını önermiştir. Familistere, 1859 yılında Kuzey Fransa'da Godin'in fabrikasının yanında, ormanlık alanda onsekiz hektarlık bir bahçe içinde 1000 kişilik bir işçi grubunu barındıracak kapasitede kurulmuştur. Familistere, fabrikadan sık örtülü geniş bir yeşil kuşak ve ırmak ile ayrılmakta; işyeri ve konut bağlantısı iki köprü ile sağlanmaktadır. Ortak bir çocuk bahçesi, okul, tiyatro ve çeşitli hizmetler de bu yerleşme içinde tasarlanmıştır.

Bu örnekler göstermektedir ki, kendi çağı için ütöpik gibi görünen kimi öneriler, olanakların gelişmesiyle ileriki dönemlerde uygulanabilir hale gelebilmektedirler (Hasol, 2000). Ütopya anlayışının mimarlığa esas katkısı budur. Gelecek vizyonlarıyla tasarlanan önermeler olası problemler için zamanından önce üretilen çözümler niteliğindedir. Bunun yanı sıra sözü geçen dönemden günümüze yaklaştıkça ütopyaların yapı üretim teknolojilerine ivme kazandırdığına da tanık olmaktadır.

20. yüzyılın başında artan sanayileşmenin sonucu sanayi tesisleri özellikle Avrupa'da bir çok yerleşim biriminin bir parçası haline gelmişti. Bunun sonucu olarak şehirlerde çarpık yapılaşma ve planlama artmıştı. Özellikle günümüzde hala bir çok şehirde problem olan sanayi tesislerinin yerleşim alanlarının içinde kalması, bunun insanların üzerinde olan olumsuz etkileri, çevre kirliliği gibi sorunlar planlamacıları yeni arayışlara itmişti (Hasol, 2000).

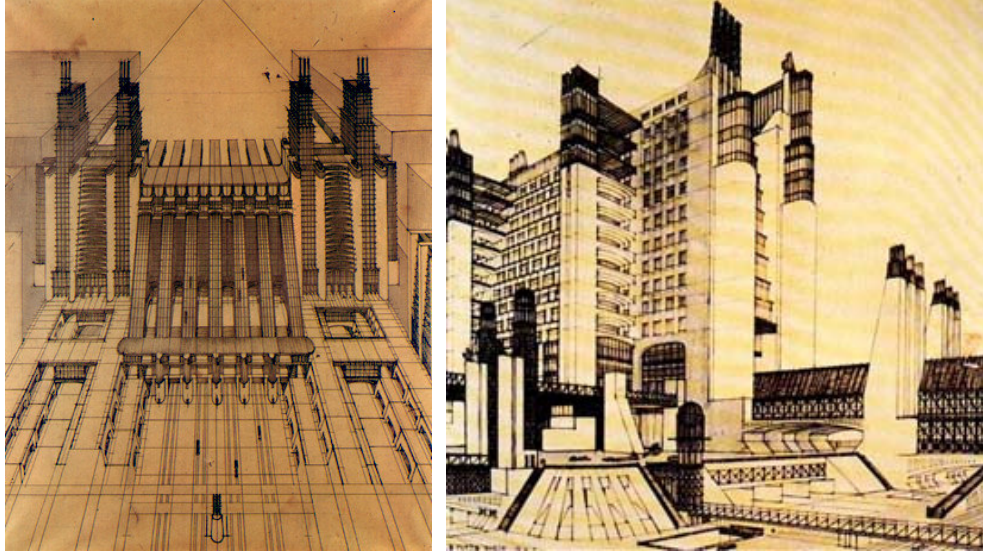
Fransız sosyalist mimar Toni Garnier 1904 yılında Paris'te bir sergiyle modern bir kent ütopyası sundu. Endüstriyel Kent (Cite Industrielle)'in, 35.000 kişiyi barındıracak bir kent olarak Fransa'nın güney doğu bölgesindeki platolarından birinde yapılması öngörülmekteydi. Etrafı tarım arazileriyle çevrelenecek bu kentte

konutlar güneş ve rüzgâr enerjisinden en fazla yararlanabilecek şekilde, aynı şekilde sanayi bölgeleri de doğal enerji kaynakları ve ulaşımın sağladığı avantajları en fazla kullanacak biçimde yerleştirilmişti. Evler ve endüstri yapılarının yanı sıra bir tren istasyonu ve gerekli diğer kamusal yapıları içeren Cite Industrielle'de hapishane, kışla, polis istasyonu ve kilise bulunmayacaktı.



Şekil 4.5. Endüstriyel Kent, Toni Garnier

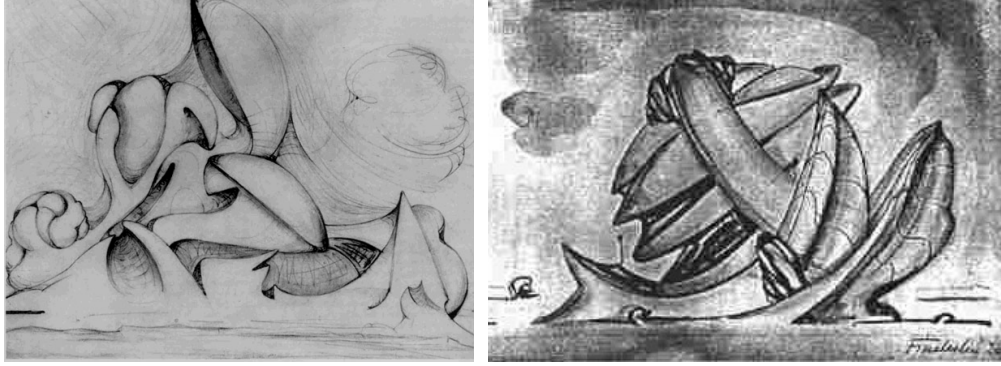
Yine önemli bir ad, gelecekçi (fütürist) çalışmalarıyla dikkati çeken İtalyan mimar Sant' Elia'dır. 1914'de tanıttığı "Citta Nuova" adlı fantastik şehrine dair perspektif skeçleri, malzeme olarak betonarme, çelik ve camı öne çıkarmaktaydı.



Şekil 4.6. Yeni Kent, Sant' Elia

Modern yapım yöntemlerinin, malzemelerin ve bilimsel gelişmelerin eski tarihi stillerle uyumsuzluğuna değinen Sant' Elia, yeni moda binaları daha ilginç gösteren faktörün hafif bina yapmak için kullanılan çelik kirişlerdeki zarafette ve betonarmenin narinliğinde olduğunu vurgulamıştı. Fütürist şehrin büyük, heyecan verici bir tersane gibi her detayda hareketli ve dinamik, fütürist konutun da devasa bir makine gibi olması gerektiğini belirten Sant' Elia, asansörleri solucanlar gibi merdiven

boşluklarına saklamak yerine, cam ve çelik dizileri gibi cepheleri ölçeklemede kullanmayı önermiştir. Çatıların ve yer altındaki mekanların kullanılması, süslemenin binalardan kesin olarak kaldırılması ve her şeyin fonksiyonel ve özgür olması gereklerine değinmiştir.



Şekil 4.7. Rüyalar Mimarisi, Hermann Finsterlin

Birinci Dünya Savaşı'nın ardından, 1919-23 arasında Almanya'da ütopycacı bir akım, "rüyalar mimarisi" gelişmiştir. Hermann Finsterlin'in tasarımları, Bruno Taut'un "Alpler Mimarlığı" bu akımın önemli örneklerini oluşturur.

Modern mimarlığın sivriliş döneminde (1910-33) başa baş giden iki ana ütopycası vardı. Birincisi, endüstriyel üretimin olağanüstü gücünden yararlanarak toplumu değiştirmek, yaratıcı güçleri serbest bırakarak 'yeni insan'ı yaratmak idi. İkincisi ise mimarlığın, endüstriyel nesne tasarımından şehirciliği de içine alacak geniş bir yelpazede her şeye egemen olmasıydı. Dönemin mimarlık akımları bu temel anlayışla gelişip ortaya çıktılar (Hasol, 2000).



Şekil 4.8. Plan Voisin, Le Corbusier

20. yüzyıl kentinin sorunlar yumağına dönüşmüş yapısı karşısında Le Corbusier, köktenci bir değişimin gerekliliğini savunan ‘işlevsel kent’ önerisini getirmiştir. 1922-1935 yılları arasında çeşitli kentler için geliştirdiği öneriler; endüstri kentinin çarpıklığına karşı, akılcı düzeni ilke edinen projelerdir. Akılcı ilkelerle kentlerin yeniden organizasyonunu öngören Le Corbusier, kenti fonksiyonel bir birim olarak ele almış ve şehirciliğin dört temel fonksiyonunun (oturma, çalışma, dinlenme ve ulaşım) birlikteliğini tanımlamıştır. Le Corbusier’in ideal kent modelini oluşturan bu ilkeler, aynı zamanda modern kent planlamasının da ilkelerini taşıyan bir gelecek projeksiyonu öngörmüştür (Üçer ve Yılmaz, 2004).

Böylece Le Corbusier, kentsel yaşamı yeniden örgütleyen; kentsel yapıyı fiziksel ve fonksiyonel bir bütün olarak ele alan bir vizyon önermektedir. Paris için 1925’te geliştirdiği ‘Plan Voisin’ adıyla anılan proje, şehrin stratejik bölgesindeki dar sokakları ve köhne konutları kaldırıp yalnızca Vendome Meydanı, Louvre ve Elysee’yi koruyarak gökdelenler ve bahçelerden oluşan bir şehir ortaya koyar. “Le Corbusier’in söylemi, mevcut kentleri yıkıp yeniden kurmayı gerektiren köktenci bir anlayışla biçimlenmiş ütöpik bir vizyona dayanmaktadır” (Hasol, 2000).

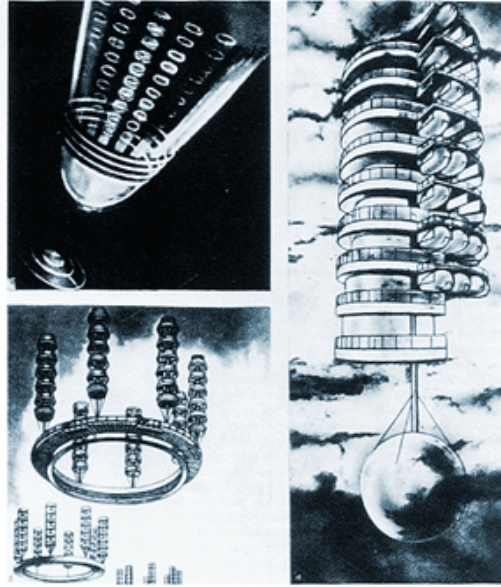


Şekil 4.9. Dymaxion Evi, Buckminster Fuller

1927 yılında A.B.D.’de Buckminster Fuller yüksek teknoloji ile üretilmiş ilk binayı yaptı. Üretiminde uçak endüstrisine ait tekniklerden faydalanılan Dymaxion Evi isimli bu yapı altıgen şeklinde, serbest yaşama alanlarına bölünmüştü ve elektrik, su, temiz hava ve atık uzaklaştırma sistemi içeren merkezi bir taşıyıcıya asılıydı. İdeal strüktür anlayışına göre geliştirilen yapı, kullanılan malzemeler ve teknikler ile iklim ve deprem gibi dış koşullardan izole edilmişti ve periyodik bakım gerektirmiyordu. Fuller’in araba gibi alınıp satılabilir olmasını düşlediği bu yapıda dikkate aldığı kavramlar, seri üretim, paket dağıtım, montaj hızı, düşük maliyet, sökülebilirlik, dayanıklılık ve yangın korunumudur.

Dymaxion Evi projesi ekonomik açıdan başarılı olmadı. Toplum tarafından benimsenemedi ve kitleler tarafından satın alınmadı. Sadece II. Dünya Savaşı sırasında kısmen Amerikan ordusu tarafından kullanıldı. Ancak konut kavramının yeni bir yorumu olarak bir ilk olması ve makineyle konutu birbirine yakınlştırması, Dymaxion Evi projesini 20. yüzyıl mimarlığının en ilginç projelerinden biri yapmıştır (Ekici, 2001).

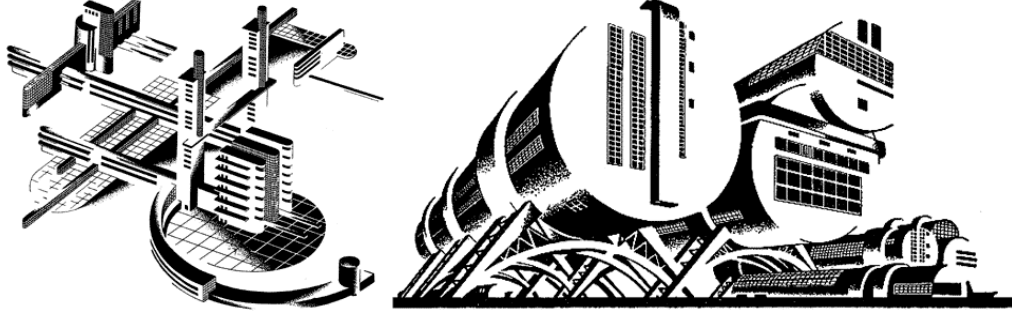
Bu dönemin ütopik anlayışla birebir örtüşen bazı projeleri Rus Konstrüktivistleri'nden gelmiştir. Georgy Krutikov, 1928 yılında geliştirdiği Flying City'de, binaları yeryüzünden kopararak yeryüzünü çalışma ve rekreasyon gibi aktivitelere ayırmayı amaçlamıştı. Havada asılı duran yerleşmelerin yer ve birbiri ile olan ulaşım ilişkileri ise havada, karada ve suyun altında kullanılabilen tek kişilik bir taşıtla sağlanacaktı. Krutikov, gelecekte atom enerjisi kullanımının, gökyüzünde, çekimden bağımsız konumlanabilen kent ve binaların inşa edilmesine olanak sağlayacağını ileri sürmüştür (Yalım, 2002).



Şekil 4.10. Flying City, Krutikov

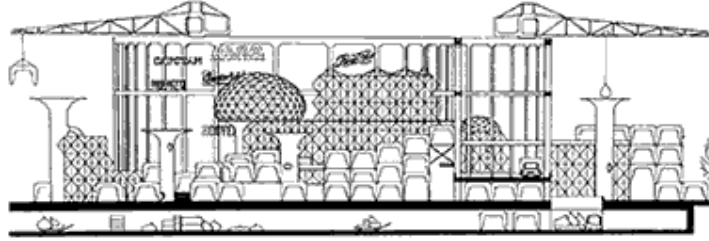
Konstrüktivizm'in diğer önemli isimlerinden mimar ve grafik tasarımcı Chernikhov ise 1930'lu yıllarda Sovyetler Birliği'nde mimari fantezilerine ait çizimleri içeren kitabını yayınladı. Chernikov böylece geleceğe yönelik konstrüktivist görüşlerinin bir çoğunu paylaşma şansını elde etmiş oldu. "Kitaptaki virtüöz çizimler, temel yapı kurallarını tamamen göz ardı edecek şekilde tasarlanmış çelik strüktürler göstermektedir. Çizimlerdeki binalar konstrüktivist bir prensibi strüktürel olarak hiç bir limit olmadan çelik, beton ve cam malzemeler ile dışa vuruyordu. Chernikov, dinamik ve parçalı

zarif formları kullanarak yapısal gelişmişliği mimari fanteziye dönüştürdü. Bu estetik yaklaşım onu günümüzün bir çok dekonstrüktivist sanatçı ve mimarına sevdirmiştir.“ (Ekici, 2001).



Şekil 4.11. Sanal Müze, Chernikhov

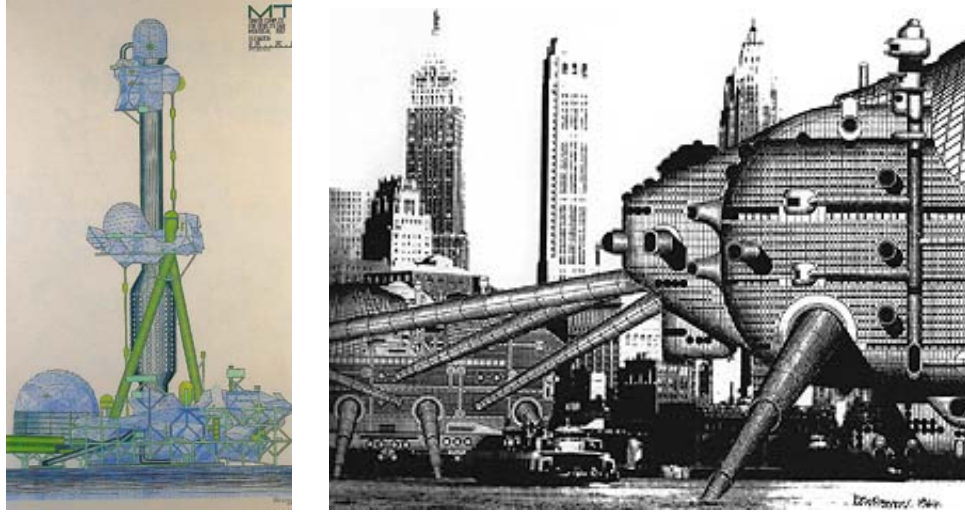
1960'lı yıllarda, Londra'da, Peter Cook, Warren Chalk, Dennis Crompton, David Greene, Ron Herron ve Mike Webb'den oluşan *Archigram* o döneme göre çok sıra dışı ve geleceğe yönelik tasarımlar yaptı. Archigram, cesur bir eleştiri ve provokatif bir sentez içeren hızlı bir dergi yayını, ardından sergi serisi ile devam etti. 1960'larda dünya çapında mimarlar ve planlamacılar arasında bir şok etkisi yaratan bu eserler mekanik icatlar ve pop kültürüne dayalı fantezi tasarımlardan oluşuyordu.



Şekil 4.12. Plug-in City, Peter Cook

Archigram'ın en bilinen projelerinden biri olan Peter Cook'un "Plug-in City" projesi bir kuleye takılmış değişik işlevde binlerce kapsülden oluşan bir mega strüktür tasarımıydı. Esnek mimarlık kavramının önünü açan Plug-in City aslında hemen hemen tüm mimari ve mekanik servisleri içeren büyük ölçekli bir ağ strüktürün herhangi bir topoğrafyaya uygulanması sonucu oluşan şehre verilen isimdi. Dikey ulaşım asansörlerle sağlanıyor, şehri oluşturan üniteler şehirdeki tren yolu vasıtası ile hareket eden vinçler tarafından hareket ettirilip, takılıp çıkarılıyordu. Tüm üniteler ilerideki yeni teknolojilerle değiştirilmek üzere bazı mekanik ve elektronik ekipmanlar içermektedir.

Montreal Tower projesi 1963 yılında Montreal fuarı için Peter Cook tarafından hazırlanmış bir projeydi. Proje, merkezi bir beton kule ve onun etrafında gerçekleşen bir çok eğlence aktivitesini içeriyordu. Tıpkı altında devasa kökleri olan büyük bir ağaca benzeyen Montreal Tower, fuardaki sergi elemanlarının eklenip sökülebileceği bir yapılanma serbestliği sağlıyordu (Academy Group, 1994).

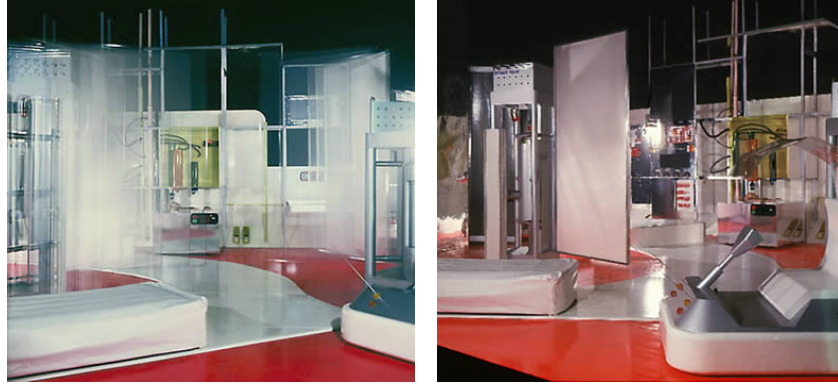


Şekil 4.13. Montreal Tower ve Walking City, Archigram

1964 yılında Ron Herron, apartmanları mobil bir iskelet strüktürün üzerine oturtarak “Walking City” projesini tasarladı. Her mobil ünite şehrin anahtar bir elemanı olması yanında aynı zamanda tüm dünyadaki gezgin işçi sınıfının da büyük bir kısmını içerecekti. Bu projeye hala bir çok tasarımcı ve inşaat mühendisi tarafından gerçekleştirilmesi imkansız gözûyle bakılmaktadır. Ayrıca projede şehir ölçeğine dair -iç ve dış ulaşımın sağlanması gibi- birçok ciddi sorun bulunmaktadır.

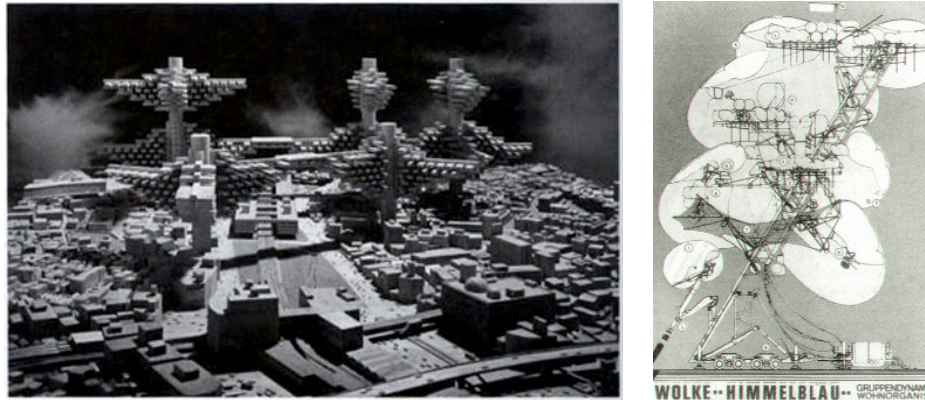
The Weekend Telegraph gazetesi 1967 yılında, Archigram grubundan 1990 yılının evini tasarlaması için bir proje yapmasını istedi. Doğal olarak, fonksiyonun tanımı kalıcı ve sabit bir yer gerektirmekteydi. Hazırlanan projenin sergilenen kısmı bir yaşam alanının alt katının ana bölümünü göstermektedir. Robotlar, ev sakinlerine hizmet eder ve makinelerin torunlarıdır. Bu yaşam alanındaki duvar, tavan ve tabanlar, ihtiyaçlar doğrultusunda değişim gösterirler. Yaşama alanının çeperleri artık sabit değildir; yukarı ve aşağı, içe ve dışa doğru hareket edecek biçimde programlanmışlardır. Toplam yaşama alanı değişkendir. Yer, üzerinde dans edilecek kadar sertleştirilebilen veya üzerinde oturulabilecek kadar yumuşak hale getirilebilen bir malzemedir yapılmıştır. Oturacak ve yatacak yerlerin hava ile şişmesi planlanmıştır ve yatak örtüsünün ağırlığı ve yastık sayısı gibi detayların kullanıcı tarafından kontrol edilebilmesi planlanmıştır. Eski bir konsept olan hareketli koltuk, seyahat edilebilen bir koltuk-arabaya dönüştürülmüştür ve *hovercraft* prensibiyle

alışır. Robotlar, belli bir alanı çevreleyen paravanlar oluşturabilmektedir. Bu alanda tavan da alalabilmekte ve istendiğinde kişisel bir mahremiyet alanı yaratılabilmektedir. Robotlar hareketli olup içecek servisi bile yapabilmektedirler. Ayrıca üzerlerinde radyo ve televizyon bulunur. Ev, şehirdeki tüm konutların ihtiyaını karşılayan geniş servis ağı ile bağlantılıdır. Bu projede "yaşama alanı" tanımını gelecekteki yaşama alanlarının standartlaşacağına ilişkin görüşe karşıt bir biçimde esnek olarak tasarlanmıştır.



şekil 4.14. 1990 Evi, Archigram

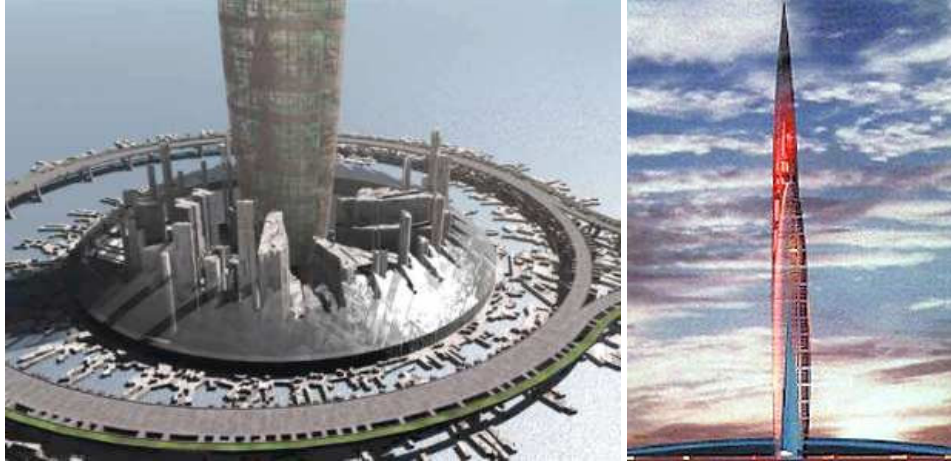
Archigram grubu 1960'lı yılların sonlarına kadar mekanik merdivenler ve yatayda hareket eden asansörler içeren hareketli şehirler, içinde yaşanabilecek kapsüller, mobil evler, tak-çıkar prensipleri ile gelişim ucu açık kentlere ilişkin tasarımlar ve pek çok grafik düşünce ortaya attı. Tasarladıkları her ne kadar imkansız yapılar da olsa Archigram mimaride bir yeniliğe ve hatta yeni bir döneme n ayak olmuştur (Ekici, 2001).



şekil 4.15. Modern Kent, A.Isozaki ve Bulut, C.Himmelblau

1960'larda, Archigram'ın yanı sıra Arata Isozaki, Kenzo Tange gibi mimarların içinde bulunduğu Japon Metabolizm hareketi, Viyana'da Coop Himmelblau ütopik mimarlığın çok dikkate değer örneklerini vermişlerdir.

Ütopya mimarlığı 20. yüzyılın son çeyreğinde yaşanan teknolojik gelişmelerden ve genel olarak geleceğe ilişkin nüfus artışı -ki BM raporuna göre dünya nüfusunun yarısı 2006 yılından itibaren metropollerde yaşayacaktır- ve ekolojik sorunlar gibi sosyal projeksiyonlardan da esinlenerek 21.yüzyıla dair öngörülerinde gökdelen tipolojisini ötelemektedir.



Şekil 4.16. Biyonik Kule, Javier Píoz

İspanyol Mimar Javier Píoz'un Şangay'da yapılmak üzere tasarladığı "Biyonik Kule", ilerideki şehir, gökdelen ve konut kavramının ne olabileceğine dair yeni fikirler öne sürer. İspanyol mimarın projesi tek başına 100.000 kişiyi çatısı altında toplayacak bir mega-şehir prototipidir. Kulenin toplam 2 milyon metre kare alanı olması ve 1 km çapında oluşturulacak bir adanın üzerine kurulması planlanmıştır. Yakın bir gelecekte inşa edilmesi planlanan kulenin toplam maliyetinin 15 milyar Doları bulacağı tahmin edilmektedir. Her birinde 25 kat bulunan 12 mahalleden meydana gelen 300 katlı kule 1228 metre yüksekliğinde olacaktır. Oteller, hastaneler, ofisler, konutlar, parklar içeren bu dikey kentte ulaşımı sağlamak için 388 asansör çalışması planlanmaktadır. Binanın inşa edilmesinde 2000 kg/cm² mukavemetinde betonarme kullanılacaktır.

Bu projenin Biyonik Kule olarak adlandırılmasının sebebi tasarımcıların binayı bir canlı gibi, yaşayan bir yapı olarak düşüncülerinden ileri gelir. Planlamaya göre yapının ilk mahallesinin yapımı ile kule içinde insanlar yaşamaya başlayacaklardır. Daha sonra ihtiyaç doğdukça diğer mahalleler de yapılacaktır. Kısacası yapı, inşasının başından itibaren 'yaşamaya' başlayacaktır (Ekici, 2001).

İncelenen örnekler gününün problemlerini geleceğe yansıtıp cevaplarını mimari olarak veren bir yaklaşıma aittir. Mimarının kuvvetli bir besleyicisi olan teknolojinin devingen ve temelde merak ve hayalle ilerleyen karakteri bu yaklaşıma ileriki dönemlerde de zengin bir kaynak olarak hizmet etmeye devam edecektir.

4.2. High-Tech ve Bilim Kurgu Mimarlığı

1970'lere ait bir terim olarak High-Tech kelimesi ilk kez Joan Kron ve Suzanne Slesin tarafından yazılan "High-Tech: The Industrial Style and Source Book for The Home" isimli depo rafları ya da fabrika zemin kaplamaları gibi endüstriyel sistemlerin evlere entegrasyonunu konu alan kitapta kullanılmıştır.



Şekil 4.17. HSBC binası, Norman Foster ve Lloyds binası, Richard Rogers

Ancak High-Tech'in kökleri 1920'lerdeki Modern hareketin ideallerinde bulunabilir. Örneğin Fransız mimar Pierre Chareau pek çok yapısında endüstriyel cam tuğla ve çelik dükkan merdivenleri kullanmıştır. 1930'larda New York'ta bulunan MOMA (Museum of Modern Arts), laboratuvar camı gibi endüstriyel ürünlerin güzelliğini halka göstermek adına sergiler düzenlemiştir. 1980'lerde post-modern tasarımın belirgin bir türü haline gelen High-Tech akımına ait yapılarda klasik yapı malzemelerinin dışında pek çok endüstriyel ürün yapılaraya entegre edilmiştir. Havalandırma şaftları, ısıtma boruları gibi altyapı sistemlerine ait bileşenler yapılarda gizlenmemiş, dahası ön plana çıkarılmıştır. Bunlara ek olarak Foster, Rogers ve Grimshaw gibi bazı High-Tech mimarları ekoloji fikrine sahip çıkan ve gelişen teknolojileri bu yönde kullanan yaklaşımlar benimsemişlerdir.

1967 yılında Foster ve Rogers ortaklığının son ürünü olan Reliance Control fabrikasının inşasıyla mimari bir stil olarak High-Tech'in doğduğunu öne süren Colin Davies (1999), bu mimarlığın karakteristik özelliklerini şöyle belirler: "Metal ve cam ana yapı malzemesidir. Kullanım esnekliğine öncelik tanınır. Yapı endüstrisi dışındaki endüstrilerden ve teknolojilerden sıklıkla faydalanılır ve bu teknolojiler hayal gücüne kaynak olarak kullanılır."

High-Tech mimarları çeşitli alt söylemlere de sahiptirler: Nicholas Grimshaw mimarlığın mimari ürün demek olduğunu, malzemelerin belirli bir düzenle hatta sevgiyle bir araya getirilmesi gerekliliğini vurgular. Norman Foster'a göre esas bileşen insandır; mimar da insanın mekansal ihtiyaçlarını yerine getiren kişi olmalıdır. Richard Rogers, Pompidou Center binasının tamamen değişim ve adapte oluşla ilgili olduğunu söyler. Ancak tüm bu alt söylemler bir üst söylemde birleşirler: High-Tech kişisel dışavurumdan bağımsız mühendislik biliminin sonucu olan objektif bir stil olmalıdır.



Şekil 4.18. Eden Project, Nicholas Grimshaw ve Pompidou Center, Piano & Rogers

High-Tech'in bir başka üst söylemi; yapının bir mit olarak varlığı, yaşamdan daha büyük bir şey olması ve geleceğin "şeylerinin" şekillerinin tuhaflığını taşıması gereklilikleridir. "High-Tech tüm fonksiyonel gerekliliklerin ötesinde yüksek bir ideoloji barındırır ki bu; geleceğin öngörüsünde bilim ve teknolojinin tek kesin yol olduğuna olan inancıdır" (Maxwell, 1999).

High-Tech'i sadece teknolojiyi ve çeşitli endüstrileri harmanlayıp duran bir akım olarak değerlendirmemek gerekir. High-Tech problemlere ekonomik ve teknolojik çözümler sunar ama aynı zamanda taşıdığı bir anlam vardır ve "güzel" için çabalamıştır.

Yapı yüzeylerini kaplayan çelik strüktürler, servis boruları vb. High-Tech'in görünümücü ve sembolist tavrını açıklar ve elbette yabana atılamazlar. Ancak bunların altında yatan felsefe çok daha önemlidir. O da "birlik" fikridir; süreç-ürün,

tasarlama-uygulama, mimarlık-inşaat birlikleri...High-Tech mimarlarının teknolojiyle geniş bir çerçevede ilgilendikleri doğrudur. Mimarlıkları bilim ve teknolojiye olan inançlarını sembolize eder, ancak, pratikte teknolojiyle ilgileri ağırlıklı inşaatın süreçleri -özellikle endüstriyel süreçleri- üzerinden olmuştur. Burada sağlanmaya çalışılan mimarlık-inşaat birlikteliğidir (Davies, 1999).

Colin Davies (1999) 1987 yılı ile -en yetkin bulduğu High-Tech tasarımı olan HSBC binasının tamamlanışıyla- High-Tech'in dönemsel olarak sona erdiğini öne sürer ve High-Tech'in yerini almaya başlayan başka bir şeyler olduğunu sezinlediğini belirtir.

Teknoloji, High-Tech'ten önce de yapı tasarımı ve endüstrisinde çok büyük rol oynamıştır. Ancak yapılarda, teknolojinin ve yansıması olan pek çok endüstriye ait ürünün bu denli ön plana çıkarılması ve tasarım söylemine dönüşmesi bakımından High-Tech özgün bir stildir. Gelişmekte olan teknolojiyi dikkatle takip eden bu tasarım pratiğinin çekiciliğinin temelde altında yatan faktör, bilim ve teknolojinin gelecekteki rolünün binalar üstünden gözlemlenebilir oluşudur.

High-Tech, teknolojinin yarına ve yarının yapı tasarımı etkileri üzerine de tartışma zemini teşkil eder. 1998 Eylül'ünde Londra Kraliyet Sanat Akademisi'nde yapılan *The Myth of High-Tech* isimli forumda pek çok mimarlık teorisyeni ve uygulayıcısı görüş belirtmiştir. Ekolojik teknolojilerin ve geleceğin yapılarında enerji korunumunun önemi üzerinde durulmuştur. Nano-teknoloji, atom teknolojileri ve genetik mühendisliğin kaçınılmaz olarak mimarın ilgi alanına gireceğine değinilmiştir.

Klasik bilim felsefesinin babası Rene Descartes (1596-1650) insanın tüm yaşamsal süreçlerinin -akli fonksiyonlar dışında- fizik kurallarının basit uygulamaları ve maddenin yapısının algılanması yoluyla açıklanabileceğine inanır. Hatta belirlediği bir mekanik modelle, ki bu model sonradan bilimsel olarak gözlemlenebilir tüm fenomenlere uygulanmıştır; *homunculus* -ufak insan- 'un ancak yeni aletler keşfederek ve bilimi geliştirerek yaşamı ilerletebileceğini savunur. "Günümüzde insanoğlu, kendi eliyle tasarlamakta olduğu bilimsel dünya ve bu dünyanın 'doğal olmayan' icatları ile daha yüksek bir yaşam kalitesi yaratmaktadır." (Armstrong, 1999)

Bilimin neredeyse profan düşüncüyü temellendirebilecek olan bu klasik yaklaşımı geçtiğimiz yüzyılda yaşanan bir devrimle tamamen değişene kadar sürmüştür.

20. yüzyıl bilimsel alanda temel bir krize tanıklık etmiştir. Einstein'ın görelilik, karmaşa ve kaos kuramları geleneksel 'açık seçik' bilimi 'karmaşa' bilimine dönüştürmüştür (Jencks, 1995). Doğanın çizgisel imajı yerini çizgisel olmayana

bırakmıştır. Bundan böyle doğa 'ölü bir makine' değil, bağımsız ve yaratıcı, 'dinamik bir organizma'dır (Damrau, 1999).

Bu düşünceler mimarlık alanında da yansımalarını bulmuştur. Bir geçişme söz konusudur. Bu geçişme mimarlığın "katı" niteliklerin yerini "sıvı" niteliklere bırakmasıdır. Bu yeni yaklaşım; evrensellik, akışkanlık, sonsuzluk, hareket ve soyutlama kavramlarıyla birlikte düşünülmelidir.

Davies (1999) bu konuda; "Günümüzde ekolojik sistem, organizma, şebeke, doğanın gelişen formları olarak mimarlıklardan söz edilmektedir. Gelişen dijital ve biyolojik teknolojilerin yansıması olan ve şimdilik sadece siberuzayda varlığından söz edilebilecek bu mimarlıklar aklidirler, bedensel değil. Eğilim, fikir ve maddenin, hayali ve gerçeğin, sanal ve aktüel olanın, sonuçta, mimarlık ve inşaatın ayrılması yönündedir." diyerek görüşünü belirtmektedir.

Gelişen bilişim teknolojilerinin ürettiği bir alternatif gerçeklik alanı olarak siberuzay insanoğluna "ağırlıksızlık" mucizesini sunmaktadır. Siberuzay, fiziğin bağlayıcılıklarından bağımsızdır. "Burada uçmayı, mekanlar arasında süzölmeyi deneyimleyebiliriz. Bunların ötesinde fiziksel, maddesel ve zamansal yeni çevreler keşfedebiliriz" (Damrau, 1999). Novak'a (1994) göre mimarlık burada tamamıyla "akışkan" olabilir: "Siberuzayda mimarlık düpedüz maddeden bağımsızdır. Bu mimarlık artık formla, mekanla, ışıkla, özetle gerçek dünyanın alışılmışlıklarıyla tatmin olamaz. Burada mimarlık, soyut elemanların birbiriyle dalgalanan ilişkisidir ve müzik gibidir".

Bilim kurgu mimarlığı ise, ütopya düşüncesinin evrilttiği bilim kurgu edebiyatı gibi ütopya mimarlığından evrilen bir türdür. Nasıl ki ütöpik kurgular gelişen teknolojinin ve büyüyen ekonominin sonucunda uygulanabilirliğinden söz edilebilen bilimsel kurgulara dönüşmüştür, ütopya mimarlığı da yukarıda sözü geçen bilimsel ve felsefi yaklaşımlar ve gelişen bilişim teknolojilerinin ışığında kendisine gittikçe "gerçekleşen" ve meşrulaşan sanal bir uygulama alanı bulmuştur. Bu durum, siberuzayda test edilecek tüm mimari pratiklerin, ister akışkan, ister fantastik, düşsel ya da vizyoncu olarak adlandırılınsınlar, teknoloji, bilimsel atılımlar, hayal gücü gibi bilim kurgunun etki alanına giren kavramlarla yoğun ilişkileri sebebiyle bilim kurgu mimarlığı olarak tanımlanabileceklerini ortaya koyar.

5. ÇAĞDAŞ MİMARLIK TEORİSİNE VE PRATİĞİNE ETKİ ETMEKTE OLAN TEKNOLOJİLER

Geleceğin yapay çevreleri üzerine fikir yürütmeyi amaçlayan bu tez kapsamında bu bölümde, bilim kurgunun sıklıkla kullandığı projeksiyon yönteminden hareket edilmiştir. Gününün teknolojik ve bilimsel dinamiklerini inceleyen bilim kurgu sanatçısı bunlardan geleceğin dünyalarını yaratırken -hayal ederken- faydalanır. Bununla birlikte mimarlık tarihine de bakılacak olursa teknolojinin, mimarlık ve kentin büyük kısmını oluşturduğu yapay çevrenin en temel dönüştürücülerinden birisi olageldiği gözlemlenir. Bu bağlamda bu bölüm, çağımızın gelişmekte olan teknolojilerini ve bu teknolojilerin mimarlık dünyasına yansımalarını ele alacaktır.

5.1. Bilişim Teknolojileri

Geçtiğimiz 30 yılda, ulaşım teknolojisi bilişim teknolojisiyle aynı hızda büyüseydi bugün otomobiller, 200 USD değerinde ve saatte 100.000 mil hıza sahip olurdu ve 150.000 milde 1 galon benzin harcardı (Lavoska, 1999).

Bilişim, insanoğlunun teknik, ekonomik ve toplumsal alanlardaki iletişimde kullandığı ve bilimin dayanağı olan bilginin özellikle elektronik makineler aracılığıyla düzenli ve akla uygun bir biçimde işlenmesi bilimi olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde çamaşır makinesinden müzik çalara kadar sayısız aygıt bilişim sistemleriyle işlemektedir.

Bilişim teknolojisinin en temel ürünü bilgisayarlardır. Bilgisayarlar büyük veri yığınlarını kısa sürede yönetebilir, depolayabilir, paylaşabilir ya da işleyebilirler. Bilişim teknolojileri bugün bilgisayar donanım ve yazılım alanlarındaki çalışmalar temel olmak üzere; bilgi paylaşım arayüzleri ve temsilleri, sistem analizi, yapay zeka, grafik sistemleri, robotlar ve telekomünikasyon işlemleri gibi pek çok uygulama alanında kullanılmaktadır.

İnternet kullanımının yoğunlaşması ve yaygınlaşması bilişim teknolojilerinin ve etki alanının gelişimine hız kazandırmıştır. Bilgisayarların dünya çapında ağlaşmasıyla firmalar ve insanlar arası iletişimden lojistiğe, medyadan ev yaşamına ve daha bir çok başka alana varan devrim niteliğinde değişimler yaşanmıştır.

Bilişim teknolojilerinin günümüzde mimarlık alanını yakından ilgilendiren bir kolu, sanal gerçeklik alanında yapılan çalışmalardır. 1960 yılında sanal gerçeklik fikrini ilk olarak ortaya atan ve "sanal dünyayı pencereden gördüğümüz dünya kadar gerçek yapmak" isteyen Ivan Sutherland bu amaç doğrultusunda pek çok çalışma yapmıştır. 1960-1962 yıllarında Morton Heiling, *Sensorama* adını verdiği, daha önce kaydedilen renkli ve stereo bir filme eklemeler yapılabilmesini mümkün kılan simülatörü yaratmıştır. Sutherland'ın kullanıcının başına takılan ve stereo bir görüntü tarafından desteklenen cihazı (Head Mounted Display / HMD) yaratmasıyla insan görsel olarak sanal gerçekliği deneyimleyebilir hale gelmiştir. Bundan sonraki adımların temel amacı interaktif grafikler, koku, tat ve ses gibi unsurları kapsayan gerçekten ayırt edilemez bir dünya yaratıp içine girmek olmuştur.

Sanal gerçeklik ve mimarlığın profesyonel olarak ilişkilendirilmesi ilk kez 1986'da gerçekleştirilmiştir. Kuzey Carolina Üniversitesi'nin bilgisayar bilimleri binasını gezmek için yapılan denemede projeye katılanlar HMD ve bir çeşit bisiklet pedalından yararlanarak sanal binanın içinde gezmişlerdir. Japonya'da ise bir firma, "Sanal Uzay Karar Destekleme Sistemi" isimli yeni bir sistem geliştirerek müşterilerinin kendi mutfaklarının tasarım sürecine katılmalarını sağlamıştır. Bu sistemde müşteriler dolap kapaklarını, çekmeceleri açıp kapayabilmekte, mutfak penceresinden etrafı seyredebilmekte ve hatta kuş seslerini dinleyebilmektedirler (Yamaner, 2002).

Günümüzde kullanıcılar herhangi bir simülasyonu, manyetik izleme araçlarından yararlanarak görme, işitme ve dokunma duyularıyla kontrol edebilmektedir. Sanal ortamdaki nesneleri yönlendirmek için el hareketine duyarlı özel kablolu eldivenler kullanılmaktadır. Görme, duyma, dokunma ve komut verme alanlarında her geçen gün kaydedilen ilerlemelerin yanı sıra diğer duyuları da sanal ortamda etkileşime sokmak için çalışmalar hızla sürmektedir.

Bilişim teknolojilerinin tasarım disiplinine daha erken dönem katkıları ise sırayla iki boyutlu grafik anlatımda, modelleme, animasyon ve simülasyon alanlarında olmuştur. Tasarlanan mimari ürünün iki ya da üç boyutlu temsiline yanı sıra, günümüzde varlığı bilişim teknolojisine dayanan mimarlık kuramlarından ve kavramlarından söz edilebilir: Siberuzay mimarlığı, hiperyüzey mimarlığı, dijital mimarlık, akışkan mimarlık bunlardan bazılarıdır. Bu mimari söylem ve kavramlar -ki sıklıkla birbirine karıştırılabilmektedirler- farklı şekillerde sınıflandırılabilir ve türlü başlıklar altında tartışılabilirler; ancak hepsinin ağırlıklı uygulama alanının şimdilik bilgisayar ortamı olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Üstelik ekonomik koşullar, yapı üretim teknolojilerinin yeterli seviyeye ulaşması gibi bağlayıcılar uyarınca bu

durum belki uzunca bir süre daha böyle kalacaktır. İşte bu noktada gerçek yaşama alternatif bir deneyimleme ortamı olabilecek siberuzay (sanal alem, sanal ortam) kavramı ve bu ortamda temsil üzerine çalışan sanal gerçeklik teknolojileri önem kazanmaktadır. Nitekim, bu yapay dünyaya insan duyuşsal ve algısal olarak ne kadar dahil edilebilir ya da insanın bu dünyanın diğler elemanlarıyla etkileşimi ne kadar ‘gerçek’leşebilirse, siberuzay, alternatif bir gerçeklik ve mimari ürün için geçerli bir temsil ortamı olarak o kadar değler kazanacaktır.

Takip eden bölümlerde, önce bilişim sistemlerinin iletişim sistemleriyle entegrasyonundan doğan, günümüzün popüler mimarlık terimlerinden biri olan hipermekan kavramından ve hiperyüzey mimarlığından söz edilecektir. Sonraki bölümde ise internet gibi çok kullanıcıli bilgi paylaşım sistemleri içerisinde uygulanan ve deneyimlenen mimarlık ürünleri “siberuzay mimarlığı” başlığı altında incelenecektir.

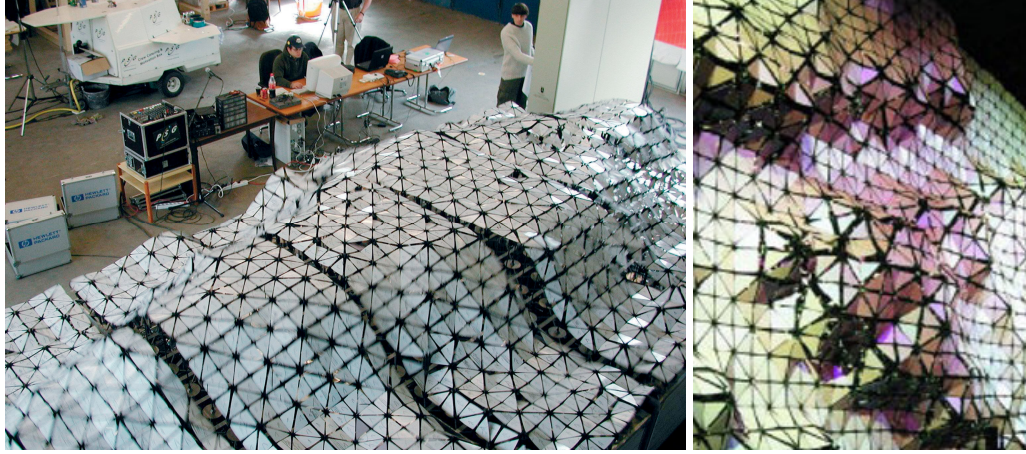
5.1.1. Hiperyüzey Mimarlığı

Kavram olarak hiperyüzeyi algılamak için kelimenin açılımına bakmak ve temel içeriğı olan hipermedya ile ilintilendirmek gerekir:

“Hiper” sözcüğü ortamın resimler, fotoğraflara özgü perspektif oyunları, film, video ve ses yayınları gibi her türden medya olanağını bünyesinde aynı anda barındırabilmesinden kaynaklanır. Hipermedyanın kapsam alanına baktığımızda yazılım teknolojisini, silikon uzaysal boşluğu, internet teknolojisini görürüz (Kara, 2004). Hiperyüzey ise sözü geçen iletişimşel bilgilerin yansıtıcı, aktarıcı ve/veya dönüştürücü temsil ortamları olarak algılanmalıdır.

Tibet’e (2005) göre, mimari ya da yapısal olarak hiperyüzeyler, uzayda bükülmüş devamlı yüzeyler ya da bir yüzeyden yaratılan sürekli işlemlili bir uzay yapısı olarak tanımlanabilir. Bu, iç-diş, yer-gök ilişkisi gibi yüzey ve mekan arasındaki kutupsal ilişkileri yok eden ve tek bir eleman haline getiren bir süreçtir. Hiperyüzeyler, tek yönlü yüzeyden çok yönlü yüzeye geçiş, bilginin ve uzay davranışlarının mekanın algı ve konsepti bağlamında programlanması olarak da tanımlanabilir. Bu geçişteki algısal etkileşimler de alt başlık olarak incelenir. Hiperyüzey konsepti açılımında elektronik mekan, yakınlık ve uzaklık (uzay-zaman), yer çekimi ve ağırlıksızlık (uzay-madde) gibi uzay parametreleri arasındaki ilişkileri genişletebilir. Hiperyüzeyler iletişim ve bilgisayar işlemlerinin gelişmesi ile maddeselciliğe bağlı klasik uzay konseptlerinin dekonstrüksiyonunu betimler; bu bağlamda zaman ve mekanın füzyonuna dair yeni bir anlayıştır.

Aegis Hyposurface projesi, Birmingham Hippodrome tiyatrosunun tiyatronun içinde olup biteni anlık olarak dışarıya yansıtacak interaktif bir sanat ürünü istemesiyle oluşturulmuştur. *dECOi* tarafından tasarlanan bu mimari ve kentsel ölçekteki yüzey, elektronik ve çevresel uyarıcılara tepki verebilmektedir. Aslında basit üçgen metal parçalardan meydana gelen yüzey, tiyatrodan aldığı elektriksel uyarıları bağlı olduğu pistonlar sayesinde harekete dönüştürerek üzerinde kimi zaman akışkan kimi zaman karmaşık desenler oluşturur. *Aegis Hyposurface* temelde bir çevirmendir; duyumları çaprazlayan bir transfer aracıdır.



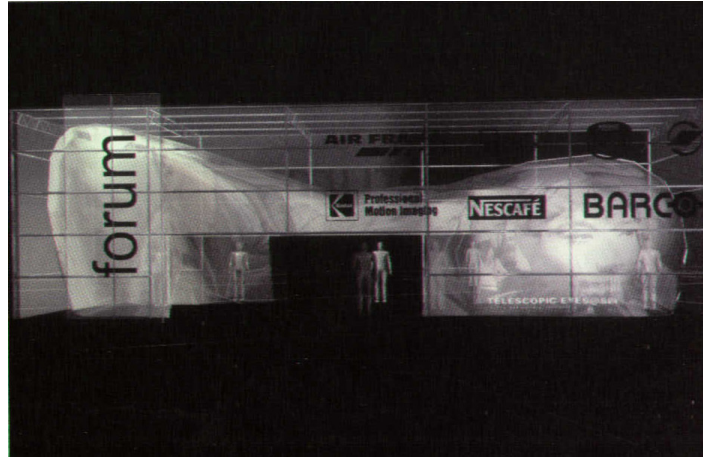
Şekil 5.1. Aegis Hyposurface, Decoi

Proje hazırlığında mimar, parametre modelcisi, matematikçi, bilgisayar programcısı, füze sistemleri geliştirme mühendisi, piston üreticisi ve bir kaplama şirketi görev almıştır. 94000 metal parçaya bağlı 10000'e yakın pnömomatik pistondan oluşan yüzey, binanın elektrik sistemine bağlı olarak çalışmaktadır (Zellner, 1999).

Bu proje, hiperyüzeylerin algısal olarak insan-çevre ilişkisini yeniden tanımlayışına iyi bir örnektir. Yüzey, tiyatronun içinde olup bitene dair bir bilgiyi alışılmış tanıtım afişi görsellerinden sinestetik bir sisteme dönüştürür ve hareketli bir yapı elemanı üzerinden dış mekana yansıtır.

Lab[au] (*Laboratory for Arcitecture and Urbanism*) tarafından tasarlanan *RGB_Pavyonu*, bir sergi mekanı olarak, sergilenen veya yayınlanan tüm imajların proje için tasarlanan yapının yüzeyinde değerlendirildiği ve geleneksel mimarlık ile mekan, imaj, sinema arasındaki ilişkilerin transformasyonunun gerçekleştiği bir projedir. Hafif bir strüktür üzerine temellendirilen pavyon dıştaki transparan plastik bir membran ile reaktif ve hareketli; video ve ışık projeksiyonunu algılayan iç membrandan meydana gelir. İç membran "kabarcık mekan" video projeksiyon açılarına dayanarak çizilmiştir ve yarı transparan, renksiz, plastik bir aynadan

oluşmaktadır. Gün boyunca iç membran güneşten koruyucu bir filtredir; pavyonun dış tarafında anaforik ayna oyunları yaratırken, iç mekanda da video projeksiyon imkanları yaratır. Fakat renksiz ayna en görkemli etkisini iç membranın kaplanmamış yüzeylerinde gösterir, bu bölgelerde ziyaretçi yansıtılan imajları seyrederken aynı zamanda dışarıyı da görebilmektedir. Büyük bir sanal ekran olan membran, pavyon dışındaki gerçekler ile içerdeki simülasyonları birbirine kaynaştırır. Ziyaretçi, imajların yansıtıldığı mekanın içerisinde ışık-gölge ve yansıtılanlar ile kurgusal mekanlara kadar farklı derecelerde sunumlar ile iç içedir. Gece ise, projektörler iç mekanı aydınlatıldığında pavyon dışarıdaki ışıktan daha baskın hale gelir ve böylece, membran bir anime-ekrana dönüşür, hatta dışarıdan da görünebilir hale gelir.



Şekil 5.2. RGB_Pavyonu, Lab[au]

İki membran arasında RGB projektörler, video projeksiyonları ile renkli ışıklar oluşturarak kurgu ve mekan arasında sinematik bir konstrüksiyon oluşturarak aydınlatma aygıtı gibi davranırlar; tüm aydınlatma kaynaklarının kontrast-şiddet prensiplerinden faydalanarak mekan ve kurguyu sunarlar (Tibet, 2005).

İletişim, tasarım, mühendislik gibi farklı disiplinlerin bir arada kullanıldığı hiperyüzey yapıları insan ve mekan arasındaki etkileşimin bilişim çağında eskisine göre daha dolaylı ve deneysel olacağını gösterir. Kentsel çevrede yapı yüzeyleri başta reklam olmak üzere türlü bilgi biçimi içermektedirler. Kent ve kentli arasındaki bu arayüz önce duvar afişlerinden dijital panolara, şimdi de dijital panolardan hiperyüzeylere evrilmektedir. Günümüzde New York'un 5.Cadde'si gibi dünyaca ünlü bazı metropol bölgelerinin kentsel kimlikleri bu şekilde pekişmiştir.

Bilişim teknolojilerinin yardımıyla, bilginin türlü medyatik oyunlardan faydalanılarak mekanın konsept ve form kurgusuna katılması ve bu sürecin temsil ortamı olarak

hiperyüzeyler, gelecekte bilgi toplumunun gerek kent, gerek yapı ölçeğinde mekansal algısına alışılmışın dışında katkılarda bulunacaktır.

5.1.2. Siberuzay Mimarlığı

Siberuzay, global bilgi işleyen bütün sistemlerdeki bilginin, birçok kullanıcının kullanım, katılım ya da birbiriyle etkileşimini mümkün kılan, insan duyularından ya da insan duyularına bilgi alış verişine izin veren, gerçek ve sanal gerçekliklerin simülasyonlarını, tele-görüntü aracılığıyla bilginin uzaktan kontrol edilmesini ve biriktirilmesini ve gerçek uzaydaki tüm akıllı ürünler ve çevrelerle iletişimi mümkün kılan mevcut ve gelecekte var olabilecek bilgi ağları tarafından sağlanan yollar boyunca bütünüyle uzamsallaştırılmış imgelemesidir (Novak, 1994).

Gibson'un 1984'de yazdığı *Neuromancer*'da siberuzay olarak tanımladığı bilgisayar ağlarından oluşan ortama mekansal referanslar verilmesi günümüze doğru gittikçe sıklaşmıştır. İnternete getirilen bu yeni yaklaşım, üç boyutlu grafiklerle oluşturulan sanal mekanlarla desteklenmeye başlanmıştır. İlk kez 1994'de tanıtılmış olan VRML (Virtual Reality Modelling Language) dili daha sonraları internet üzerinden erişilebilen üç boyutlu görüntülerin oluşturulmasında en yaygın olarak kullanılan dil haline gelmiştir. Bugün siberuzaydaki üç boyutlu sanal mekanlar çoklu kullanıma izin vermekte, fiziksel olarak dünyanın farklı noktalarında bulunan çok sayıda kullanıcının aynı sanal mekan içinde kendilerini görsel ve sözlü olarak ifade etmelerine olanak sağlamaktadır. Bu sanal mekanların kullanıcıları, içinde bulundukları mekanla ve birbirleriyle etkileşime girebilmekte; mekanı değiştirme, dönüştürme olanağına sahip olabilmektedirler (Özener, 2003).

Siberuzay, bizlerin sayısal enformasyon ile şimdiki etkileşim biçimimize zıt bir etkileşim biçimini gerektirmektedir. Bugün bu enformasyon bizler için "harici"dir. Siberuzay fikri bu ilişkiyi tersine çevirmekte, bizleri enformasyonun "içine" almaktadır. Bunun gerçekleşebilmesi için bizim de "bit'lere dönüşmemiz, sistemde temsil edilmemiz gerekmektedir ve bu süreçte enformasyon da yeni bir biçime kavuşmaktadır... İnsanı bilgi uzayının içine yerleştirmek bir mimarlık problemidir. Fakat bunun ötesinde siberuzayın kendine ait bir mimarlığı vardır. Dahası siberuzay tüm mimarlığı kapsayabilir (Novak, 1994).

Seattle, Washington'da bulunan Washington Üniversitesi'ne bağlı *Human Interface Technology Laboratory*, kısaca *HIT Lab*, kurulduğu 1989 yılından bu yana sanal gerçeklik teknolojileriyle ilgili araştırmalar yapmaktadır. 1994 yılında HIT Lab ve aynı üniversitenin mimarlık ve şehir planlama bölümü ortak bir proje geliştirdiler. *Community and Environmental Design Simulation Laboratory* kısaca *CEDeS Lab*

olarak bilinen bu araştırma grubu mimarlıkta sanal gerçeklik uygulamaları geliştirmek üzere kuruldu.

HIT Lab'de mimar ve araştırma danışmanı olarak görevli Dace A.Campbell *AutoCAD*, *3D Studio* ve *Lightscape* yazılımlarını kullanarak CEDeS Lab için bir “sanal galeri” oluşturdu. Soyut bir bilgisayar modeli olan galeri, dijital bilgiyi üç boyutlu çevrede organize ediyordu. Kullanıcılar siteye web adresi üzerinden ulaşp ya sanal-gerçeklik modelleme dili (Virtual-Reality Modelling Language) -kısaca VRML tarayıcısı- kullanarak ya da sanal gerçeklik gözlükleri ve eldivenleri aracılığı ile galeriyi deneyimleyebiliyorlardı. Bu iki platform da gerçek zamanda galeride dolaşım sağlarken sanal gerçeklik gözlükleri ve eldivenleri çok daha tatmin edici algısal bir deneyim sağlıyordu.

Campbell'in tasarımı bir dolaşım omurgasına bağlı renkli bir dijital ortamdı. Bu dolaşım omurgası bir giriş holüne, dört renkte kodlanmış galerilere ve bir arşive bağlanmaktaydı. Galerilerde diğer dijital yapı modellerine ait resimler duvardaki boya gibi gösteriliyor, kullanıcılar model resimlerini tıklayarak ya da eğer sanal gerçeklik ekipmanlarıyla -gözlükler ve eldivenler gibi- donanmışlarsa modellere ulaşabiliyor hatta dokunabiliyorlardı (Barreneche, 1997).



Şekil 5.3. NYSE Advanced Trading Floor Operation Center, Asymptote

Asymptote grubu, üzerinden New York Borsası(NYSE)'nda internet üzerinden işlem yapma olanağı verecek *NYSE Advanced Trading Floor Operation Center* isimli projeyi, bir arayüz tasarımı olmaktan çok öteye taşıdıklarını, hatta projeye geleneksel bir mimari projeye yaklaşır gibi yaklaştıklarını söylemektedirler. Tasarımcılar, mekanın üstleneceği işlevleri gerçek binada olduğu gibi düzenlenmeye çalışarak kullanıcının zorluk çekmemesini hedeflemişlerdir. Tasarladıkları etkileşimli sanal mekanın çeperlerinde hisse senedi fiyatları, haberler, televizyon ağlarından aktarılan videolar bulunmaktadır. Mekanın zemini gibi düşünülebilecek zeminine tümüyle etkileşimli ve işlevsel bir üç boyutlu grafik serilmiştir. Bütün bu görsel elemanlarla kullanıcının içinde dolaşabileceği, inceleyebileceği ve müdahale edebileceği; kendisi de çok dinamik ve değişken olan ekonomi dünyasının

gereksinimlerini karşılayan bir sanal mekan yaratılmaya çalışılmıştır. Bütün bilgiler görselleştirilerek -mekanın içinden aktığı görülebilen veriler gibi- gerçek bir borsa binasında asla farkında olunamayacak dinamikler açığa çıkarılmıştır.



Şekil 5.4. Guggenheim Virtual Museum, Asymptote

Asymptote grubunun bir diğer siberuzay projesi *Guggenheim Virtual Museum* projesidir. Bu sanal müzenin amaçlarından biri tüm Guggenheim müzelerine dünyanın her noktasından ulaşımı mümkün kılmaktır. Guggenheim Virtual Museum geleneksel müzeler gibi arşivleri, koleksiyonları ve benzeri birimleri barındırmaktadır ancak, bununla birlikte sanal ziyaretçinin yaşamak isteyeceği farklı bir deneyim sunmaktadır. Tasarımcılar bu sanal müzeyi özellikle etkileşimli sayısal ortamda hazırlanmış sanat eserlerini sergilemek için en uygun ortam olarak değerlendirmektedirler.

5.2. Biyo-teknolojiler ve Genetik Bilimi

1840'larda doğa bilimci Charles Darwin'in evrim teorisini, 1860'larda Avustralyalı Gregor Mendel'in kalıtımı sağlayan genleri ve kalıtım yasalarını ortaya koymasıyla, doğaya ve doğada yaşayan canlılara ait bütün sırlar yavaş yavaş çözülmeye başladı. Doğadaki canlıların yaşamlarını sürdürebilmesi, kimi türlerin zaman içinde yok olup yeni birtakım organizmaların, türlerin ortaya çıkması, ekolojik dengeler, insan ırkının evrimi artık günümüzde rahatlıkla yanıt verebileceğimiz sorular haline geldi. Bilim insanlarının 2000 yılında İnsan Genomu Projesi'ni (Human Genome Project) tamamlamasıyla insanın genetik bilgisine ait her bir genin okunması, kısacası insan şifresinin çözülmesi genetik alanında yaşanan büyük bir başarı oldu. Hiç kuşkusuz binlerce genin bu kadar kısa sürede okunmasında -ki 1990 yılında başlayan bu proje on yıl gibi bir sürede tamamlanmıştır- gelişen bilişim teknolojilerinin büyük bir payı oldu (Çakır ve Aksoy, 2005).

5.2.1. Genetik Mimarlık

Biyoloji ve genetik alanındaki gelişmeler, keşifler kısa sürede tasarımla birlikte mimarlıkta da yansımalarını buldu. Kimi mimarların gelecek söyleminde sıklıkla yer verdiği 'mimarlık yapısının yaşayan bir organizma' olma savı bu yansımanın en net göstergesidir (Oosterhuis, 2002).

Genetik mimarlık dediğimiz kavram, doğadaki türlerin, canlı organizmaların üremesi ve gelişmesiyle tasarımcının ürettiği mimarlık ürünü ve bu ürünün gelişiminin ara kesitinde yer alır. Genetik mimarlık, temelinde kendi kendine üreyebilen, gelişen ve yaşamını sürdüren evrimsel bir mimariyi tanımlar.

Genetik mimarlık söyleminde, mimarın artık sonuç ürünü değil mimari süreci düşünmek durumunda olduğu ve mimarın, bir genetik mühendisin DNA üzerinde yaptığı çalışmalara benzer şekilde, kendi kendine ürün geliştirebilecek yazılımları tasarlayabileceği savunulmaktadır.

"...Geleceğin mimarı duvar işçilerini değil, genetik mühendislerini yönetecektir... Genetikçilerin geliştirebilecekleri bitkisel dokularla kendi kendine gelişen ve büyüyen binalar... Her yıl evinizdeki duvarları yeniden boyamak zorunda kalmayacaksınız. Binalar doğadaki canlılar gibi kendi kendini yeniliyor olacak. Kendi ekosistemini kuran formlar kararlı bir biçimde inşa edilecekler... Mimar yalnızca her şeyi üretecek bu zinciri programlamak zorunda..." (Estevez, Puigarnau, Perez, Dollens, Perez-Mendez, Ruiz ve Planella, 2003)

Genetik mimarlık, tamamen kendi hücreleri ve genetik bilgisiyle sürekli üreyen, değişen, gelişen, büyüyen ve hattâ ölen mimari mekânlar yaratmak amacındadır. Genetik mimarlık, "doğanın içinde yaratmak" demek değil, "doğayla birlikte yaratmaktır."

Genetik mimarlığı, evrimsel mimarlığın bir alt başlığı olarak tanımlayanlar da vardır. Bu duruşun dayandığı nokta; evrimsel mimarlığın, genetik mimarlıkta olduğu gibi kendi kendine organize olup kendi kendine büyüyen, gelişen bir mimarlığı ifade ediyor olmasıdır. John Frazer (1995), evrimsel mimarlığın amacının, doğal çevrenin karakteristik özellikleri olan metabolik denge ve simbiyotik davranışların yapay çevrede de yer alması olduğunu söyler. Evrimsel mimarlık kavramına çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Bunlardan biri, Eugene Tsui'nin "Evolutionary Architecture" adlı kitabında ortaya koyduğu, doğada yaşayan canlılardan etkilenme, onların adaptasyon ve yaşam yeteneklerinden örnek alma şeklindedir (Tsui, 1999). John Frazer ise, evrimsel mimarlık kavramıyla, doğadaki adaptasyonu bir takım

yardımcı araçlar kullanarak bilgisayarda işlenen bir sürece dönüştürme ve yeni mimari formlar üretme yaklaşımını vurgulamaktadır (Frazer, 1995). Bu bakımdan, Frazer'ın evrimsel mimarlık tanımı, yukarıda vurgulanan genetik mimarlık kavramına daha yakındır.

Kuşkusuz sözü edilen süreçlerin gerçekleşmesinde kullanılan araçlar ve ortam geleneksel yöntemlerden oldukça farklıdır. Genetik mimarlık araç olarak genetik algoritmaları, ortam olarak bilgisayarı kullanır. Bilgisayar ortamında genetik mimarlık ürünleri oluşturulurken kullanılan araçlar olarak genetik algoritmalar "0" ve "1" sayılarının farklı dizilimleriyle (DNA zincirindeki bazların dizilişine benzeyen bir mantıkla) oluşturulan ve birtakım kuralları içeren küçük program parçalarıdır.

Genetik algoritmaların temeli aslında 1950'lerde bazı bilim insanlarının doğadaki canlıları simüle etmek için bilgisayarı kullanmasıyla atılmıştır, 1960'lara gelindiğinde, Rechenberg, "Evolution Strategies" adlı kitabında "evolutionary computing" kavramını ortaya atmıştır. Bu kavram üzerine yapılan araştırmalar sonucu ise bugün bildiğimiz anlamıyla genetik algoritmalar 1970'lerde Amerika'da Michigan Üniversitesi'nde Prof. Dr. John Holland tarafından sunulmuştur.

Genetik algoritmalar yalnızca mimarlıkta değil, dijital-genetik sanat gibi farklı tasarım alanlarında da uygulanabilme potansiyeline sahiptir. Genetik algoritmaların işlerlik kazandığı ortam olarak bilgisayarlar, genel anlamda tasarıma yardımcı olarak değil, evrimsel bir hızlandırıcı ve üretici güç olarak görülmektedir.

Tasarım için kullanılan genetik teknikler, bir dış form modellemekten çok, içsel mantık modelleme amacını gütmektedir; ve henüz yalnızca bilgisayarın hayal gücünde evrimleşen bir gelecek mimarlığının söylemini oluşturmaktadır.

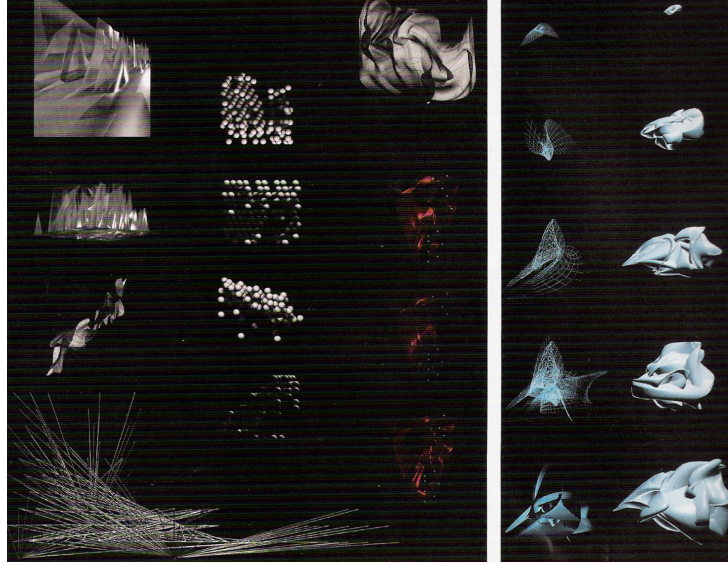
Bilim insanlarının ve eğitimcilerin bugün merak ettiği konu, genetik algoritmalarla bilgisayar ortamında deneyimlenen genetik mimarlık ürünlerini gerçek yaşama geçirebilecek yazılımların kimler tarafından geliştirileceğidir.

Bugün yalnızca teoride değil pratikte de çoğu henüz gerçekleşmemiş olsa da, tasarım çalışmaları artan bir ivmeyle sürdürülmektedir. Bernard Cache, Kari S. Chu, Mark Goulthorpe, Marcos Novak, Kas Oosterhuis, John Frazer, Greg Lynn gibi adlar kimi çalışmalarıyla "genetik mimarlık" söylemi içinde yer alan mimarların başında gelmektedirler.

"Interactivator", İngiltere'deki Ulster Üniversitesi ve Londra Mimarlık Kurumu (RIBA) tarafından ortaklaşa gerçekleştirilen, evrimsel özellikler taşıyan bir bilgisayar modelinin geliştirildiği bir araştırma projesidir. Projenin yürütücüsü ve mimarı John

Frazer'dır. Teorik ve pratik bazı denemelerden sonra, Ocak 1995'de, "Interactivator" adı verilen bu bilgisayar modeli internet üzerinden dünyaya açılmıştır .

Proje, sanal ortamda oluşturulmuş "yapay bir doğa"da, büyüme, gelişme, çoğalma ve mutasyon gibi evrimsel bir takım işlemlere uğrayan bir "yapay tohum" ve bu tohumun yarattığı mekânsal alanın incelenmesi amacıyla.



Şekil 5.5. Interactivator, John Frazer, Tohumların birbirleriyle ilişkileri ve model üretimi ve mutasyon işlemleri sonucunda oluşan yeni formlar

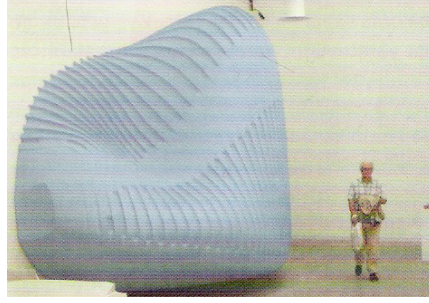
John Frazer'in araştırmasının arkasında yatan ilham kaynağı simbiyotik davranışları ve metabolik dengesi doğal ortamdakine benzeyen yapay bir ortam üretmektir. Bu bir bakıma sanal mekânda gerçek ve yeni bir doğa yaratmaktır. Yaratılan organizmaların vücudu, yani yaşam mekânı, çevre ile enformasyon arasındaki alışveriş yoluyla adaptasyon ve modifikasyon etkinlikleri için bir model haline gelmektedir. Bilgisayar tekniklerini kullanarak, bir mantık çerçevesi içinde, embriyolojik çekirdekten başlayarak, vücudun gelişmesine benzer biçimsel süreci kullanıp yeni formların gelişmesini sağlamaktadır (Palumbo, 2000).

"Interactivator" içindeki "tohum", aslında genetik bilgileri taşıyan ve tohum formunu oluşturan bir genetik kod taşıyıcısıdır. Tıpkı doğadaki hücrelerin çekirdeklerinde taşıdıkları genetik bilgilerin gelecek nesillere üreme yoluyla aktarılması gibi, tohum içindeki bilgilerde bölünme işlemi gerçekleşerek öteki tohum hücrelerine geçer ve bütün modele yayılır.

Tohum içindeki başarılı genler, genetik algoritmada yapay ortam için belirlenmiş uygunluk (fitness) değerine göre yaşamlarını ya sürdürür ya da ölürler, yani doğadaki "doğal seleksiyona" benzer şekilde ayrılırlar. Yalnızca başarılı genler gen

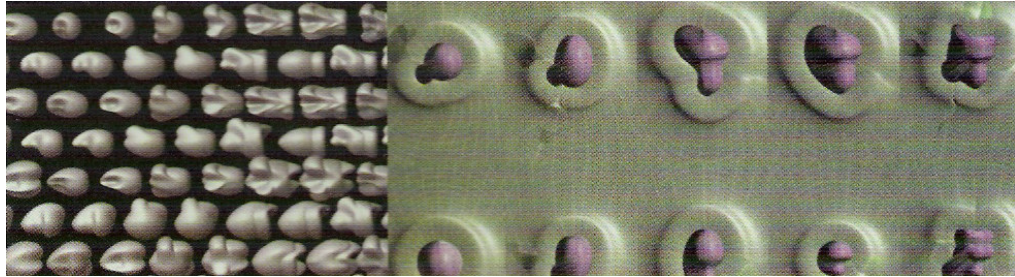
havuzunda yaşamayı sürdürür ve bir sonraki çaprazlamaya (crossover) katılırlar. Çaprazlama ve mutasyon işlemleri ise genlerde değişikliğe neden olduğu için modelde çeşitlilik sağlar.

Greg Lynn'in "Embriyolojik Evler / Embriological Houses" projesi, yakın geçmişin modernist, mekanik formlarından; günümüzün canlı, yaşayan, gelişen biyolojik modellerine geçişi temsil eden önemli projelerden biridir.



Şekil 5.6. MOMA'da sergilenen Embriyolojik Ev maketi

Lynn'in "Embriyolojik evler" projesi; çeşitlilik, süreklilik, kişiye uygunluk, esnek üretim ve uygulama gibi özellikleri içinde barındıran konut kavramına ilişkin mekân üretimi için kullanılan bir strateji olarak tanımlanmaktadır.



Şekil 5.7. Embriyolojik Ev, Greg Lynn

Projenin prototip üretme aşamasında, her biri birbirinden tamamen farklı genetik karakterlere sahip altı ev belirlenmiştir. Bu farklı karakterlerin mutasyona veya doğal seleksiyona uğramasıyla birbirinden farklı binlerce "embriyolojik ev" yaratılabilmektedir. Buradaki üretim mantığı, bir anne ve babanın genlerindeki bilgilerin çocuğa aktarılmasında olduğu gibi, bir gen havuzunda bulunan karakter genlerinin seçilerek eşleştirilmesi ve bu eşleşmenin doğaya adaptasyonunun sağlanması şeklindedir. İlk başta oluşturulan altı prototip "ebeveyn ev", kendi "çocuk"larını ve nesillerini üretmeye yetecektir.

Bu projede, bütün sistem elemanları birbirleriyle bağlantılıdır; herhangi bir parçada meydana gelecek bir değişiklik eşzamanlı olarak diğer parçalara da etki etmektedir.

Bu etkileşim sayesinde yapı bir bütün olarak hareket eder, gelişir, büyür, mutasyona uğrar. Aslında her bir evdeki bileşen sayısı sabittir: 2048 panel, 9 çelik kiriş, 72 alüminyum omurga ve bütün bu taşıyıcı sistemi kaplayan tek bir cidar. Bütün evlerde bu bileşen sayısı aynı olmakla birlikte, her biri farklı karakter ve biçimsel özelliklere sahiptir (Imperiale, 2000). Endüstri, otomotiv, hava ve deniz savunma sanayilerinin ileri düzeyde ve esnek üretim teknikleri kullanılarak aynı bant üzerindeki, aynı sayıdaki bileşene, aynı fabrikasyon operasyonları uygulandıktan sonra, üretilen her bir evin "eşsiz" olması "embriyolojik ev" in tanımının gerçekliğini ortaya koymaktadır.

Görüldüğü gibi genetik mühendislik birçok alanda olduğu gibi mimarlıkta da ilginç, heyecan verici yepyeni ufuklar açmaktadır. Şu an bize çok uzak ve hattâ olanaksız gibi görünse de, kimi gelecek senaryolarına göre bilişim teknolojileri ve bilgisayar kodları ile tasarlanacak binalar bir canlı organizma gibi DNA'sı tarafından yönetilme yetisine sahip olabilecektir. Kendi kendini organize edebilecek, çevresiyle etkileşime girebilecek, etkilere yanıt verebilecek, kendi gereksinimlerini sağlayabilecek, aksaklıklarını ve hasarlı bölgelerini saptayarak kendi kendini onarabilecek, büyüyüp gelişecek ve hatta sonunda ölecektir (Çakır ve Aksoy, 2005).

5.3. Nano-teknoloji

Nano-teknoloji günümüzün en doğurgan teknolojilerinden biridir ve yoğun olarak üzerine çalışılmaktadır. Nano-teknolojinin sağlayacağı yenilikleri ve kolaylıkları kestirmek zor olmakla birlikte bu konuda pek çok fikir öne sürülmektedir. Örneğin, Van Shaik'e (1999) göre "...insan yapımı düzenleyici hücreler yıpranmış damarları iyileştirecek ve işlevlerini geri kazandıracak. Bu mikroskobik, molekül ölçeğindeki makineler günümüz makinelerinin yerini alacaklardır."

Bir nanometre, bir milimetrenin milyonda biridir. Fiziksel olarak bu kadar küçük bir boyuta inildiğinde atomlardan ve molekülden söz edilmeye başlanır. Nano-teknolojinin beklenen etkilerinin görülmesi bu düzeydeki işleyişin çözülmesinden geçmektedir. Daha yukarı düzeylerde bilinen fiziksel olgular yerine, nano düzeyine inildiğinde başka dinamikler egemenlik kurarlar. Bu egemenlik yapılarında etkili olanların başında kuantum ve yüzey gerilimi etkileri gelmektedir. Henüz başıramamış olmakla birlikte en geniş anlamında nano-teknolojinin gerçekleşebilmesi için atomlar veya molekül düzeyinde tam kontrol kurabilmek şarttır.

Konuyu ilk dile getiren kişi olarak Nobel ödüllü ünlü fizikçi Feynman olarak kabul edilmektedir. Feynman, "*Britannica Ansiklopedisi*"nin tamamı bir iğne başı

büyükliğındeki alana nasıl yazılabilir?" sorusundan hareketle nano ölçeğe ulaşmıştır. Feynman'a göre yazı yazmak için o gün kullanılan araçların onda biri büyükliğınde araçlar yapmak, bu araçları kullanarak da yüzde bir büyükliğınde araçları yapmak ve sonra aynı şekilde devam etmek gerekmektedir. Feynman, küçültme işleminin devamında en sonunda atomlar düzeyine gelineceğini, o noktada artık aletlerin tasarımının gerçekleşmesi için bildiğimiz kurallar dışında başka kuralların devreye girmesi gerektiğinden söz eder. Atomlar veya molekül düzeyindeki yapıların tam kontrolü sağlandığıdaysa, neler olabileceğini hayal etmek bile zordur. Ancak fikir vermesi açısından karbon nanotüplerden söz edilebilir: Bugünün televizyon ve bilgisayar ekranları Katod Işıklı Tüpler (CRT) olarak bilinir. Karbon nano bilimi kullanarak nano-tüplerden geliştirilen Saha Yayılımlı Tüp (FET) ise, bugün kullandıklarımızdan çok daha parlak, neredeyse göz ardı edilebilir enerji kullanan ve bugünlere göre çok daha hafif olan ekranların üretimine geçilmesi ve bu ekranların piyasaya çıktığında eskilerinden daha ucuz olması sonucunu doğurabilir. Sadece bu örnek dahi, nano düzeydeki dinamiklerin açıklanması ve sonrasındaki gelişmelerin neredeyse buhar gücü veya elektrik kadar önemli bir devrime yol açacağıının göstergesidir (Geray, 2004).

Kısacası, nano-bilim mikroskobik yapılarla ilgili bir bilimdir. Pek çok farklı yönde programlanabilen nano-parçacıkları en ince katmanlarda çok fonksiyonlu yapılar oluştururlar.

5.3.1. Nanomimarlık

Günümüzde nano-ölçekte üretilen pekçok malzeme mimarlar ve inşaatçıların kullanımına sunulmuş durumdadır. Önümüzdeki yirmi ile elli yıl arasında şu anda geliştirilmekte olan nano-teknolojilerin yapı sektörüne çok büyük etkileri olması beklenmektedir. "Gelecekte bir yapı yüzeyi, katı ve devasa halinden incecik, transparan, ve hatta hiçbir ek ya da birleşim yeri olmaksızın tamamen geçirimsiz bir yüzeye moleküllerinin alternatif diziliş düzenleri sayesinde dönüştürülebilecektir" (Van Shaik, 1999).

Karbon nano-tüpler yapılara yeni formlar ve fonksiyonlar kazandıracak; yapı, insan ve çevre etkileşimlerine yeni boyutlar getirecek; binalara emsalsiz bir dayanıklılık, aynı zamanda esneklik sağlayacaktır. Daha uzak gelecekte nano-teknolojiden beklenebilecekler ise, ısı korumalı yüzeyler ve kendini yenileyen strüktürler olabilecektir.

Peter Testa Architects tarafından tasarlanan *Carbon Tower* (Karbon Kule), 40 katlı, karışık işlevli, bünyesinde beş adet ileri nano karbon teknolojisi barındıran bir

yapıdır. Bu teknolojiler: Sıkıştırılmış çift sarmallı taşıyıcı strüktür, lamine kompozit döşeme, yapıyı sıkıp sarmalayan iki adet rampa, nefes alan ince film membran ve görünmez bir atık uzaklaştırma-havalandırma sistemidir. İnşaat ve mühendislik çalışmaları *ARUP* firması tarafından sürdürülen yapının uygulandığında kendi türünün en hafif ve sağlam yapısı olacağı öne sürülmektedir.

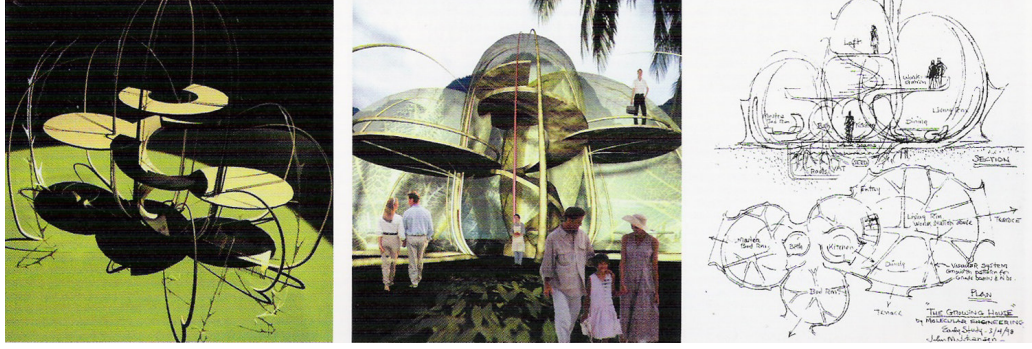


Şekil 5.8. Carbon Tower, Peter Testa Architects

Nano-teknolojinin yapı üretim ve malzeme teknolojilerinin yanı sıra gelişimine çok büyük etkilerinin olduğu genetik bilimi ve biyo-teknolojilerle birlikte mimari tasarım süreçlerine de yansıdığı görülmektedir. Kariyeri boyunca hep teknolojik gelişmelerle iç içe olmuş ve uygulamalarında da ileri teknolojilerden sıklıkla faydalanmış mimar John M. Johansen, 21. yüzyıla girerken sözü geçen bilimler arası etkileşimden ve dolayısıyla ortaya çıkan teknolojilerden faydalanarak bazı projeler tasarlamıştır.

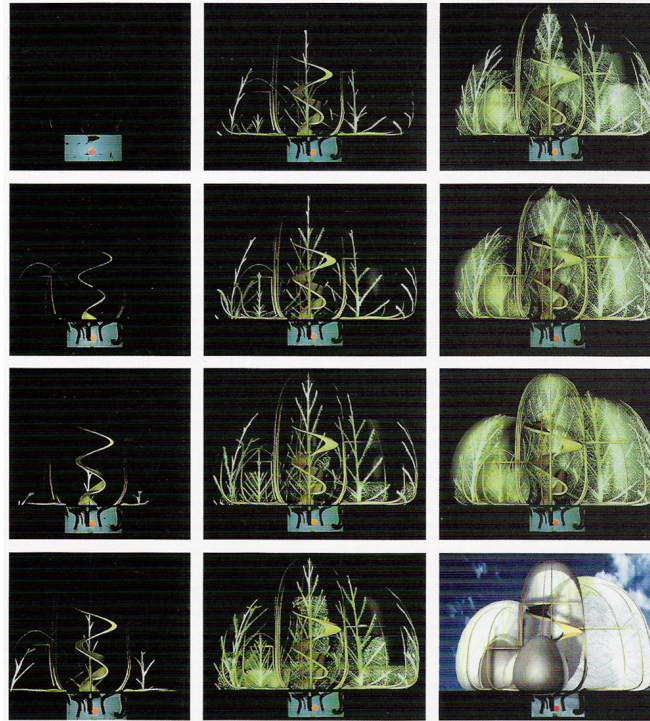
Johansen'in "Moleküler Kurgulu Ev / Molecular Engineered House"'i 2200 yılı için tasarlanmıştır. Binanın tohumdan bitmiş haline kadar dokuz günlük gelişim süreci şöyle tanımlanmaktadır:

1. gün: Arazi üzerinde tohumların yerleştirileceği tekne için kazı çalışması yapılır.
2. gün: Tekneler araziye yerleştirilerek içine sıvı halde kimyasallar, bileşenler ve çeşitli maddeler konulur.
3. gün: Mimar tarafından tasarlanmış ve moleküler olarak modellenmiş kod, tekne içine yerleştirilir. Bu, bir anlamda saksının içine ekilen tohumu anımsatmaktadır. Bu, çizimleri, yapım stratejisini, şartnameleri içeren bir koddur.
4. gün: Moleküler gelişme başlar. Kimyasal bileşenler içinde kökler oluşmaya başlar. Bütün tekneye yayılan ve zemin yüzeyine ulaşan bu kökler yapının temeli görevindedir ve üst yapının kolon kirişlerini oluşturacak kolları destekler.



Şekil 5.9. Moleküler Kurgulu Ev, John M.Johansen, kullanım alanları ve platformlar, model, plan ve kesit eskizeri

5. gün: Üst yapının gelişimi başlar; öncelikli olarak iç ve dış dikey omurga gelişir. Daha sonra yardımcı dikey strüktür ve duvar görevi görecek olan kafes sistem gelişmeye başlar. Bu kafes sistem dış koruyucu duvar ve iç mekan bölücülerini olarak kullanılır.



Şekil 5.10. Moleküler Kurgulu Ev, John M.Johansen, dokuz günlük oluşum sürecini anlatan kesitler

6. gün: Ana strüktürden ayrılan yanıl destekler platformları oluşturarak mekan içindeki katları organize eder. Kapı ve pencere işlevi görecek açıklıklar oluşur. Elektrik ve "network" sistemleri için gerekli enerji ve sinyaller ise dış kabuk üzerinde bulunan moleküllerin yardımıyla bütün yapı yüzeyine taşınmaktadır.

7. gün: İç mekanla ilgili gelişmeler sürer.

8. gün: Işık, güneş enerjisi, ısıtma-soğutma-havalandırma sistemleri, artıkların geri dönüşümü, suyun arıtılması işlemleri için gerekli gelişimler tamamlanır.

9. gün: Dokuz günlük moleküler gelişme sonunda ev tamamlanmış olur. İçinde yaşanan süre içinde değişen koşullara göre bina hem kendi formunu, hem bölümlenmelerini kullanıcı gereksinimlerine göre yeniler (Johansen, 2002).

5.4. Uzay Teknolojileri

İnsanlığın uzay macerası 1957'de başlamıştır. Sovyetler Birliği'nin Sputnik serisini uzaya yollamasının hemen arkasından 1958 yılının ilk aylarında ABD'nin bu alanda harekete geçmesiyle uzay yarışı başlamış olur. Ruslar 1958'de Ay'ın etrafında ilk uçuşu yaparlar; 1962'de ABD'nin Venüs'e yolladığı roket dünyayla radyo bağlantısını koparmamayı başararak görevini tamamlar.

Genellikle ABD ve Rusya'nın yer aldığı uzay çalışmalarının ikinci on yılına kadar, bir zamanlar bomboş olan uzaya, sadece ABD'ye yılda 5 milyar dolara mal olan 1200'den fazla uydu ve haberleşme aracı göndermiştir. 1958'de ABD'de tüm sivil uzay araştırmalarını kapsayan Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA)'nin kurulmasıyla insanlı ve insansız seferler devam etmiştir.

Bu sırada Ay'a insan gönderme düşü gerçekleştirilmeye çalışılmaktaydı. *Apollo* aracının yapımı sırasında, 1961 ve 1963 yılları arasında, *Mercury* uçuşlarıyla insanoğlunun uzay koşullarına uyumu kanıtlandı. 1965 ve 1966 yıllarında bu deneyleri, iki kişilik *Gemini* yörünge uçuşları izledi. Böylelikle, insanoğlunun uzayda iki hafta kadar kalıp, uzay aracından dışarı çıkarak, bu yürüyüşler sırasında yararlı görevler yapabileceği de kanıtlanmış oldu.

20 Temmuz 1969 günü Neil Armstrong, Edwin Aldrin ve Micheal Collins'ten oluşan *Apollo 11* mürettebatından Armstrong ve Aldrin saat 21:18'de Ay'a ayak bastılar. Bundan sonra Ay yolculukları devam etti ve Ay yüzeyinde yapılan bilimsel çalışmalar çeşitlendirilerek sürdürüldü.

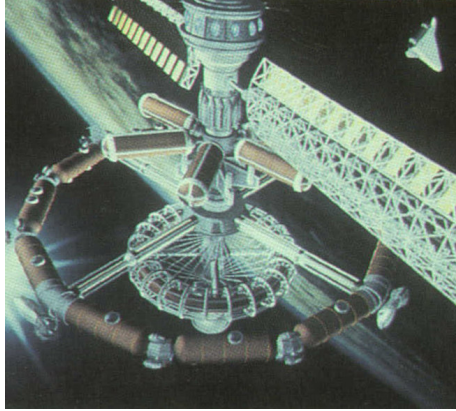
Bir sonraki adım ise Mars gezegeniydi. İnsanoğlunun Mars'la ilgili araştırmaları 1976'da *Viking Projesi* ile başlatılmıştır. Günümüze kadar pek çok uzay aracı çeşitli görevlerle Mars'a yollanmıştır. Bunların kimisi uzayın derinliklerinde yitip gitmişken, kimisi de hala görevlerini sürdürmektedir.

Mars Reconnaissance Orbiter (MRO) adlı uzay aracı ise 2006 Mart ayında yörüngeye yerleşmiş olup 'insanlı' operasyon için uygun alan bulmayı amaçlamaktadır. Yüzeyden yalnızca 402 kilometre yükseklikteki en alt yörüngeye giren MRO, Mars'a bugüne dek gönderilen uzay araçları içinde en ayrıntılı bilgileri verecek cihazlarla donatılmıştır. Aracın görevleri arasında gezegenin ayrıntılı haritasını çıkarmak da bulunmaktadır. Araç görevini başarıyla sürdürürse, bugüne kadar Mars'a yollanan tüm araçların gönderdiği toplam bilginin on katı kadar veri sağlayacağı düşünülmektedir (Anadolu Ajansı, 2006).

5.4.1. Uzay Mimarlığı

İnsanların uzayda kolonileşme hayali bilim kurgu dünyasının yapı taşlarından biridir. Dünyanın yaşanamaz bir hal alma tehlikesiyle karşı karşıya kalma endişesi yaşanabilir başka dünyalar bulma çabalarını tetiklemektedir. Şimdilik bu hayal gerçekleştirilememiş olsa da bu hayalin öncülü niteliğinde çeşitli tasarımlar geliştirilmektedir.

Wimberly Allison Tong & Goo'nın tasarımı yaptığı uzay oteli, alçak dünya yörüngesindeki daha önceki uzay görevlerine ait mekiklerin bıraktığı kurtarılp geri dönüştürülecek yakıt tanklarını kullanacaktır. Bu tasarım, *WAT&G*'yi alışılmışın dışında şartlar altında tasarlanacak bir yapıyla ilgili mimari mücadelelere itti. Amaç bu yeni, uçsuz bucaksız ve heyecan verici alanda bir yörünge oteli geliştirmek ve dahası müşterilere bu dünya dışı deneyimi aynı zamanda onlara alışılmış otellerdeki konfor şartlarını da sunarak yaşatmaktır.



Şekil 5.11. Uzay Oteli, WAT&G

Finansmanı özel bir kurum tarafından karşılanacak otelin 2017 yılında faaliyete geçmesi umulmaktadır. Dünya'nın 200 mil üzerinde yörüngeye oturacak otel 100 ziyaretçi ağırlayacaktır. Geziler üç dört gün ya da bir ile iki hafta arasında olacaktır.

Astronot değil sıradan insanlar olacak ziyaretçiler yoğun güvenli tekrar kullanılabilir yeni jenerasyon uzay araçları ile otele taşınacaklar ve otelden alınacaklardır.

Otelin olası müşterilerinin yaşamak için en çok sabırsızlandıkları deneyim dünyaya uzaydan bakmaktır. WAT&G tasarımcıları ziyaretçilerin bu deneyimi yaşayacakları gözlem panellerine bilgisayar destekli imajlar yerleştirecek, böylelikle gözlemcinin baktığını anlamlandırmasına ve dünya koşullarına dair bilgiler -yerel hava şartları gibi- edinmesine fırsat verecektir. İsteyen konukların yaşayacağı bir diğer deneyim ise aynı yörüngede yer alacak olan *Uluslararası Uzay İstasyonu (ISS)*'na yapılacak ziyaretler ve hatta uzay yürüyüşleri olabilecektir.

Tasarımcılar oteli sıfır yer çekimi ve yapay yer çekimi alanlarına ayırmayı planlamışlardır. Bu, ziyaretçilere yerçekimsiz ortamda süzülme ya da yerçekimsiz ortamdan rahatsız olunduğunda yapay çekim alanına sığınma şansı vermektedir. Ayrıca yapay çekim alanında ziyaretçiler dünya koşullarında düşebilecek ya da yemek yiyebileceklerdir.

Bir bisiklet tekerleğini anımsatan yapının strüktürü bir merkez etrafında belirli bir hızda dönerek belirli bir yapay yerçekimi sağlayacaktır. Konuk odaları ve yemek alanları bu kısımda olacaktır. Strüktürün ortası ise yerçekimsiz olacaktır. Bu alan spor ve rekreasyon olanaklarının yanı sıra balayı süitlerini barındıracaktır.

5.5. Malzeme Teknolojileri

Fizik, kimya ve biyoloji bilimlerindeki pek çok ilerlemeden esinlenen üreticiler, bu ilerlemeleri araştırma-geliştirme birimlerine taşırlar ve endüstriyel üretim teknolojilerinden de faydalanarak çok çeşitli malzemeler üretirler. Günümüzün yüksek teknoloji ürünü bu malzemeleri, tasarımcılar ve mimarlar için oldukça iştah kabartıcıdır. Geleceğin dünyasında gittikçe artacak bir çeşitlilikle kullanılacağı kesin olan bu malzemeler -ve teknolojiler- belirli başlı özelliklerine göre şöyle gruplanabilirler:

- Yüksek performanslı malzemeler: Bu malzemelerin özellikleri normal şartlar altında değişmezler ve çevresel uyarıcılara verdikleri tepkiler sabittir.
- Akıllı malzemeler: İki ana başlık altında incelenebilirler. İlk tür akıllı malzemeler çevresel koşullara bağlı olarak bazı özelliklerini değiştirirler. İkinci tür akıllı malzemeler ise enerji dönüşümü sağlarlar.

- Akıllı cihazlar, ürünler, sistemler ve çevreler: Bünyesinde akıllı malzemelerin kullanıldığı cihazlar, ürünler, sistemler ve bunlardan oluşan çevrelerdir.

5.5.1. Yüksek Performanslı Malzemeler

Yüksek performanslı malzemelerin genellikle çok yüksek direnç, rijitlik, yansıtma özellikleri gibi seçilmiş tek bir özellikleri tasarlanıp geliştirilmiştir. Malzemelere nano-teknolojiler gibi yüksek teknolojiler sayesinde kazandırılmış bu özellikler kalıcıdır ve malzemenin moleküler yapısı ve düzeni üzerinden geliştirilirler.

1981’de Mike Davies tarafından popülerleştirilen “çok işlevli (polyvalent) duvar” kavramı hem güneş, rüzgar ve yağmurdan koruyan hem de yalıtım, havalandırma ve aydınlatmayı sağlayan tabakalar, mikro-gözenekli membranlar ve ışıldayan katmanlardan oluşan bir cepheyi betimliyordu (Davies, 1981). Bu vizyon, mimarları ve mühendisleri “süper cephe”ler geliştirmek üzere harekete geçirdi. Bu arada bu kompleks cephenin olası bileşenleri üzerinde de çalışmalar başladı. *Aerogel* bu rüya malzemelerden biri olarak ortaya çıktı.



Şekil 5.12. Aerogel

Aerogel, çok iyi bir yalıtkan olmakla birlikte ışığa geçirgendir. Yoğunluğu havanın yoğunluğunun yalnızca üç katıdır, dolayısıyla çok hafiftir; buna rağmen şekli büyük yükler altında dahi bozulmadan kalabilir. Bir çok ulusal enerji dairesi aerogeli bu nitelikleriyle geleceğin binalarında enerji korunum stratejileri açısından oldukça kayda değer bulmaktadır.

Bir polimer film olan “radiant color film” farklı yansıtma özelliklerine sahip bir çok filmin lamine edilmesi ile oluşturulur. Tasarımcı benzer yöntemlerle imal edilen ayna filmin türdeşi olan bu filmi transparan cephelerde kullanabilmektedir. Bu filmin en önemli özelliği kullanıldığı cephelerin renginin gözlemcinin cepheyle olan açısına göre değişmesidir.



Şekil 5.13. Radiant color film

5.5.2. Akıllı Malzemeler

Akıllı uçaklar, akıllı evler, şekil hafızasına sahip tekstil ürünleri, mikromakineler, kendiliğinden bir araya gelen strüktürler, renk değiştiren boyalar, nano-sistemler... Malzeme dünyasının kelime dağarcığı 1990'larla birlikte hızla gelişmiştir. Günümüzde de akıllı malzemelere, 21. yüzyılın teknolojik ihtiyaçlarına doğrudan cevap oluşturacakları gözüyle bakılmaktadır (Addington ve Schodek, 2005).

Akıllı malzemeler temel olarak ikiye ayrılmaktadır:

- Özellik değiştiren malzemeler
- Enerji dönüştüren malzemeler

Özellik değiştiren malzemelerin bir ya da birden fazla özelliği çevresel şartlardaki farklılaşmalara bağlı olarak değişebilmektedir. Örneğin “kromik” malzemeler ısı ya da ışık miktarı değişimlerine bağlı olarak renk değiştirirler. Aslında gerçekte değişen malzemenin molekül yapısıdır. Bu yeni moleküler yapının spektral -tayfsal- yansıtma özelliği orijinalinden farklı olduğu için de insan gözü malzemenin rengini farklı algılamaktadır.



Şekil 5.14. Termokrom boya ile kaplı ısı koltuğu vücudun yüzeyde temas ettiği yerleri göstermektedir.

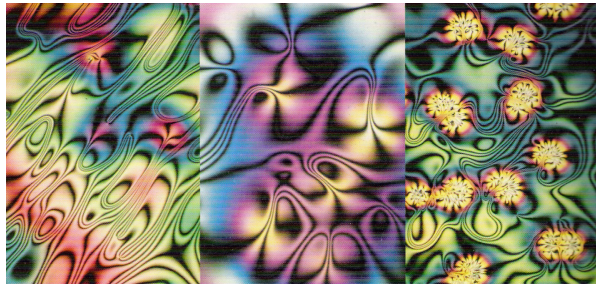
Çevresel olarak farklılaşan ışık miktarı, basınç, kimyasal şartlar ve elektriksel değerlere duyarlı aynı türden diğer kromik malzemelerde de renk değişimi algılanır. Örneğin elektrokrom camlar voltaj değişiklikleriyle renk değiştirirler. Bu malzeme günümüzde arabalarda ve yapılarda yaygın olarak kullanılmaktadır.



Şekil 5.15. Elektrokrom cam

Özellik değiştiren malzemelere bir diğer örnek “evre değiştiren malzemeler”dir. Bu tür malzemeler ilk uygulama alanını tekstil endüstrisinde bulmuştur. Giysi kumaşının ipliklerinin içindeki mikro kapsüllerde yarı sıvı yarı katı halde vücut ısısında bulunan malzeme, kişi egzersiz yapmaya başladığında fazla ısıyı bünyesinde toplayarak vücudu serin tutar. Vücut soğumaya başladığında malzeme ters yönde evre değiştirir ve bünyesindeki ısıyı dışarı bırakarak vücudun ısınmasını sağlar.

“Elektroreolojik (ER) akışkanlar” da özellik değiştiren malzemelerdendir. Bu malzemelerin elektrik ya da manyetik alana maruz kaldığında ağırlığı (viskozitesi) değişmektedir. ER akışkan içeren bir otomobil lastiği yol durumuna göre sertleşip yumuşayabilmektedir. Endüstriyel tasarım ve mimarlık alanlarında ise örneğin bir koltuğun ya da yatağın sertliği isteğe bağlı olarak bu yolla ayarlanabilmektedir.



Şekil 5.16. Likit kristal filmlerde evre değişimi

Günümüzde çok yaygın kullanım alanı olan bir yine bir diğer özellik değiştiren malzeme “likit kristaller”dir. Likit kristal, maddenin bir ara hali olup, katı ve izotop sıvı

arasında tanımlanan bir geçiş evresidir. Bu evredeki sıvı elektrik alanlara çok duyarlıdır. Sıvının içinden geçirilen bir elektrik akımı kristallerin konumunu değiştirir ve ışığın geçmesi engellenmiş olur. Modern ağın en kullanışlı görselleme araçlarından olan “likit kristal göstergeler”in (LCD) alışma prensibi budur.



şekil 5.17. Fotovoltaik pillerden oluşmuş bir hücre

İkinci tür akıllı malzemeler ise “enerji dönüştüren” malzemelerdir. Enerji alanları tüm malzemeleri çevrelemektedir. Doğadaki her şey gibi tüm enerji dönüştüren malzemeler de atomlardan oluşur. Enerjinin korunumu yasası uyarınca atomun kazandığı ve bıraktığı enerji birbirine eşit olmalıdır. Örneğin güneş radyasyonuna maruz kalan bir fotovoltaik malzemenin atomları bünyesine foton enerjisi almış olur. Bu fazladan enerji atomları bir st enerji seviyesine çıkmaya zorlar. Bunu başaramayan atom bu enerjiyi bırakır. Yarı iletken malzemeleri sayesinde fotovoltaikler, bu enerjiyi hapseder ve elektrik üretiminde kullanır.

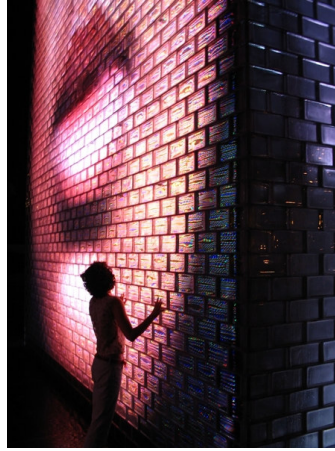
Enerji dönüştüren malzemelerin pek çoğunda malzemenin bünyesine giren ve çıkan enerji yer değiştirebilmektedir.



şekil 5.18. Electroluminescent aydınlatma

“Işık yayan malzemeler”, kimyasal ya da elektriksel enerjiyi ışık enerjisine dönüştürürler. Bu malzemelerde ışımanın sebebi az aydınlık ortamlarda enerjinin dalga boyu halinde geri emilimidir. Genelde elektriksel veya kimyasal etkilerle, hatta sadece sürtünme ile bile dönüşüm gözlemlenebilir. Kimyasal etkiyle aydınlanan malzemelere iyi bir örnek acil durumlarda kullanılan ışık çubuğudur. Ateş böcekleri ve *Malacosteus* denen balık türü ise bu fenomene doğadan verilebilecek örneklerdir. Elektriksel olarak ışık yayan malzemelerin kullanım alanları ise çok az güç harcayan, ısı açığa çıkarmayan *electroluminescent* aydınlatma şeritleri ve lambalardır.

“Işık yayan diyotlar” (Light Emitting Diode) ise, fotovoltaiik malzemenin tam tersi bir etkiyle üzerinden geçen küçük elektrik akımlarını ışıığa dönüştüren, aydınlatmada sıklıkla kullanılan bir diğer malzemedir.



Şekil 5.19. LED Kübü, Millennium Park, Chicago

Bu başlık altında incelenebilecek bir diğer konu “piezoelektrik” etki ve malzemelerdir. Adını Yunanca basınç anlamına gelen *piezo* kelimesinden alan piezoelektrik etki, mekanik bir kuvvetin voltaj üretecek bir deformasyona yol açması ya da tam tersi olarak özetlenebilir. Bazı mikrofon türleri ve hoparlörlerde, ızgara çakmaklarında, kapı zili düğmelerinde ve valf gibi küçük bir voltajın yarattığı hareketle bir mekanik zinciri başlatan sistemlerde piezoelektrik etkiden faydalanılmaktadır.

“Şekil hafızalı alaşımlar” ısı değişikliklerinde şekil değiştiren bir diğer bu tür malzemedir. Aynı zamanda “süper-elastik” olan bu malzemelere şekil hafızasını kazandırmak için yüksek ısıda belirli bir form verilir. Bu halde malzeme çok serttir. Düşük ısıda yumuşaklaşır ve kolaylıkla başka bir şekil verilebilir. Elektrik akımı ya da başka bir şekilde eski ısıyı geri kazandırıldığında ise malzeme orijinal şekline geri döner. Şekil hafızalı alaşımların günümüzde sıklıkla kullanıldığı alanlar gözlük

çerçeveleri, arterleri açmada kullanılan stentler, mikrovalflar ve taşınabilir bilgisayarlardaki çıkarılabilir sürücü aksamı olarak sıralanabilir.

5.5.3. Akıllı Cihazlar, Ürünler, Sistemler ve Çevreler

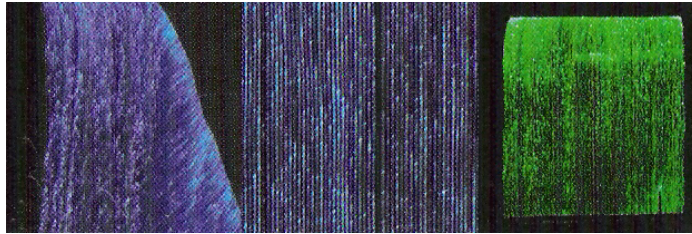
Akıllı malzemelerden geliştirilen cihazlar ve bunların bir arada kullanıldığı sistemler her gün kendilerine daha yaygın kullanım alanları bulmaktadır.



Şekil 5.20. LEDler, fiberoptik kablolar ve dikroik camlardan oluşan bir lobi yerleştirmesi

Akıllı cihazların en büyük grubunu algılayıcılar (sensörler) oluşturur. Bunlar ışık, ses, ısı, nem, hareket, konum, temas algılayıcıları gibi alt başlıklara ayrılırlar. Algılayıcılar ve algılayıcılarla oluşturulabilecek şebekeler yüksek güvenlik ve tanımlama gibi alanlarda çok sık kullanılırlar. Huang (2003), algılayıcı sistemlerin insanların fiziksel dünyayla uzaktan kumandalı iletişim yetisini geliştireceğini belirtir.

Akıllı malzemelerden oluşan ürünler ise çok çeşitlidirler. Polimer filmler, çubuklar ve lifler, ısı değişimlerinde renk değişimi ile tepki verecek fotokrom mürekkepler, yine sıcaklık farklarında renk değiştirebilecek elbiselerin fotokrom boyaları, elektro-optik ve dikroik camlar, akıllı tekstil ürünleri başlıca sayılabilecek olanlardır.



Şekil 5.21. Optik elbise, LED'lerle aydınlatılan fiber-optik liflerden dokunmuştur.

Cephe sistemlerinde kullanılan akıllı pencereler, LCD paneller ve polimer örtüler mimaride akıllı ürün ve sistemlerin çeşitli kullanım şekilleridir. Fiber optik ve LED sistemlerinin aydınlatmada, fotovoltaiik panellerin enerji korunumunda kullanımları da mimari tasarım alanında ele alınmaktadır. Yapıların strüktürel durumlarının

izlenmesi ya da örneğin asma köprülerde titreşim emici olarak piezo-elektrik sistemlerin kullanılması ileri mühendislik sistemlerinin vazgeçilmez tekniklerindendir.

Akıllı sistemlerin bir araya gelmesiyle oluşan akıllı çevreler; çevresel, bilişsel ve yürütümsel alanlara ayrılırlar:

Çevresel sınıflama insanın hacimsel işlevi ve mekan kullanımı üzerinde durur. Örneğin konutlarda insan konforunu sağlamak üzere ısıtma, havalandırma ve klima sistemlerinin (HVAC) algılayıcılarla entegre biçimde çalışması bu grupta incelenir.



Şekil 5.22. Dikroik Işık Alanı, James Carpenter Design Associates

Bilgi yoğun çevrelerde -tıp ve adli teşhis gibi- kullanımı gittikçe yaygınlaşan ve “öğrenme” yetisiyle donatılan yapay zeka sistemleri bilişsel alanın konusudur. Yapay zeka, karar verici ya da tavsiye edici bir bileşene sahip olup deneme-yanımla elde ettiği deneyimleri depolar ve gruplar. Tepki öncesindeki karar aşaması önceki bilişsel evrelere dayanır.

Yürütümsel alan ise akıllı çevrenin, içinde bulunan kullanıcısının isteklerini, nasıl bir arayüzde ele alıp tepkiyi -hizmeti- nasıl harekete geçireceği ve kontrol edeceği konularını kapsar. Yani bir ortamda algılayıcılardan oluşan bir sistemin kullanıcıyla olan arayüzünü irdeler. Bu arayüz günümüzdeki yaygın kullanımıyla direk kullanıcı kontrolünde olabileceği gibi, ses ve yüz tanımlayabilen, jestlere ve bedensel hareketlere duyarlı algılayıcılardan da oluşabilir. Gelecekte ise üzerinde yoğun olarak çalışılan yapay sinirsel ağların çok disiplinli bir teknolojiyi bu yönde ötelemesiyle bu arayüzlerde yapay zekaya çok iş düşeceği düşünülmektedir.

6. GELECEĞİN TEMSİLİNDE ARAÇ OLARAK BİLİM KURGU SİNEMASI

Bu bölümde öncelikle, sinemanın temsil alanına getirileri üzerinden bilim kurgu sinemasının geleceğin temsiline olan katkılarına değinilir. Daha sonra kısaca bilim kurgu sinemasının tarihi sürecinde teknik ve içerik olarak gelişimi incelenir. İlerleyen alt başlıklarda ise bilim kurgu sinemasının kolektif bir yaratım süreciyle ürettiği gelecek dünyaları ve bu dünyalardaki yapay çevreler ele alınacaktır.

Bilim kurgu sineması konularını genellikle bilim kurgu edebiyatından alır. Her ne kadar görsellenen kurgular bilim kurgu eserin hayali içeriğini daraltır gibi görünse de günümüzde modelleme teknolojilerinin ulaştığı seviyeyle tasarlanan gelecek dünyaları oldukça tatminkardır. Sinema salonlarına taşınan bilim kurgu, gelecek zamanlara ilişkin öyküleri, fiziksel ve metafizik varsayımları geniş kitlelere ulaştırır. Bu da türün gelişimine, başta ekonomik ve eleştirel olmak üzere, pek çok katkıda bulunur.

Bilim kurgu sinemasında arka planda oluşturulan yapay dünya ön planda akıp giden hikayeye nitelikli bir fon oluşturmak durumundadır. Bu durum başta mimarlar olmak üzere pek çok tasarımcıya yeni bir eylem alanı doğurur. Dolayısıyla mimarlık pratiğinin bilim kurguyla ilişkisi de bir adım öteye taşınmış olur. Özakin (2001), bilim kurgu filmini, devasa bütçelerle kalabalık bir yüksek yetenekliler ordusu tarafından, en gelişmiş teknoloji araçları kullanılarak geniş kitleler tarafından izlenmesi için hazırlanmış gelecek öngörülerini olarak tanımlar.

Teknoloji yeni olanaklar sundukça değişen toplumun, kendisiyle beraber değişen mimari ve sosyal ihtiyaçları da olacaktır. İlerleme, kaçınılmaz değişimi de beraberinde getirir. İşte bu kaçınılmaz değişim üzerine varsayımsal tasarımlar yapılır, senaryolar üretilir. Oluşturulan setler ve sahnelerin çekildiği mekanlar mimari ve sosyal açıdan geleceği portre ederler (Roloff ve Seesslen, 1995). Bilim kurgunun içerdiği ikonografinin gün be gün yaşamımıza dahil olması türün ürettiği öngörülerin rasyonel dayanakları olduğunun kanıtıdır. Bu bağlamda bilim kurgu sinemasının bize, bizim geleceğimize değilse bile, torunlarımızın geleceğine dair imajlar yansıttığını söyleyebiliriz.

6.1. Sinemanın Temsiliyet Aracı Olarak Katkıları

Sinemanın bir sanat biçimi olarak ortaya çıkması kuşkusuz anlık ve rastlantısal değildir. Benjamin (1995), sinema aygıtına ait ipuçlarının Dadaizm, Kübizm ve Fütürizm içinde olduğunu belirtir. Kübizm bu aygıtın yapısına yönelik, optik temelli bir bakışa sahipken; Fütürizm aygıtın hareketine yönelik, film şeridinin hızlı dönüşü ile elde edilen etkilere yönelik seziler taşımaktadır.

Sinemanın bir temsiliyet aracı olarak kullandığı tekniklerin insanın mekan algısı üzerine türlü etkileri olmuştur. “Film, yeni algı koşullarının ifade edildiği ve edileceği yerdir” (Benjamin, 1995).

Sinemanın en temel kavramlarından montaj (kurgu), “...genel olarak ve geleneksel anlamıyla, önceden tasarlanmış bir kurgulamaya göre elde edilmiş çekimlerin yan yana getirilmesi, dizilenmesi, uyumlu bir biçimde filmin bütününe kurulması, böylelikle filme belli bir anlatı sağlamak, belli bir dizem ve tartım vermek, çekimler arasında uyum ve etki sağlamak işlemidir” (Eisenstein, 1984). Filmde montaj bir hikayenin parçalarını bir araya getirirken, izleyici parçaları zamanda adeta tekrar birleştirerek yeni bir mekan oluşturur. Filmin karakteri sadece insanın kendini mekanik ekipmana gösterme biçiminde değil, aynı zamanda çevresini bu ekipmanla ifade edebilmesinde yatar. Sadece sahneden sahneye geçişlerin zamanda birleştirilmesi ile değil sahne içinde de, örneğin pan (kayma) ve zoom (yakınlaşma) gibi gözün doğal hareketine yabancı kamera hareketleri ile yeni bir mekan üretilir. Sonuçta filmde hareket eden, perdenin önündeki hareketsiz seyircidir. Film bu hareketin regülasyonudur. Bu anlamda film mekanın sürekli yeniden üretimidir (Türel, 2001).

Sinemanın mekan algısına getirilerinin yanı sıra, mimarlığa, set ve dekor oluşturma anlamında ya da mimarlık ürününün sözü edilen yeni algısal koşullar bağlamında ele alınışıyla farklı bir değerlendirme alanı belirlediğinden söz edilebilir. Sinemanın endüstrileşmeye başladığı dönem Avrupa’da mimarlık ve tasarım alanlarında modernist söylemlerin ve uygulamaların yükseldiği döneme denk gelir. Luis Bunuel’e göre “mimar, set tasarımcısının yerini alacak ve film, mimarın en cesur hayallerine vefalı bir tercüman olacaktır” (Neumann, 1996). Özerk karakterini yeni yeni kazanmaya başlayan film mimarisi, mimari ütopya için de bir alternatif temsiliyet ortamı oluşturur.

Mimar ve sinema arasındaki tanımlanan söz konusu ilişkinin bu çalışma bağlamında geleceğin yapay çevrelerinin bilim kurgu sineması üzerinden temsili açısından da önemi vardır. “Bilim kurgu filminde başta mekansal olarak sembolize edilen

teknolojik gelişme bize teknolojik ütopyanın üzerinde çok iyi çalışılmış resimlerini sunar. Tıpkı mimarlığın üretegeldiği ütopya projeleri gibi bilim kurgunun sunduğu imajlar da geleceğin mimarileri hakkında hayal gücünün sınırlarını zorlayan fikirler verir” (Roloff ve Seesslen, 1995).

Serim (2001), bu konudaki düşüncelerini şöyle belirtir: "...bir kitle aracı olan sinema sayesinde, tasarım güncel karizması içinde kendisine dolaysız bir promekan yaratacaktır. Böylece film mimarisi birçok entelektüel düşünce etrafında gelişerek, tüm sanatsal hareketlerden beslenen bir disiplin haline gelir ve bugün, ütöpik-bilim kurgu ya da fantastik olarak nitelendirilen sinema türlerinin temelini oluşturan, ütöpik-distöpik, gelecekçi mekan tasarımlarının omurgası olur."

6.2. Bilim Kurgu Sinemasının Tarihi

George Melies'in 1902 tarihli *Le Voyage dans la Lune* (Ay'a Seyahat) filmi, insanlığın teknolojik gelişmelerden beklentilerini görsel ve sanatsal yolla ifade etme şekli olarak bilim kurgu sinemasının ilk kilometre taşını koyar. Esin kaynağını Jules Verne'nin *De la Terre a la Lune* (1865) ve H.G. Wells'in *The First Men in the Moon* (1901) romanlarından alan film, bilim kurgu sinemasını daha eski ve itibarlı bir geçmişe olan bilim kurgu romanına bağlar (Roloff ve Seesslen, 1995). Endüstriyel devrim sonrası dünyasının devinimleri ile sinema makinesinin devinimlerinin rezonansından doğan bilim kurgu sineması, insanoğlunun teknolojik ilerleme ışığında geleceğin uygarlığına doğru olan yolculuğunu konu alır. Bilim kurgu filmleri herkesin biraz korku biraz da merakla sorduğu "geleceğin dünyası acaba nasıl olacak?" sorusuna alternatif cevaplar üretirken aynı zamanda teknolojik gelişmenin ve ilerlemenin açıktan bir kritiğini yaparlar.

Ay'a Seyahat'i, "The Airship Destroyer" (1909), "Frankenstein" (1910), Folie Du Docteur Tube" (1914) ve "Genuine" (1929) takip eder.

Bu dönemde, set tasarımında mimarın yerini ve mimarlık pratiğinin gelecek öngörülerini sinema perdesinde somutlaştırması ve sinematik öğelerle başarıyla bezemesi açısından Fritz Lang'ın distöpik-fütürist megapolis projeksiyonları yaptığı Metropolis (1926) filmi önemli bir örnektir. "New York seyahatinden sonra bu filmi gerçekleştiren Lang, ışık ve mimari tasarım ile sağlanan görkemli görüntüleri, çeşitli projeksiyonlar, kameralar, masklar ve aynalar kullanarak, origami mimarisi ve farklı malzemelerden oluşturulmuş stüdyo maketlerinin dev mimari yapılar gibi görünmesini sağlamıştır" (Serim, 2001).

Bilim kurgu sinemasının bir sonraki önemli örneği W.C.Menzies'in "The Shape of Things to Come" (1936) adlı filmidir. H.G. Wells'in romanından sinemaya uyarlanan film teknolojik ilerlemenin sorgulanması fikri üzerine oturtulur. 2050 yılının *Everytown* adlı hayal kenti alabildiğine dönemin modern anlayışını yansıtmaktadır. Mimaride beyaz boyalı düz yüzeyler, yatay ve sade çizgiler gibi minimalist unsurların kullanılmasında Bauhaus'tan Lazslo Moholy-Nagy'nin set tasarımında bizzat bulunması ve Walter Gropius'un resmi olmayan yönlendirmelerinin etkisi olmuştur. Filmin teknolojik projeksiyonları arasında panoramik asansörler ve televizyonun da bulunduğunu eklemek gerekir.

30'lu yılların sonunda "Flash Gordon" (1936) ve "Buck Rogers" (1939) gibi bilim kurgu dizileri revaçtayken 40'lı ve 50'li yıllarda İkinci Dünya Savaşı'nın etkisiyle istila, soğuk savaş, gezegenler arası savaşları konu eden bilim kurgu filmleri çevrilir. Tütün bu dönemdeki en önemli örnekleri olarak "The Day The Earth Stood Still" (1951) ve "War of The Worlds" (1953) filmleri gösterilebilir.

60'lı yıllarda "The Day the Earth Caught Fire" (1961) filminde olduğu gibi nükleer savaş ve atom bombasından duyulan endişeler sıklıkla işlenmiştir. Yine bu yıllarda insanoğlunun uzaya açılmasının da etkisiyle uzay keşifleri, yapay zeka ve diğer türler ile karşılaşma gibi fikirler gelişir. Bu döneme damgasını vuran filmlerden biri Arthur C. Clarke'ın romanından uyarlanan, Kubrick'in "2001 A Space Odyssey" (1968) adlı filmidir.

70'li yıllarda bilişim alanında kaydedilen ilerlemelerle akıllı robotlar ve yapay zeka temaları sıklıkla işlenmiştir. Bu dönemin en önemli örnekleri; George Lucas'ın "Star Wars" (1977), Spielberg'in "Close Encounters of the Third Kind" (1977), Ridley Scott'ın "Alien" (1979) filmleridir.

80 ve 90'larda, gelişen bilgisayar animasyonları ve sinema teknikleri ile görsel yanı ağır basan filmler çekilir. "Star Wars" ve "Terminatör" serileri, "Total Recall" ve "Fifth Element" bunların başlıcalarıdır. Ancak bu yıllarda çekilmiş en önemli film konu ve mekanları ile kült olmuş Ridley Scott'ın "Blade Runner" (1982) filmidir. Sinemadan önce sahne tasarımcısı olmak üzere resim bölümünde okumuş ve sonrasında uzun süre reklamcılık yapmış olan Ridley Scott, "katmanlama" dediği tekniği kullanarak yüksek yoğunluklu ve bol detaylı set tasarımını sinemaya taşımıştır. Blade Runner'da ünlü set tasarımcısı Syd Mead ile çalışmış ve "bir saniyeden daha az görünecek bir gazete büfesi ve vitrinindeki dergilerin kapaklarının dahi es geçilmediği bir dünya" (Özakın, 2001) yaratmıştır.

20. yüzyılın sonuna doğru sanal mekanlar ve sanal kahramanlar bilim kurgu sinemasını etki altına alır. Alternatif bir gerçeklik olarak siberuzay teması kullanılmaya başlanır. Buna Wachovski kardeşlerin "Matrix" serisi örnek verilebilir. 2001 tarihinde gösterime giren "Final Fantasy" ise, filmcilik alanında sanal gerçekliğin kullanılmasında yeni bir devir başlatmıştır. Oyuncular ve roller dahil olmak üzere tamamıyla bilgisayar ortamında yaratılmış olan filmin en büyük özelliği, yapımcılarının da belirttiği gibi tam olarak gerçek gibi görünmese de bilgisayar ortamında yaratıldığının da tam olarak anlaşılamamasıdır.

6.3. Bilim Kurgu Sinemasında Gelecek Öngörülleri

Bilim kurgu sineması gününe ait gelişmelerden yola çıkarak insanlığın geleceğe dair umutlarını, beklentilerini ya da tedirginliklerini yine gelecekte kurguladığı öyküler ve dünyalar üzerinden yansıtır. 20. yüzyılın başlarındaki en optimist bilim kurgu filmlerinde dahi teknolojik ilerlemenin vadettikleri ile insanın bu hızlı ilerlemeye ayak uydurması ikilemi bir sorunsal olarak yansıtılmıştır. Günümüzde ise çoğunlukla, insan/teknoloji, kent/doğa, birey/toplum, ben/öteki, özgün/kopya, gerçek/sanal gibi karşıtlıklar üzerinden oluşturulan gelecek portrelerinin neredeyse tümü karamsardır. Özakin (2001), bu dünyaların, geçişken sınırlarla ayrılışlar da, üç alt kategori altında toplanıp örneklenebileceğini öne sürer.

Kıyamet öngörülleri:

Bu başlık altına alınabilecek filmlerde geleceğin dünyasında günümüz medeniyetinin tamamen ortadan kalkmasına sebep olacak spekülasyon olaylar gelişir. "Siyasal ve toplumsal sorunlar karşısında rasyonalitenin yetersiz kaldığı bir dönemi incelediğimizi unutmamalıyız. Bu atmosferin egemenliğindeki 1980'lerle birlikte kıyamet mitinin bilim kurgu türü aracılığıyla yaşantımıza geri dönüşüne tanık olduk" (Özakin, 2001). Nükleer bir felaket sonrası kentleri terk ederek, düzensiz ve teknolojisiz bir şekilde çölde yaşam mücadelesi veren bir avuç insanın öyküsünün anlatıldığı *Mad Max* dizisi bu başlık altında incelenebilecek filmlerden biridir. Bu gruba dahil edilebilecek bir diğer film serisi olarak *Terminator*'de ise makineler ve insanlar arasında yaşanan kıyasıya savaşlar ve bu savaşların sebep olduğu yıkılmış kent manzaraları geleceğin panoramasını oluşturmaktadır.

Mecazi öngörülleri:

Bu kategoriye, insani değerlerin sosyo-ekonomik yapının talepleriyle gelişmesini konu edinen, bunu yaparken de postmodern kenti tasvir etmeye kalkışan pek çok

film girmektedir. Bu başlık altında incelenebilecek *Total Recall*, *Fifth Element* gibi filmler arasında en çarpıcı olanı postmodern kenti tüm yönleriyle perdeye taşıyan *Blade Runner*'dir.

Radikal öngörüler:

Bu kategorideki filmler sanal gerçekliğin yaşandığı bir başka dünya düşlerler. İnsanoğlu nihayet dünya ve bedenin kısıtlarından kurtularak, tamamen özgür tanrısal bir varlığa dönüşme düşünüşünü mümkün kılacak teknolojiyi geliştirmiştir. Örnek olarak *Johnny Mnemonic* ve *Matrix* filmleri'nde birbirinden kopuk biri gerçek diğeri sanal iki dünya resmedilmektedir. Sibermekanın steril, düzenli, eğlenceli yapısına karşın gerçek dünya, yoksulluğun kol gezdiği, çevre kirliliğinin ileri boyutlara ulaştığı sunumuyla bir kabusu andırmaktadır (Özakın, 2001).

6.4. Bilim Kurgu Filmleri Üzerinden Geleceğin Yapay Çevrelerinin Değerlendirilmesi

Yalnızca teoride değil, gündelik yaşamda da düşünürlerin uzunca bir süredir öngöre geldikleri, gerçek olanla düş ürünü olan arasındaki sınırların bulanıklaştığı, yeni dünyayla iyiden iyiye tanıştık. Sinema sanatında sıkça işlenmiş olan klonlanmış hayvanlar, mikro-teknolojiler, sanal gerçeklik, yapay zekalı robotlar bilim kurgu dünyalarından fırlayıp aramıza katıldılar bile. Çok boyutlu sahte bir gerçekliği, gerçek bir deneyimle bize aktarabilen günümüz popüler sineması neredeyse her ay yeni bir düş üretiyor (Özakın, 2001).

Özakın'ın (2001) "yüksek yetenekliler ordusu" olarak tanımladığı bilim kurgu filmini üreten kişiler bu süreçte oldukça sistematik çalışmaktadırlar. Bu sistematığın en temel içeriği senaryoya uygun gelecek panoramasını oluşturabilmek için yapılan derin bilimsel araştırmalar ve beyin fırtınalarıdır. Bu bağlamda sinemada sonuç ürün olarak karşımıza çıkan yapay çevrelerin gelecekte yaşantımıza dahil olma olasılıkları çok kuvvetlidir.

6.4.1. Metropolis (1927)

Bilim kurgu sineması tarihinin en etkileyici örneklerinden birisi Fritz Lang'ın 1926'da çektiği *Metropolis* filmidir. Kendisi de mimari üzerine eğitim görmüş olan yönetmen Lang, set tasarımcıları Otto Hunte, Erich Kattelhut ve Kari Vollbrecht ile birlikte ütöpik Metropolis kentinin detaylı bir prototipinin oluşturulmasında yer alır. "Fritz Lang'ın filminde hayal ettiği Metropolis, yükselen gökdelenleri, uçan araçları, ufuktan

ufka atlayan otoyolları ve üstte süre giden bu hareketli yaşamı destekleyen devasa yeraltı makineleri ile fütüristik bir kent ütopyası karakteri taşır” (Roloff ve Seesslen, 1995).



Şekil 6.1. Metropolis'te mimarlık

Metropolis kentinde insanlar yönetici sınıf ve işçi sınıfı olarak ikiye ayrılmışlardır. İşçi sınıfı yer altında makinelerle yaşar. Makineler endüstrileşen dünyanın yansıması olan Metropolis kentinde işçilerden daha değerlidirler; üretimin belkemiğidirler. İşçilerse makineleşmiştir ve makinelerin çalışmasının sürekliliğinden sorumludurlar.

Metropolis'te kentin yeryüzü kısmını çok katlı yapılar ve gökdelenler oluşturur. Yöneticilerin yaşadığı bu yapılar fütüristik özellikleri ile dönemin endüstriyel gelişmelerinin geleceğe projeksiyonlarıdır.



Şekil 6.2. Metropolis'te kent

Metropolis'te düşeyde ve yatayda devasa bir kent imajı çizilir. Öyle ki, uçaklar bile yapıların arasından uçmak zorundadır. Muhtemelen çok kalabalıklaşmış ve her yöne büyümüş kentte, ulaşım da katmanlara ayrılmıştır.

Alman yönetmen Lang'ı etkileyen ve bu filmi çekmesine sebep olan etken 1924'te yaptığı New York seyahatinden edindiği izlenimlerdir. Yeni yükselen iş merkezleri, gecenin karanlığında ışıldayan neon lambalar ve yanıp sönen reklam tabelaları ile

New York, Lang'in aklında geleceğin kenti fikrinin oluşumunu kıvılcımlandırır. Yani gelecek, fikrini kaçınılmaz olarak bugünden almaktadır ve tasvir edilen mimari de aslında Amerika'da çoktan üretilmeye başlanan bir tipolojinin abartılı tekrarından ibarettir.

Filmde endüstri devrimiyle birlikte makinenin sosyal ve kentsel yaşamı olası dönüştürüşü betimlenmiştir. Metropolis'te teknoloji, egemen sınıfın statükoyu sağlamlaştırmak için kullandığı bir araçtır. Bütüncül bir bakışla ise filmde kent mekanı ve mimari üzerinden ütöplast anlatımın merkezine yerleştirilmiş olan teknoloji, daha iyi ve insani yaşam koşullarının oluşmasında, ütöplastın temel manasıyla, insana faydadan çok zarar getirmiştir. Yapısal olarak ise çok katmanlı ulaşım arterlerinden devasa gökdelenlere kadar geleceğin metropolü için Lang'in sunduğu projeksiyonların çoğu gerçeğe dönüşmüştür.



Şekil 6.3. Metropolis'te ulaşım

6.4.2. 2001: A Space Odyssey (1968)

Stanley Kubrick'in 1968 yılında çektiği film, Arthur C. Clarke'ın *The Sentinel* adlı öyküsünden uyarlanmıştır.

Filmin girişinde insanlığın 'şafağı' anlatılmaktadır. Bir su çukurunun kenarında bir maymun sürüsü toplanmıştır. Bu sırada maymunlardan biri orada durmakta olan kocaman, parıldayan bir anıt taşı fark eder. Bu tek blok koyu taş a bakar bakmaz da elindeki kemiği bir balyoz gibi kullanma olanağını keşfeder. Büyük bir zafer çılgılığı atarak kemiği havaya fırlatır; zaman içinde büyük bir geçiş olur. Kemik havada döne döne yerini bir uzay gemisine bırakır. Yıl 2001'dir. Aynı anıt taş Ay'da da görülmüştür; kendisinden tuhaf bir ses yayıldığı için, taşın bir tür gözlem istasyonu olduğu tahmin edilir. İşin aslını araştırmak üzere, ses sinyalinin kaynağı olduğu varsayılan Jüpiter'in uydusuna bir uzay gemisi yollanır. Geminin canı ve ruhu HAL adlı bilgisayardır. Mürettebat, David Bowman ve Frank Poole'un yanı sıra derin bir uykuya yatırılmış üç bilim adamından oluşmaktadır. Yolculuk sırasında HAL bir hata

yapar ve astronotlar onu devreden çıkartmaya karar verirler. Ancak onları gözleyen HAL bu planlarını anlar ve uykuya yatırılmış bilim adamlarını besleyen enerji borularını devreden çıkartır. Daha sonra bir onarım işi için geminin dışına çıkan astronot Poole'u uzay boşluğuna atar. Bowman, Poole'a yardım etmek üzere geminin dışına çıkınca, onu da içeriye almaz. Ancak Bowman ne yapıp edip gemiye ulaşır ve HAL'ı devreden çıkartır. Uzay gemisi denetimden çıkmış bir halde, sinyalin geldiği yere ulaşır ve boyut değiştirir. Sonunda Bowman kendini XVI. Louis mobilyalarıyla döşenmiş bir otel odasında bulur. Çökmüş, tanınmaz hale gelmiştir ve ölmek üzeredir; ancak birden yatağının ayak ucunda anıt taşı görür; o anda yeniden doğar ve uzayda bu kez embriyo olarak yol almaya başlar.

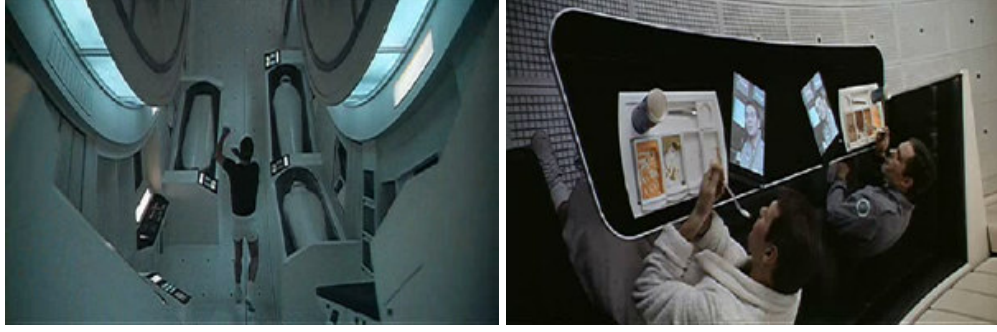
Döneminin büyük yankı uyandıran filmlerinden biri olan *2001: A Space Odyssey* içerdiği felsefi alt metinler ve insanoğlunun Ay'a ayak bastığı dönemde uzayla ilişkilerini betimleyişiyle de yoğun ilgi çekmiştir. Kubrick'in filminde kullandığı başarılı görsel dilin yanı sıra uzay görüntüleri ve geminin iç ve dış mekanları bilimsel bir araştırma süreci sonunda oluşturulmuştur.



Şekil 6.4. Uzay gemisinde iç mekan

Ekibin Jüpiter yolculuğunda kullandığı geminin iç mekanları uzayda yaşama dair ipuçları verir. Hacimlerin fonksiyonalist kullanımı esastır. İnsanın yaşamsal konforu bilgisayarlara bırakılmıştır. Kubrick, filmi yaptığı döneme ait teknolojileri 2001 yılına sıklıkla projekte etmiştir. Bu öngörülerden biri insanların bilgisayar denetiminde uzun uykuya yatırılabilmesidir.

Uzun süreli uzay yolculuklarında astronotlar formlarını kaybetmemek için egzersiz yaparlar. Ancak uzayda yer çekimi olmadığından dünyadakine eşit bir yer çekimi kuvveti yaratılmalıdır. Bu da dairesel bir yapının merkezi etrafında belirli bir hızla dönmesinden kaynaklanan merkezkaç kuvvetiyle sağlanmaktadır.



Şekil 6.5. Uzay gemisinde iç mekan

Uzay görevlerinde astronotlar dünyadakinden farklı olarak besleyiciliği esas olan kurutulmuş gıdalar yerler. Uzay gemisinin ufak hacimlerinde alan kaybını önlemek için LCD ekranlar kullanılmaktadır. Bu da filmin çekildiği dönemde var olmayan bir teknolojidir.

İnsanoğlu filmdeki gelecekte farklı gezegenlerde araştırma üsleri ve yaşam alanları kurmuştur. Bu gezegenlerin atmosfer, yerçekimi gibi doğal şartları dünyadakinden farklı olduğundan, yaşam ancak dış koşullardan izole edilmiş üslerde sürdürülebilir.



Şekil 6.6. Ay'daki Hilton Oteli ve Üs

Ay'daki Hilton Oteli'nin iç mekanlarında filmin çekildiği dönem olan 60'ların tasarım stillerinin etkisi görülmektedir. Bununla birlikte steril ve minimalist hacim düzenlemesi uzaydaki her türden tasarım için ideal görünmektedir.

Makinenin hükümrancılığının ardından bilgisayarlar ve sağladığı olanaklarla uzaya açılan insanoğlu için bu yeni alan çok büyük bir araştırma potansiyeli barındırmaktaydı. Bu gelişmelerle birlikte dünya dışı her şeyi anlamak için ilk adımı atmış olan insana gelecekte daha uzağa gitmek, daha uzağı görmek ve bilmek için çaba sarf etmek düşüyordu. Nitekim filmde de Jüpiter dolaylarına doğru alınan uzun yolun sonunda bir bilinmezin açıklanabilmesi amaçlanıyordu. Günümüzde ise

Jüpiter'e olmasa bile Mars'a kadar gidebiliyor hatta buraları çeşitli amaçlarla kolonileştirmeyi düşünebiliyoruz.

Ancak, Kubrick'in 2001 yılında uzayın derinliklerinde kurguladığı bu maceranın ana ekseninde bilgisayar-insan ilişkileri irdelenmektedir. İnsana uzaydaki bu olağanüstü çabası sırasında çok gelişmiş bilgisayarlar, hatta yapay zekayla donatılmış olarak, hizmet edeceklerdir. Bu bilgisayarların karar verme mekanizmalarının özgür iradeye dönüştüğü noktada insan çıkarlarıyla çatışması ise, filmin uzaydaki insan yaşantısını betimleyen tüm projeksiyonlarının yanı sıra, bilim kurgu sinemasında günümüze kadar sıklıkla işlenen bir spekülâtif tema olarak karşımıza çıkmaktadır.

6.4.3. Blade Runner (1982)

Philip K.Dick'in *Do Androids Dream of Electric Sheep?* adlı kısa bir öyküsünden uyarlanan Ridley Scott'ın çektiği Blade Runner, 2019 yılında Los Angeles'ta geçmektedir. Filmde, tehlikeli dünya dışı görevlerde kullanılmak üzere genetiksel yollarla üretilmiş olan insan benzeri, insanüstü özelliklere sahip androidlerin -filmdeki adıyla replikantların- varolma mücadelesi anlatılır.

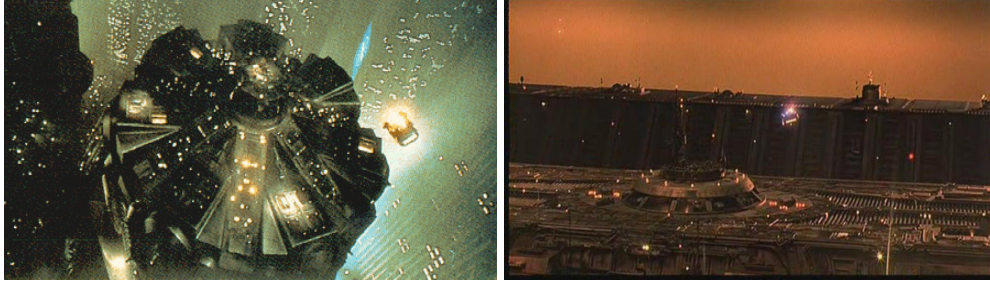


Şekil 6.7. Blade Runner'da kent

Blade Runner kenti teknolojinin vadettiği sorunsuz kent imajından çok uzaktır. Geleceğin Los Angeles'ında "teknoloji, gettolara, azınlık mahallelerinin kentselin dışındaki yaşamlarına kadar dağılmış, dağılırken de o eski korkutucu ve etkileyici anıtsallığını yitirmiştir. Sanki ilerleme ile tutuculuk arasında tatsız bir uzlaşmadır ekrana yansıyan; hibridize olmuş mekanda ütopya, kentin kontrolsüz akışı içinde kendini kaybeder" (Kınayoğlu, 2001).

Blade Runner kenti ilk bakışta köhne bir endüstri kentini çağırıştırır. Teknolojinin hızına insan yaşamı ve kent düzeni yetişememiş, tüm 'yeni', 'eski'nin üzerine ya da yanı başına konumlanmıştır. Yeni ve eski kent dokusu karanlık bir atmosferde iç

içedir. Eski binalar kimi yerde dev kolonlar yerine yeni binaların taşıyıcısı olmuşlardır. Eskiye dair pek çok stil yapılar ve kent mekanları üzerinden okunmaktadır. Bunun sebebi Özakin'a (2001) göre, Blade Runner kenti sakinlerinin, eski günlerin bütünlüğünü derin bir nostalji duygusuyla geçmişin stillerinde aramalarıdır.



Şekil 6.8. Blade Runner'da mimarlık

Yeniden kullanıma sokulmuş antik Roma kolonları, Mısır ve Maya süslemeleri, Çin ejderhaları, Mısır piramitlerini andıran gökdelenler, modern taş kaplamalarla süslü asansörler, geçmişteki yaşam tarzlarına hayranlığın yanı sıra, takıntılı bir anı koleksiyonculuğuna işaret etmektedir.



Şekil 6.9. Blade Runner'da mimarlık

Filmin geleceğin kentine ilişkin bir diğer öngörüsü uçan araçlardır. "Spinner" adı verilen bu araçlar farklı tabakalarda yaşayan bir kentin oluşmasına öncülük ederler.



Şekil 6.10. Spinner'lar

Reklam panoları geleceğin Los Angeles'inde özellikle yapı cephelerinin ayrılmaz parçalarındandır. Dünya dışı kolonilere seyahat, doğum kontrol gibi hemen her konuda reklam, yerden göğe kadar her yeri kaplamıştır.



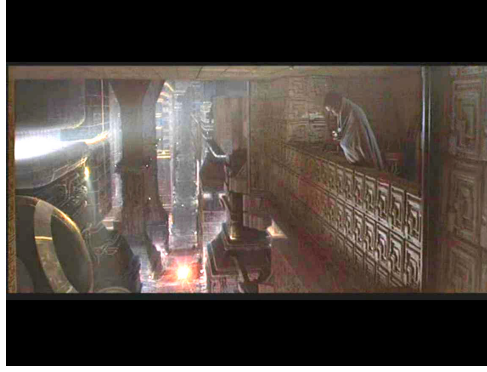
Şekil 6.11. Blade Runner kentinde devasa reklam panoları

Filmin ana temasını oluşturan “replikant”ların mucidi ve üreticisi olan genetik dehası *Tyrell* bir anlamda Blade Runner dünyasının patronudur. İşletmesinin bulunduğu piramid bina bir statüko simgesi olarak kentin her yerinden görülebilecek iriliktedir. Özakin’a göre (2001), bina cepheleri bilgisayarın beyni olan mikroçipe benzerlikleriyle iktidarı simgelemektedirler. Bununla birlikte Tyrell Binası’nın cepheleri üzerinde ilerleyen asansörlerin fütürist manifestoya gönderme olduğu söylenebilir.



Şekil 6.12. Tyrell Binası

Filmin baş kahramanı Deckard'ın dairesi ise oldukça mütevazıdır. Basık tavanı ve kabartma desenli beton karolarla kaplı duvarlarıyla yuva sıcaklığı taşıyan bu mekan Frank Lloyd Wright'ın 1920'lerde tasarladığı Ennis Evi'dir (Özakin, 2001).



Şekil 6.13. Deckard'ın Evi (Ennis Evi-F.L.Wright)

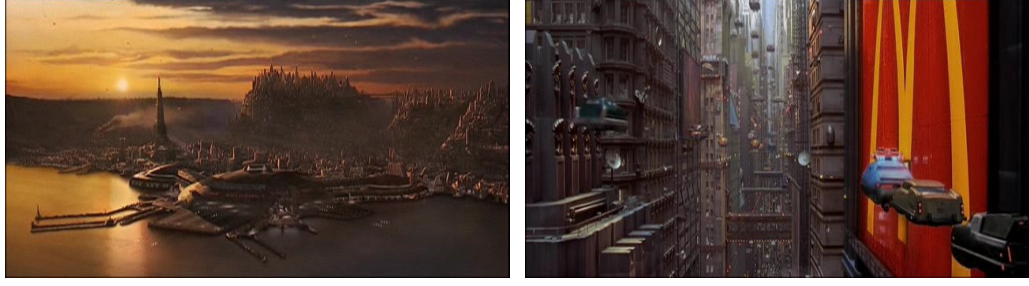
Blade Runner, hikayesi uyarınca genetik teknolojisi üzerinden gelecek için bazı öngörülerde bulunur ve ortaya varoluşsal sorular atar. Fakat filmin esas başarısı bu öngörünün etrafına yerleştirilen dünyanın hikayeyi tamamlayıcılığıdır. Ridley Scott'ın set tasarımcısı Syd Mead ile birlikte oluşturduğu geleceğin Los Angeles kenti hikayenin karamsar örgüsünü kent mekanında başarıyla temsil etmektedir. Postmodern dönemde kentin her türden teknolojiyle birlikte dönüşümü günümüzde de büyük bir problem halini almıştır. Dolayısıyla filme fon oluşturan nitelikli yapay dünyanın günümüzün geleceğe tümel bir projeksiyonu olduğu söylenebilir.

6.4.4. Fifth Element (1997)

Fransız yönetmen Luc Besson'un 1996 yılında çektiği "Beşinci Element" adlı film 2214 yılını kurgular. Bundan 200 yıl sonraki New York şehri filmin büyük bir kısmında mekan olarak seçilmiştir. Gelecekteki New York'un tasarlanmasında Dan Weil, Jean Giraud, Jean Claude Mezieres ve yapımında da Mark Stetson görev almıştır. Şehrin yapımı sırasında 1/24 ölçeğinde maketler kullanılmış, bu maketlerin içindeki çekimlere daha sonra görsel efektler eklenmiştir (Aydın, 2005).

Filmde görülen New York şehrinde ilk göze çarpan özellik, birçok bilim kurgu filminde olduğu gibi yüksekliktir. Filmin ilerleyen bölümlerinde görüldüğüne göre, kent şimdiki New York'un üstüne kurulmuştur ve günümüzdeki sokaklar, caddeler kentteki hava kirliliği yüzünden oluşan yoğun bir sis tabakasının içinde kalmış, yaşanmaz hale gelmiştir.

Bu yükseklik çok katmanlı yapıyla çözülmüştür. Filmde kullanılan ulaşım çözümü bu çok katmanlılığın biçimini de etkilemektedir. Uçan taşıtlar, binaların arasında kalan boşlukları dikine ve enine olmak üzere üç boyutta kullanmaktadır.



Şekil 6.14. Fifth Element'te kent

Bugünün şehirlerindeki kaldırımlar ise aynen durmaktadır. Ancak bu kaldırımlar binaların yüzeylerinden belli katmanlarda geçen yaya aksları olarak düzenlenmiştir. Bu yaya aksları belli yerlerde binalardaki çekilmelerle genişleyerek, kafe veya teras gibi mekanlar oluşturur. Buradan da anlaşılacağı üzere, bu akslar aynen bugünün sokakları gibi çalışmaktadır. Bugünün yaya geçitlerinin işlevini ise binalar arasında, bu yaya akslarını birleştiren köprüler üstlenmiştir.



Şekil 6.15. Fifth Element'te ulaşım

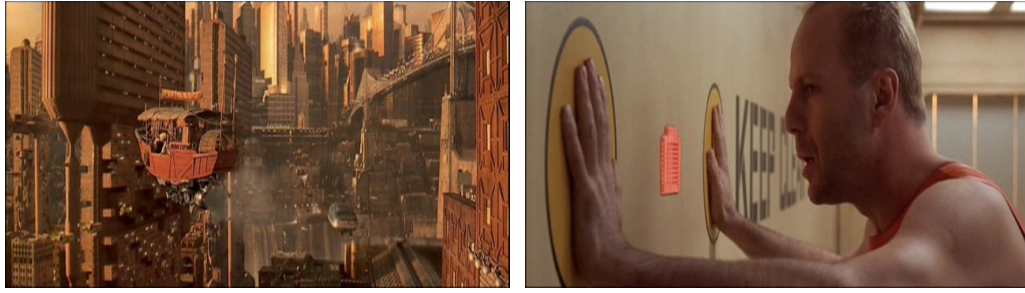
Şehrin yüksekliği, yalnızca yatayda değil, düşeyde de toplu taşımayı gerekli kılmaktadır. Binaların yüzeylerinde ilerleyen dev asansörler bu gereksinimi karşılarlar. Binalar, yüksekliklerinin ve bütün gelişmiş otomasyon sistemlerinin tersine, cephe olarak arkadlar, silmeler, Yunan alınlıkları, Roma kemerleriyle doludur. Kullanılan taşıtlar ise değil günümüze, sanki 1960'lı yıllara ait gibidir.

Filme Bruce Willis'in canlandırdığı Corbin Dallas karakterinin yaşadığı hücre tipi konutun bulunduğu konut kompleksi New York'ta, Güney Brooklyn'de bulunmaktadır. Yaklaşık 1500 m² taban alanına sahiptir. Bir katta yirmi adet 28 m² büyüklüğünde, hücre tipi konutun bulunduğu yapı, şehrin koşulları gereği belli katlardaki yaya akslarıyla düşeyde bölünmüş haldedir (Aydın, 2005).

Yapının karmaşık otomasyon sistemi sebebiyle hem katlar arasında, hem de asansörlerin bulunduğu bölümlerin arka taraflarında büyük tesisat şaftları bulunmakta, koridorlarda da tesisat hortumları görülebilmektedir. Bu şaftlara mektup

sistemi, havalandırma sistemi, ısıtma sistemi, yangın ve güvenlik sistemi, pis ve temiz su tesisatı, elektrik tesisatı ve otomatik mobilya (yatak, dolap, duş-buzdolabı) sistemleri yerleştirilmiştir.

Birim konutlara bakıldığında otomasyonun mekanın işlevsel kullanımı için görev aldığı görülmektedir. Özellikle gömülebilen otomatik yatak, tavana gizlenen dolap, buzdolabı ve duşun üst üste çözülmesi ve yatay fırınlar gibi elemanlarla tek odalı konutlarda mekanın en az alan kaybıyla değişik işlevleri karşılaması sağlanmıştır. Konutun penceresi hem aydınlık ünitesi olarak kullanılmakta, hem de kullanıcının tercihiyle, yoldan geçen seyyar bir lokantanın bağlanması ile tezgah işlevi görebilmektedir.



Şekil 6.16. Fifth Element'te kent ve konut

Filmin görünümüne ilk bakıldığında kentin, postmodern binaları göze çarpar. Makine konutlar, Yunan alınlıklı, Roma kemerli, arkadlı cephelerin içindedir.

Göze çarpan bir başka özellik, bir çok bilim kurgu filminin tersine, kent mekanında da, konut biriminde de distopik bir yaklaşıma gidilmemesidir. Beşinci Element filminde kent, insan yaşamını kolaylaştıran öğelerle doludur. Bu ütopyik görünümü kentin aydınlık havası da sağlamaktadır. Konuta da aynı şekilde yaklaşımış ve bilim kurgu filmlerindeki en gelişmiş makine konutlardan biri tasarlanmıştır. Konut, kullanıcısını sabah uyandırır, saati söyler, televizyonu açar, yatağını toplar; hatta sigaradan ne kadar içeceğini bile söyler.

Mekansal ilk okumada bu görünümün pozitif bir ütopya çizseler de, filmin ilerleyen bölümlerinde 23. yüzyıl kent mekanında distopik öğeler göze çarpmaya başlar. Öncelikle konut biriminin küçüklüğü, o yüzyıldaki inanılmaz nüfus yoğunluğuna işaret etmektedir. Konut birimindeki bu makineleşme yalnızca insan yaşayışını düzenlemek için değil, mekandan da kazanmak için yapılmıştır.

Bu yoğunluğun yanında suçun kontrol edilemez boyutlara ulaştığı da görülebilir. Bu da beraberinde bir polis devleti yaratmıştır. Öyle ki, insanlar artık evlerinde sürekli

kontrol altındadır ve konutların bir duvarında herhangi bir polis kontrolündeysen -üst araması için- ellerin dayanması gereken yerler işaretlidir. Daha sonra da bu işaretlerin kentin hemen her yerinde olduğu, hatta bazı toplu mekanlarda otomatik silahların devreye girerek sorun çıkartan insanları tutuklandığı görülür.

Kentin alt kısımlarına girildiğinde de madalyonun öteki yüzüyle karşılaşılır. Bu kısım eski New York'tur ve hava kirliliğinin kentin zeminine çökmesi sonucu oluşan bir sis tabakası içindedir. Buradaki yaşam, filmin öyküsü içinde yer almadığı için görülmez. Bir kovalamaca sahnesinde yarım dakika içinde gözden kaybolur. Görülen bu distopik öğelerine karşın, Beşinci Element filminde mekan pozitif ütopya çizmektedir. Bunda yönetmenin distopik öğeleri kabul etmesi, fakat üzerlerinde durmaması etkindir.

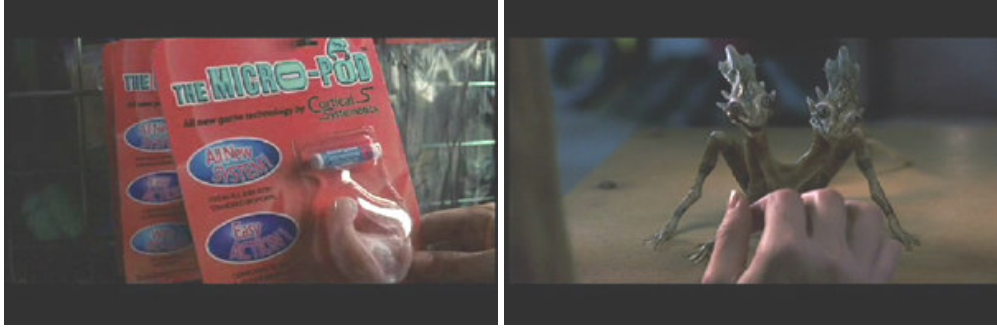
6.4.5. eXistenZ (1999)

David Cronenberg'in yönetmenliğini yaptığı bu film *eXistenZ* adlı sanal gerçeklik oyununu konu alır. *Antenna Research* şirketi adına oyunu tasarlayan *Allegra Geller* oyunun tanıtımında bir grup insanla birlikte oyunu denerken fanatik bir suikastçi kendisine garip bir organik silahla saldırır. Allegra Geller, Ted adındaki oyunun pazarlama görevlisi olan bir kişiyle saldırıdan kaçır ancak oyunun tüm bilgilerini içinde barındıran alet hasar görmüştür. Aleti onarmak için Ted'den, aleti vücuduna koymasını, böylece oyunu birlikte oynamalarını ister. Bundan sonra oyunun sonuna kadar gelişecek olayların, gerçek dünyada mı, yoksa oyunda mı geçtiği belirsiz bir hal alacaktır.



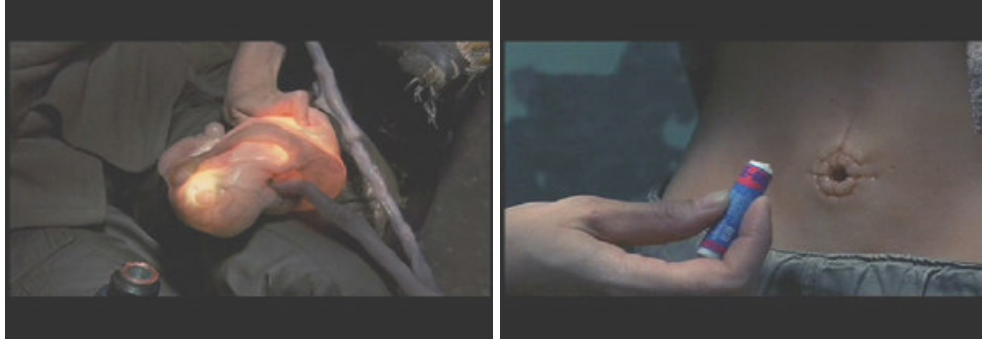
Şekil 6.17. Existentz oyununa katılımcı sayısı sınırsızdır

Existentz oyunu "gerçek" bir sanal dünya yaratabilmektedir. Oyunun bu kadar gerçekçi olmasını sağlayan ise genleriyle oynanmış hayvanlardan elde edilen ve oyuncunun omuriliğine, dolayısıyla sinir sistemine doğrudan bağlanan yarı organik "game-pod"lardır.



Şekil 6.18. Game-pod ve üretildiği genetik mutasyona uğratılmış amfibyan

Filmin geleceğinde, mouse, joystick, başa takılan görüntüleme sistemleri ya da manyetik temas eldivenleri gibi, sanal dünyayla kurulan ilişkinin şu anda elektronik teknolojilerle üretilen araçlarının yerini bu iş için üretilen canlı organizmaların aldığını görürüz. Böylece bu canlının sinir sistemi bir araca dönüşür ve oyunla oyuncunun kusursuz bir duyuşsal iletişim kurmasını sağlar. İnsanın omuriliğinden açılan bir delik ile bağlanan bu game-podlar oyuncunun biyolojik enerjisini de güç kaynağı olarak kullanırlar. Böylece ortaya oyuncuların hatıralarından, duygularından ve korkularından da beslenen son derece komplike bir sanal dünya çıkmaktadır.



Şekil 6.19. Game-pod, oyuncuya omuriliğine açılan bir delikten bağlanır.

Existenz filminin büyük bir kısmı hikaye boyunca sanal dünyada geçer. Burada yaratılmış mekanlar gerçek dünyaya göre yapay çevresel farklar taşımamaktadır. Ancak bu durum, bu filme özgüdür. Sanal gerçeklikte yaratılabilecek mekanlar ve fiziksel şartlar tasarımcıların hayal gücüyle sınırlıdır. Bu filmi bu araştırma kapsamında önemli kılan; sanal dünyaların olası yarınları hakkında içerdiği genetik, biyo-teknolojik ve bilişimsel projeksiyonlardır.

6.4.6. Minority Report (2002)

Philip K. Dick'in kısa bir öyküsünden sinemaya uyarlanan film Steven Spielberg tarafından yönetilmiştir.

Pre-Crime adı verilen polis birimi sayesinde, gelecekte cinayetler işlenmeden kısa bir süre önce fark edilip engellenebilmektedir. Psişik güçlere sahip üç kahinin öngörüsüne dayanan sistem bir gün birimin yürütücüsü John Anderton'ın işleyeceği bir cinayeti bildirir. Bunu üzerine John Anderton, bir yandan peşindeki polislerden kaçarken bir yandan da işin iç yüzünü ortaya çıkarmaya çalışacaktır.

2054'te Washington DC'de geçen hikayenin görsel arka planı geleceğin yapay çevrelerine ilişkin pek çok öngörüde bulunmaktadır. Steven Spielberg ile filmin bilim ve teknoloji danışmanı John Underkoffler, MIT Mimarlık Fakültesi eski dekanı William J.Mitchell'in da aralarında bulunduğu şehir plancıları, mimarlar, endüstri ürünleri tasarımcıları ve teknoloji geliştiricilerden oluşan bir ekiple 2054'ün metropolünün nasıl olabileceğine ilişkin uzun süreli bir beyin fırtınası yapmışlardır. Filmin arka planında oluşturulan zengin fon bu beyin fırtınasından hareket ederek geliştirilmiş, George Lucas'ın özel efekt şirketi ILM (Industrial Light & Magic)'in katkılarıyla da kusursuzlaştırılmıştır.



Şekil 6.20. Pre-Crime ofisindeki görüntüleme birimi

Pre-Crime merkezindeki ofiste John Anderton saydam bir yüzeye yansıtılan bilgileri kaydırmakta, yakınlılaştırıp uzaklaştırmakta ve açıp kapatmaktadır. Bu sistem *Raytheon* isimli Amerikalı bir firma tarafından geliştirilmiş olup el hareketlerini takip eden bir kameradan yapılan projeksiyonun, eldivenlerdeki yansıtıcılardan ekrana yansıtılması prensibiyle çalışmaktadır.



Şekil 6.21. Yapı cephelerinde reklam projeksiyonları

Yapı yüzeyleri projeksiyon teknikleriyle reklam ve propaganda amaçlı olarak kullanılmaktadır. Günümüz metropollerinde de tabelalarla, polimer filmlerle ve hatta interaktif olarak grafik reklam sunumu uzun zamandır uygulanmaktadır. Bugün dünyanın pek çok metropolünde bazı merkezi bölgeler bu türden uygulamalarla doludur.



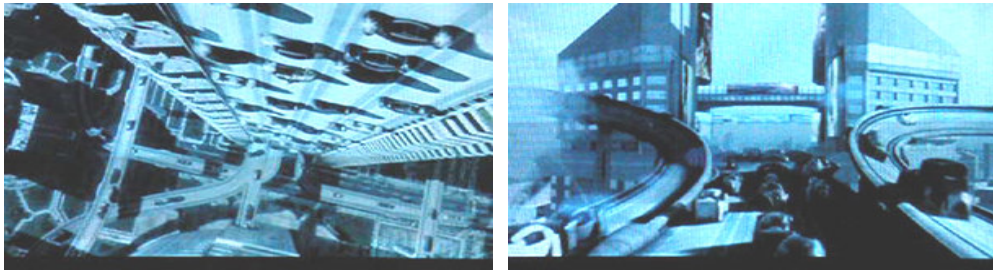
Şekil 6.22. Apartman konutunda konut kotunda park

John Anderton'ın apartman dairesinin araba garajı daire katında bulunmaktadır. Gelecekte özel ulaşımın filmdeki gibi düşey yapı yüzeylerinde ya da havadan yapılacağı öngörüsünün mimari konut tasarımına bu türden bir etkisi olasıdır.



Şekil 6.23. Hologramlar

Hologramların sağladığı üç boyutlu algı imkanı Minority Report geleceğinde fotoğraf albümlerinin ve kamera görüntülerinin yerini almıştır. Bu teknoloji bugün var olmayan bir teknoloji değildir. Yüksek çözünürlükte saydam ekranlara yapılan video projeksiyonları, projeksiyonun arkasındaki kalan objelerin de görülebilmesiyle, beyin tarafından üç boyutlu olarak algılanabilmektedir.



Şekil 6.24. Şehir içi ulaşım sistemi

2054 yılının Washington'ı -gelecek için yapılan hemen hemen bütün kurgulardaki gibi- yüksek nüfusa sahiptir. Bu öngörü genelde kentlere yüksek ve sık yapılaşmayla, distopik şehir düzenleriyle, kargaşa ve keşmekeşle yansır. Minority Report kenti ise pek çok yönden ideal bir kent görünümündedir. Otoyollar yatayda ve yapı yüzeyleri üzerinden düşeyde inşa edilmiştir. Bunu sağlayan, *Magnetic Levitation (Mag-Lev)* olarak isimlendirilen ulaşım sistemi ve bu sisteme uygun taşıtlardır. Mag-Lev araçları, basitçe, mıknatıslı bir sistem üzerinde otomatik kontrolle yol almaktadırlar. Otomatik kontrol mekanizmalarıyla trafik kazası riskini sıfıra indiren bu şehir içi ulaşım araçları ayrıca sürücüsünü tanır, onunla konuşur, kendi kendini temizler ve şarj eder.



Şekil 6.25. Yapı yüzeylerinde reklamlar

Yapı yüzeylerinin dış mekanda olduğu gibi iç mekanlarda da -alışveriş merkezleri gibi kamuya açık yapılarda- reklam amaçlı kullanılması günümüzde de yaygın bir düzendir.

Sinema endüstrisinde çok uluslu şirketlerin gişe hasılatı bekleyen bir filme reklam vermesi pazarın finansal dinamikleri açısından doğaldır. Nitekim Minority Report'ta çizilen geleceğin kentinde de -aynı örneğe Blade Runner'da da rastlanmaktadır- reklam sunumları belirli sekanslarda uygun yerlere, sözü geçen amacı da güderek, başarıyla yerleştirilmişlerdir.



Şekil 6.26. İnteraktif reklamlar

Bazı reklamlar interaktif ve hologramatik özellikler taşırlar. Kozmetik firmaları, sigorta şirketleri son ürünlerini bu teknolojiyle tanıtır. Dijital tezgahlar sizi tanır, adınızla hitap eder ve hatıranızı sorarlar.



Şekil 6.27. Siber salon ve geleceğin hapishanesi

Geleceğin dünyasında bilişim teknolojilerinin yapı tipolojilerine de yansıdığını görürüz. "Siber salon"larda bilgisayarların sağladığı yapay gerçekliklerle insanlar en gizli arzularını tatmin ederler. Geleceğin hapishanelerinde insanlar derin uykuya yatırılır ve gerçek zamanlı cezaları sona erince de uykularından uyandırılırlar.

6.4.7. Star Wars: Episode II – Attack of the Clones (2002)

George Lucas'ın yarattığı Star Wars serisi 1970'lerden bu yana gittikçe daha da popülerleşmiş bir bilim kurgu film serisidir. Serinin 2002 yılında gösterime giren bu bölümünde de daha önceki bölümlerde olduğu gibi Lucas'ın tasarımcılar, animatörler, heykeltıraşlar, grafikerler ve hatta mühendislerden oluşan efekt şirketi ILM görev almış, hikayeye arka plan oluşturan uzayı, farklı gezegenleri, bu gezegenlerdeki yapıları, kentleri, mekanları ve insana benzeyen ve benzemeyen bir çok türden yaratığı bilgisayar ortamında ve pek çok ileri set oluşturma tekniğiyle modellemiş, animasyonlara dönüştürmüş ve gerçekte varolmayan Star Wars dünyalarını büyük bir başarıyla var etmiştir.



Şekil 6.28. Star Wars'ta mimarlık

Star Wars dünyalarının bazı kentlerinde göze çarpan ilk unsur çok katlı yapılaşmadır. Bulutların üzerine ulaşan yapılar High-tech dönemi yapılarını andırmaktadır. Yüksek yapılaşma bu kentlerin yüksek nüfusuna işaret etmektedir.



Şekil 6.29. Star Wars'ta ulaşım

Ulaşım böylesine uzak bir gelecekte elbette havadan yapılmaktadır. Kentlerde günümüz kara taşıtlarının uçak ile uzay aracı arası bir forma dönüşmüş halleri belirli trafik düzenlerinde yol almaktadır. Bu, bize burada kuralları ve belirli bir düzeni olan bir medeniyet olduğunu işaret etmektedir. Yapıların dış yüzeyinden yüksek hızlarla inip çıkan asansörler, Sant' Elia'nın fütürist manifestosuna referans veren, pek çok bilim kurgu filminde rastladığımız bir mimari elemandır.



Şekil 6.30. Star Wars'ta kent

Star Wars'ın farklı dünyalarına ait olan ya da aynı dünyaya ait olup farklı düzenlerle yönetilen kentleri bu düzene paralel yapılaşmalar göstermektedir. Kent merkezlerini yönetim binaları oluşturur. Bu binalar filmde kentin bulunduğu gezegene ya da ait olduğu yaşam formunun özelliklerine göre de şekillenmektedir.



Şekil 6.31. Star Wars'ta farklı dünyalar

Uzay, gelecekte her noktasına ulaşılabilen bir kavramdır. Günümüz dünyasında bir ülkeden diğerine uçar gibi Star Wars geleceğinde gezegenler arasında seyahat edilebilmektedir. Bu gezegenlerin farklı atmosfer koşulları farklı yapılaşmalara yol açmaktadır.



Şekil 6.32. Star Wars kentinde reklam araçları

Her türden reklam sunumu ile -panolar, hologramlar vs.- Star Wars kentlerinde de sıklıkla karşılaşılır. Yüksek şehirler düşeyde katmanlanmıştır; dolayısıyla yapı yüzeylerinde belirli kotlarda yaya aksları düzenlenmiştir.



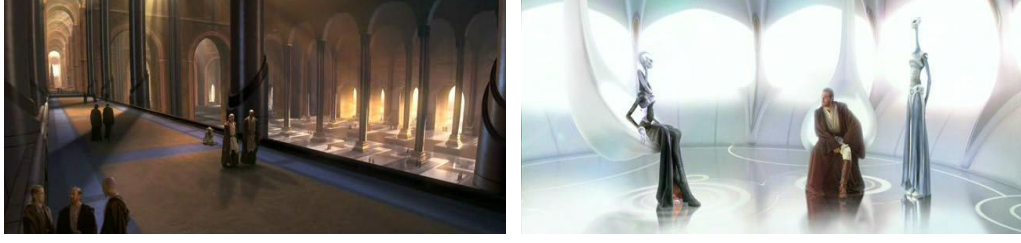
Şekil 6.33. Star Wars kentinde dijital çevre

Kentsel çevre, bazı teknoloji yoğun Star Wars kentlerinde dijital olanakların yoğun kullanımıyla ve rengarenk aydınlatmalarla ışıltılı sokaklar ve caddelere dönüşmüştür. Latin alfabesine benzemeyen, daha çok simgelere dayalı gibi duran alfabelerin kullanımı çok ırklılığın yansıması olan çok kültürlülüğe işaret eder.



Şekil 6.34. Star Wars'ta iç mekan

İç mekanlarda minimalist bir anlayışın varlığından söz edilebilir. Mobilyalar kullanıcılarına uygundur, bir anlamda kişiseldirler. Star Wars yapılarının pek çoğunda yaygın metal ve cam kullanımı High-Tech döneminin geleceğe projeksiyonu gibidir. Farklı dünyalara ait farklı malzemeler ve farklı teknolojiler yapılara iç ve dış mekanda farklı karakterler kazandırır.



Şekil 6.35. Star Wars'tan türlere özgü mekan tasarımları

Her türün kendine özgü yaşamsal avantajları ve dezavantajları vardır. Kimisi çok eski ve akılcı bir uygarlığa sahiptir, kimisi insan türüyle akrabadır, kimisi tamamen başka bir uzaysal yaşam formudur. Türler arasındaki genetik farklılıklar estetik ve mekan kurgulama anlayışlarına da yansımıştır.

7. SONUÇLAR

Bilim kurgunun günümüz ve gelecek arasında kurduğu sistematik ilişki mimarlık disiplini pek çok yönden ilgilendirir. Bilim kurgu edebiyatı ve sinemasında kurgulanan geleceğin dünyaları çoğunlukla günümüze ait bilimsel ve sosyal şartların yansımasıdır. Mimarlar bu şartların gelecekteki olası dönüşümlerini sonuç bilim kurgu ürünleri üzerinden değerlendirip kendi birikimleriyle yeniden okuyabilirler.

Bilim kurgu türünde mimari içerik izleyiciye eserin yaratıcısının tanımladığı ölçüde formal bir algı sağlar. Fakat burada esas değerlendirilebilir kaynak öne sürülen geleceğin dünyasında yapay çevrelere radikal olarak yansıyacak şartlardır. Edebi bilim kurgu eserler anlamında okuyucu söz konusu şartlar altında bireysel olarak sayısız görsel kurgu hayal eder. Bu tür bir zihinsel pratik bir tasarımcının sezgisel tasarım süreçleri için kuşkusuz besleyici niteliktedir. Söz konusu şartların ortaya çıkışı günümüzle ilişkili iken okuyucu olan mimar ya da tasarımcı gününe ait bilimsel, teknolojik, sosyal gelişmeleri bir kez daha gözden geçirecek, olası etki alanlarını daha geniş bir çerçeveden tekrar tekrar değerlendirecektir. Dolayısıyla bilim kurgu edebiyatının bir tasarımcı için ufuk açıcı bir kaynak teşkil ettiği söylenebilir.

Bilim kurgu yazarları eserlerine sıklıkla o güne ait teknolojik devinimlerin gelecekte yol açması muhtemel olan olayları konu ederler. Pek çok bilim kurgu edebiyatçısı teknolojiyle yakından ilgilenir ve her türden güncel gelişmeyi takip eder. Tezin de ortaya koymuş olduğu üzere bu, bilim kurgunun projeksiyoncu tavrının açıklamasıdır. Nitekim tarih boyunca pek çok bilim kurgu yazarının gelecek öngörülerini gerçeğe dönmüştür. Robotlar, denizaltılar, ay yolculukları gibi zamanının ötesinde bir çok tema bilim kurgu edebiyatınca gerçekleşmeden çok önce konu edilmiştir. Dolayısıyla yarının izleri günümüzden sürülebilir. Bu, bugünün teknolojik dinamiklerini izleyerek ve devinim yönlerini irdeleyerek gelecek hakkında rasyonel yorumlarda bulunabileceğimiz anlamına gelir.

Bilim kurgu sineması yaklaşık bir yüzyıldır geleceği portre etmektedir. Bu tez kapsamında incelenmiş olan filmlerin seçilmesindeki ana etmen, hikayelerine fon oluşturan arka planların görsel zenginliği ve bir bütün olarak bakıldığında gelecek varsayımlarının çeşitliliğidir. Kronolojik bir düzende değerlendirilen bu filmler 20.

yüzyıldaki gelecek projeksiyonlarının seyrini ve sinematik temsil niteliklerinin dönüşümünü ortaya koymaktadır.

Tablo 7.1. İncelenen filmlere ait gelecek öngörülleri

Gelecek öngörülleri	Filmler	METROPOLIS	2001: A SPACE ODYSSEY	BLADE RUNNER	FIFTH ELEMENT	EXISTENZ	MINORITY REPORT	STAR WARS EPISODE II
Gökdelenler / Megastrüktürler		•		•	•			•
Uçan taşıtlar		•		•	•			•
Çok boyutlu ulaşım		•			•			•
Düşey katmanlara taşınmış kent dokusu		•			•			•
Yürütümsel çevrede yapay zeka			•		•			•
Uzayda kent / yerleşke			•	•	•			•
Hiperyüzey				•				•
Devasa kent ölçeği		•			•		•	•
Siberuzayda insan						•		
İnteraktif mekan			•				•	
İleri sanal gerçeklik teknolojileri						•	•	•
Minimalist iç mekan tasarımı			•				•	•
Fonksiyonalist iç mekan tasarımı			•		•		•	

Bilim kurgu sinemasında, edebi eserden farklı olarak, yapay çevre görsel olarak tanımlıdır. Bir temsil türü olarak teknik anlamda her geçen gün daha da gelişen sinema, geleceğin olası mimarlığını ve kentini kitlesele olarak deneyimletmektedir. Günümüzde bilişim teknolojilerinin ulaştığı noktada büyük kısmı dijital olarak oluşturulabilen yapay çevreler, filmin başarısını sağlamak adına -iyi bir bilim kurgu filminde aranılan başlıca özellikler; izleyicinin bugünle ilintilendirebileceği kadar projektif, hayal dünyasını tatmin edebilecek kadar spekülative olması ve yaratılan dünyayla konu edilen hikayenin birbiriyle çok iyi örtüşmesi gereği olarak sıralanabilir- başta mimarlar, kent planlamacıları ve endüstriyel tasarımcılar olmak üzere pek çok disiplinden profesyonelin katkılarıyla oluşturulmaktadır. Dolayısıyla bu filmlerde izlediğimiz arka plan bize bilimsel bir sürecin sonuç ürününü yansıtmaktadır. Bu da bilim kurgu sinemasında karşılaşılan yarının yapay çevrelerine bilimsel olarak değerlendirilebilme niteliği kazandırmaktadır.

Sonuç olarak, bilim kurgunun yaratı yöntemlerini model alarak bugünün teknolojilerinin mimarlığa yansımalarını değerlendiren, bilim kurgu eserleri üzerinden geleceğin yapay çevrelerinin projektif ve spekülatif olarak öngörülebileceğini öne süren bu tezin geleceğin kent, mimarlık ve daha küçük tasarım nesnelerine ilişkin vardığı öngörüler şunlardır:

- Gittikçe artan nüfus günümüz metropollerini daha da kalabalıklaştırarak yüksek yapılaşmaya yol açacaktır. Bu durum şehirlerin düşeyde katmanlanmasına sebep olabilir. Bu katmanlanma kentsel yansımalarını ağırlıklı olarak ulaşım konusunda gösterebilir; sosyal anlamda ise sınıfsal ayrımları doğurabilir.
- Düşeyde katmanlanabilecek kadar yükselmiş bir şehir beraberinde düşeyde ulaşım problemini ortaya çıkaracaktır. Bunun pek çok bilim kurgu filminde uçabilen taşıtlarla çözüldüğünü görüyoruz. Buna ek olarak yapı cephelerinin düşey ulaşımına izin verecek şekilde tasarlanıp programlanması ve bu yönde geliştirilebilecek teknolojilerle de bu problem ortadan kaldırılabilir.
- Sanal gerçeklik ve simülasyon teknolojilerindeki gelişimin son noktasında siber kentlerden bahsetmek olasıdır. Bu kentler bir fütüristik ütopya kenti gibi de olabilir, yıkıntılar arasında bir distopik yapay çevreyi de barındırabilir, sizi derin uzayda var edilmiş çift güneşli bir dünyanın sanal kentine de konumlandırabilir. Dolayısıyla gelecekte sanal bir kent, pek çok farklı şekilde yaratılıp çeşitli değişkenler üzerinden test edilebilir.
- Bilişim teknolojilerinin reklam dünyasıyla kesiştiği çizgide yapı yüzeyleri potansiyel reklam yüzeylerine dönüşecektir -dönüşmektedir-. Bu, kent ve kentli arasında bir arayüzün evrimine yol açacaktır. Bu arayüz, her ne kadar reklam endüstrisinin büyük etkisiyle ortaya çıkmış olsa da evrim sürecinde reklam dışında aslında her türden bilgi biçiminin temsil ortamı olabilecek, interaktif nitelikler taşıyabilecektir.
- Bugün mevcut kentlerin evrimi, değişimi söz konusudur. Ancak insanoğlu uzaydaki rüştünü artırdıkça farklı gezegenlerde yaşam alanları oluşturmaya başlayacaktır. Bu sıfırdan yaratılacak yaşam alanları, mutlaka bir planlama neticesinde oluşturulacaklardır. Bu planlama süreçleri yeni gezegenin atmosfer ve yaşam koşullarına bağlı olarak ilerleyip şekillenecektir. Örneğin kent ya da insan için oluşturulacak herhangi bir yaşam alanı, dünya insanları yabancı atmosfer koşullarına ilk etapta uyum sağlayamayacağı için, klimatize strüktürlerle “dünyalaştırılmış” üslerde oluşturulabilecektir.

- 20. yüzyılın başlarında yeni yüzyılın binalarının gittikçe yükselmesi öngörülüyordu. O zamanlar bunun dayanağı hızla artacak nüfusun sınırlı kent alanlarında kaçınılmaz olarak yüksek yapılaşmaya sebep olacağına duyulan inançtı. Endüstri devrimiyle birlikte gelişen yapı üretim teknolojileri, çelik ve betonarme gibi yüksek mukavemetli taşıyıcı sistemler ve bu sistemler üzerinde gittikçe daha da uzmanlaşan yapı üretim bileşenleriyle gökdelen tipolojisi kentlerin vazgeçilmez panoramik öğelerinden birine dönüşmüştür. 21. yüzyıl için de bu öngörü sürmektedir.
- Günümüzde artmaya devam eden nüfus ve bu nüfusun metropollerde birikmesiyle, bu yüzyılda geçtiğimiz yüzyıldan çok daha yüksek yapılarla karşılaşmamız olasıdır. Hatta bir kenti içerecek kadar devasa ve organize yapılar popüler çağdaş ütopyalar arasındadır. Bu yönde hazırlanmış ve uygulanmayı bekleyen pek çok proje söz konusudur.
- Söz konusu aşırı yüksek yapılaşma daha önce değinildiği üzere kentlerde düşey katmanlanmalara sebep olabilecektir. Bu durumun yol açacağı düşey ulaşım problemleri bu yapılardaki düşey sirkülasyon problemleri ile birleşince yüksek hızlarla hareket eden düşey ulaşım taşıtları evrilecektir. İster yapı içlerinde kalsın, ister yapı yüzeylerinde bir fütüristik hayalin gerçekleşmesi olarak ortaya çıksın bu elemanlar yapılara yeni biçim ve kullanım özellikleri kazandıracaklardır.
- 20. yüzyılın sonlarında atom ve moleküller ölçeğinde ilerleyen bilimsel ve teknolojik çalışmalar, mimarlık disiplinine de türlü şekillerde yansımaktadır. Nano-teknoloji alanındaki ilerlemeler, mimarlara çok nitelikli malzemeler ve strüktürel sistemler armağan etmeye adaydır. Bilişim sistemlerinin de katkısıyla molekül düzeyinde malzemelerin dolayısıyla yüzeylerin programlanabilmesi, yapıların otonom bir emir-komuta sistemiyle donanmışçasına pek çok işlevi farklı zaman dilimlerinde yorumlayarak düzenleyebileceği anlamına gelir.
- Gelecekte mimarlık ürününün yaşayan bir organizma olacağı, genetik alanındaki son ilerlemelere dayanan bir öngörüdür. Doğanın evrim ve uyum sağlama süreçlerinin mimari yapıya uygulanması esasına dayanan bu yaklaşım, tasarım sürecinde bilgisayar yazılımlarından yoğun olarak faydalanmaktadır. Şimdilik siberuzayda varlığını sürdüren bu türden mimari yapıların gelecekteki uygulanma potansiyelini ise yapı üretim teknolojilerinin bilişim teknolojileri ve nano-teknolojilerle entegrasyonu belirleyecektir.

- Bilişim teknolojilerindeki ilerlemeler CAD ve CAM uygulamalarında mimarlık ve inşa alanlarına başından beri destek olmaktadır. Bilgisayar ortamında üç boyutlu modelleme ve yapıların belirli şartlar altında inşa edilmeden önce test edilebilmesinin üzerine sanal gerçeklik teknolojilerinin ve internetin ortaya çıkardığı siberuzay kavramı günümüzde mimari ürün için apaçık bir uygulama alanını tanımlamaktadır. Sibermimarlık, geleceğin dünyasında her tür fiziksel kısıtlayıcılıktan bağımsız olarak, kullanıcıyla etkileşimi kusursuz -sanal dünyalarla kurulacak algısal iletişimi sağlayan gözlük, eldiven gibi araçların da gelişip çeşitlenmesi ile- alternatif bir gerçekliğin yapay çevrelerini oluşturacaktır.
- Hiperyüzeyler, medya ve iletişim sektörlerinin gelişimine paralel olarak yaygınlaşacaktır. Bilginin en etkili şekilde hedef kitleye ulaştırılması problemi mimarlık ve tasarım disiplinlerini yakından etkilemektedir çünkü yapıların geniş ve kente bakan yüzeyleri bu sektörler için oldukça iştah kabartıcıdır. Polimer yüzey kaplamaları ve projeksiyon sistemleri gibi olanaklarla gelecekte yapı yüzeyleri söz konusu işlevlere daha planlı ve estetik şekillerde cevap verebileceklerdir.
- Uzay çalışmalarının mimarlık üzerine iki ana ekseninde etkileri olmaktadır. Bunlardan biri uzun süreli insanlı uzay yolculuklarında astronotlara gerekli konforu sağlayabilecek yapıların tasarlanmasıdır. Bilgisayar sistemlerinin uzay aracının kontrolünden astronotların rutin ihtiyaçlarının karşılanmasına kadar geniş bir yelpazede görev alacağı bu yapılar, sıra dışı şartlar altında görev yapacak sıra dışı mekanlar olarak çok disiplinli süreçlerle tasarlanmak durumundadır. Bu ilişkinin diğer eksenini ise, yakın gelecekte çeşitli gezegenlerde araştırma ya da uzak gelecekte yaşam sürdürme amacıyla bulunacak insanoğluna alışageldiği şartları sunmak için klimatize yapılar ve strüktürler tasarlayıp geliştirmektir.
- Belirli çevresel koşulların değişimine belirli şekillerde tepki veren akıllı malzemeler, bu malzemelerden oluşan sistemler ve bu sistemlerin bir kaçının eş güdümlü çalıştığı çevreler, geleceğin yapılarında bilgisayarlar denetiminde kullanılacaklardır. Mekan kullanıcılarının ihtiyaç ve isteklerini algılayacak sensörler ve yerine getirecek interaktif sistemler ile gelecekte otomatik mekan kullanımı yaygınlaşacaktır.
- Gelecekte kentlerde nüfusun artmasının yol açacağı mekan darlığı, mekan düzenleme ve kullanımlarının fonksiyonalist bakış açılarıyla tekrar yorumlanmasını gerektirecektir. Çeşitli hacimler birden fazla fonksiyona

cevap verebilecek şekilde tasarlanacaktır. Gelecekte, düşünüz ve mutfağınız yer değiştirebilecek, salonunuz bahçenize dönüşebilir şekilde kurgulanabilecektir. Kentsel düşey katmanlanma 80. kattaki evinizin önüne yeşil alan, oyun parkı konumlandırabilecek, uzak gelecekte uçan ulaşım, geleceğin apartman konutlarında garaj mekanlarının oluşmasına sebep olabilecektir.

- Siber yapılar üzerine formal bir öngöründe bulunmak zor görünmektedir. Çünkü bu, doğrudan o mekanın yaratıcısının -mimarının- gelecekte herhangi bir probleme nasıl yaklaşacağıyla ilgilidir. Ancak bu yapılar en azından edindikleri problemin ve tanımladıkları fiziksel şartların alışılmışlıklarına ya da sıra dışılıklarına göre gruplanabilirler. Yerçekimi ve ışığın dünyamızdaki gibi olduğu ütöpik bir megastrüktürü üç boyutlu olarak deneyimleyebilirsiniz. Akışkan bir mekan içinde yerçekimi olmaksızın süzûlebilirsiniz, ya da bir grup insanla birlikte rüzgar yüküne dayanamayarak parçalanan bir köprüden aşağı düşebilirsiniz. Siber mimarlık siber algılama ve deneyimle ne kadar yaklaşabilirse o kadar gerçeküstü mekansal algılarımız oluşur ve bu da gerçek dünyamıza değerlendirilebilecek bir o kadar veri gönderir.
- Günümüzde bilgisayar modellemeleri gerçekten ayırt edilmesi olanaksız hassaslıkta oluşturulabilmektedir. Bu anlamda siberuzayın üç boyutlu bileşenleri boyutsal ve formal olarak algısal uyum yetkinliğine ulaştırılmışlardır. Gelecekte ise siberuzayla iletişim derin algısal tatminler sağlayacak ve beş duyuya hitap edecek kadar gelişecektir. HMD (başta takılan görüntüleme üniteleri) aygıtlarının başta çözünürlük problemleri ortadan kaldırılacak ve gözün gerçekten ayırt edemeyeceği bir derinlik ve yüzey algısı oluşturulacaktır. Dokunma duygusu, günümüzde kullanılan eldivenler inceltirilerek -belki de yok edilerek- hassaslaştırılacak, manyetik izleme yöntemleri geliştirilerek gerçek zamanlı dokunma ve hissetme kusursuzlaştırılacaktır. Sesler gerçek dünyada olduğu gibi stereo ve hi-fi (akustik özelliklere sadık) sistemlerle desteklenip işitilecektir. Koklama ve tatma duyularına karşılık verecek biyo-kimyasal sistemler geliştirilecektir. Belki de bazı bilim kurgu eserlerinde kullanıldığı üzere insanın sinir sistemiyle kurulacak doğrudan bir bağlantı ve organik bir araç sayesinde, beş duyuyla sanal bir dünyada varolmak ve bu dünyayı gerçekten farksız olarak deneyimlemek mümkün olacaktır.

KAYNAKLAR

- Addington, M. ve Schodek, D.**, 2005, Smart Materials and Technologies for the Architecture and Design Professions, Elsevier, Amsterdam.
- Academy Group**, 1994, A Guide to Archigram, Academy Editions Press, London.
- Anadolu Ajansı**, 2006, Radikal Gazetesi, 13.03.2006.
- Aydın, E.D.**, 2005, Beşinci Element Filmi Üzerine..., *Yapı*, **288**, 52-54.
- Barreneche, A.R.**, 1997, Virtual Spaces, *Architecture*, **86 (6)**.
- Benjamin, W.**, 1995, Pasajlar, çev.: A. Cemal, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Bezel, N.**, 1984, Ütopyalarda ve Karşı Ütopyalarda Aklın ve İnsanın Durumu, çev.: Selahattin Özpallabıyıklar, *Varlık*, **Mart**, 17-23.
- Çakır, M. ve Aksoy, M.**, 2005, Mimarlık Genetik ile Buluşunca..., *Yapı*, **288**, 55-60.
- Damrau, K.**, 1999, Science Fiction Architecture, *AD*, **138**.
- Davies, C.**, 1999, Science Fiction Architecture, *AD*, **138**.
- Davies, M.**, 1981, A Wall for All Seasons, *RIBA Journal*, **88 (2)**, 55-57.
- Demirkan, M.**, 2000, Ütopya Masalı, *Yapı*, **228**, 53-61.
- Dostoğlu, T.N.**, 2001, Ütopya, Kent ve Mimarlık Üzerine Düşünceler, *Arredamento Mimarlık*, **Mayıs**, 73-76.
- Eisenstein, S.**, 1984, Film Duyumu, Payel Yayınevi, İstanbul.
- Ekici, T.T.**, 2001, Teknolojik Gelişmenin Mimarlığı Yönlendirici Etkileri Konusunda Bir Araştırma, *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü İstanbul.
- Estevez, A.T., Puigarnau, A., Perez, A.I., Dollens, D., Perez-Mendez, A., Ruiz, M.J. ve Planella, A.**, 2003, Genetic Architectures / Arquitectura Geneticas, Lumen Books, New Mexico.
- Forster, E. M.**, 1909, The Machine Stops, *Oxford and Cambridge Review*.
- Frazer, J.**, 1995, An Evolutionary Architecture, AA Publications, London.
- Geray, H.**, 2004, *BirGün Gazetesi*, 18.Ağustos.2004.
- Hasol, D.**, 2000, Mimarlıkta Ütopya, *Yapı Dergisi*, **228**, 62-69.

- Hillegas, M.R.**, 1967. The Future as Nightmare(H.G Wells and the Anti-Utopians), Oxford University Press, New York.
- Huang, G.T.**, 2003, Casting the Wireless Sensor Net, *Technology Review*, **106 (6)**.
- Imperiale, A.**, 2000, New Flatness Surface Tension in Digital Architecture, Birkhauser Publisher, Basel.
- Jencks, C.**, 1995, The Architecture of the Jumping Universe, Academy Edition, London.
- Johansen, J.M.**, 2002, Nanoarchitecture: A New Species Of Architecture, Princeton Architectural Press, New York.
- Kara, D.**, 2004, Elektronik Çağın Fütürizmi ve Sanal Ortamın Değerleri, *Yapı*, **273**, 101-104.
- Kınayoğlu, G.**, 2001, Saniyede 24 Kare Ütopya, *Arredamento Mimarlık*, **11**.
- Lavoska, E.**, 1999, The Computer in the Visual Arts, Addison-Wesley.
- Maxwell, R.**, 1999, Science Fiction Architecture, *AD*, **138**.
- Neumann, D.**, 1996, Film Architecture: From Metropolis to Blade Runner, Prestel, Münih.
- Niven, L.**, 1999, Halka Dünya (1970), çev. K. Ümit Kayalıoğlu, İthaki Yayınları, İstanbul.
- Novak, M.**, 1994, Liquid Architectures in Cyberspace, MIT Press, Massachusetts.
- Oosterhuis, K.**, 2002, Architecture Goes Wild, 010 Publishers, Rotterdam.
- Özakın, Ö.**, 2001, Bugünün Dünyasını Geleceğe Yansıtmak, *Arredamento Mimarlık*, **11**.
- Özener, O.Ö.**, 2003, Siberuzay Dokusu ve Hipermetin Mekan için Etkileşimli Bir Ortam Modeli, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özer, B.**, 2000, Kültür Sanat Mimarlık, YEM Yayın, İstanbul.
- Palumbo, M.L.**, 2000, New Wombs Electronic Bodies and Architectural Disorders, Birkhauser.
- Roberts, A.**, 2000, Science Fiction, Routledge, New York.
- Roloff, B. ve Seesslen, G.**, 1995, Ütopik Sinema: Bilim Kurgu Sinemasının Tarihi ve Mitolojisi, Almanca'dan çeviren Veysel Atayman, Alan Yayıncılık, İstanbul.
- Serim, I.B.**, 2001, Alman Sanat Sineması'nda Fil(m)imarlığı, *Arredamento Mimarlık*, **11**.
- Suin, D.**, 1979, Metamorphoses of Science Fiction, Yale University Press

- Tibet, E.**, 2005 , Hiperyüzey, *Tasarım*, **151**, 74-78.
- Türel, İ.**, 2001, Sinema ve Kentsel Mekanın Dönüşümü, *Arredamento Mimarlık*, **11**.
- Tsui, E.**, 1999, Evolutionary Architecture, Wiley, New York.
- Üçer, Z. ve Yılmaz, G.**, 2004, Kent Ütopyaları Kapsamında Konut Tipolojileri, *G.Ü.Fen Bilimleri Dergisi* ,**17(4)**, 133-147.
- Van Shaik, L.**, 1999, Science Fiction Architecture, *AD*, **138**.
- Vidler, A.**, 1992, The Architectural Uncanny (Essays in the Modern Unhomely), The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Yalın, E.**, 2002, Bilim Kurgu Edebiyatında Ütopya ve Mimarlık İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yamaner, M.A.**, 2002, Üç Boyutlu Bilgisayar Grafiklerinde Görselleştirme Unsurları, *Yüksek Lisans Tezi*, M.S.Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Yelkenli, M.**, 2000, Öteki Dünyalı, Çiviyazıları, İstanbul.
- Zellner, P.**, 1999, Hybrid Spaces, Thames & Hudson, London.

ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında Eskişehir’de doğan Gökberk Özen, 1997 yılında Eskişehir Anadolu Lisesi’nden mezun oldu. 1998’de Yıldız Teknik Üniversitesi’nde başladığı mimarlık eğitimini 2003’te tamamladı. Aynı yıl girdiği İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü Mimari Tasarım yüksek lisans programında eğitimini halen sürdürmektedir.