

T.C.
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TASARIM YÖNETİMİ VE TASARIMDAKİ YERİ

SANATTA YETERLİK TEZİ
Y. Mimar Zerrin Funda ÜRÜK (BİRKAN)

İç Mimarlık Anabilim / Ana Sanat Dalı
İç Mimarlık Programı

Tez Danışmanı: Prof. Cengiz EREN

MAYIS 2008

Zerrin Funda ÜRÜK (BİRKAN) tarafından hazırlanan TASARIM YÖNETİMİ VE TASARIMDAKİ YERİ adlı bu tezin Sanatta Yeterlik tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

CEMUREREN

Prof. Cengiz EREN

Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından Anabilim/Anasanat Dalında Sanatta Yeterlik tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Cengiz EREN

CEMUREREN

Üye : Prof. Dr. Onur ALTAN

Onur Altan

Üye : Prof. Dr. Nuri DOĞAN

Nuri Doğan

Üye : Yrd. Doç. Dr. İpek FİTÖZ

İpek Fitöz

Üye : Yrd. Doç. Dr. Genco BERKİN

Genco Berkın

Bu tez, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına Uygundur.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
SUMMARY	vi
ÖNSÖZ	viii
ÇİZELGE LİSTESİ	ix
ŞEKİL LİSTESİ	x
1. GİRİŞ	1
1.1.Araştırmanın Amacı	1
1.2.Araştırmanın Kapsamı	1
1.3.Araştırmanın Yöntemi	2
2. TASARIMIN KAVRAMI VE MOBİLYADA TASARIMIN GELİŞİMİ	3
2.1.Tasarımın Kavramı	3
2.2.Mobilyanın Kavramı	3
2.3.Mobilyanın Özellikleri ve Yaşamımızdaki Yeri	4
2.4.Mobilyanın Tasarım Süreçleri	4
2.4.1. Yaratıcı Süreç Olarak Mobilya Tasarımı	4
2.4.2. Yönetici Süreç Olarak Mobilya Tasarımı	6
2.5.Mobilya Tasarımının Tarihçesi ve Dönüm Noktaları	6
2.5.1.İlk Çağ Mobilya (Antik Dönem) Sanatı	6
2.5.1.1. Mısır Mobilya Sanatı	7
2.5.1.2. Mezopotamya Mobilya Sanatı	8
2.5.1.3. Anadolu Mobilya Sanatı	8
2.5.1.4. Yunan Mobilya Sanatı	8
2.5.1.5. Roma Mobilya Sanatı-Kuvvet Çağı	9
2.5.2.Orta Çağ Sanatı-Roman ve Gotik Dönem	9
2.5.2.1. Bizans Mobilya Sanatı	10
2.5.2.2. Türk Mobilya Sanatı	10
2.5.2.3. Roman Mobilya Sanatı	11
2.5.2.4. Gotik Mobilya Sanatı	11
2.5.3.Rönesans Mobilya Sanatı-Rönesans Dönemi	12
2.5.4.Barok ve Rokoko Mobilya Sanatı	13
2.5.4.1. Barok Mobilya Sanatı	13
2.5.4.2. Rokoko Mobilya Sanatı	14
2.5.5.Yeni Çağ (Neoklasik) Mobilya Sanatı	15
2.5.5.1. XVI. Louis Stili (Zopf Stili)	15
2.5.5.2. Directoire (Messidor) Stili	15
2.5.5.3. Queen Anne Stili	15
2.5.5.4. Georgian Stili	16

2.5.5.5. Thomas Chippendale - Dört Büyükler Dönemi	16
2.5.5.6. George Hepplewhite - Dört Büyükler Dönemi	16
2.5.5.7. Robert Adam - Dört Büyükler Dönemi	17
2.5.5.8. Thomas Sheraton - Dört Büyükler Dönemi	17
2.5.5.9. Empire Stili	18
2.5.5.10. Louis Philippe Stili	18
2.5.5.11. Biedemeier Stili	18
2.5.6. Yakın Çağ Mobilya Sanatı	19
2.5.7. Yenileşme ve Modern Dönem Mobilya Sanatı	20
2.5.7.1. Öncüler	20
2.5.7.2. İşlevsel Akım	22
2.5.7.3. Tasarım Mesleğinin Ortaya Çıkışı	23
2.5.7.4. Tasarımın Yeni Plüralizmi	24
2.5.7.5. Süslemeciliğin Geri Dönüşü	24
2.5.8. 1990 Sonrası	25

3. MOBİLYA TASARIM YÖNETİMİ VE MOBİLYA TASARIMINDAKİ YERİ

3.1. Tasarım Yönetimi Kavramı	28
3.2. Tasarım Yönetimi Geçmişi Hakkında	29
3.3. Tasarım Yönetiminde Mobilya Tasarımını Etkileyen Faktörler	34
3.3.1. Fikir ve Konsept Sürecinin Tasarıma Etkisi	38
3.3.2. Ar-ge ve Teknolojinin Tasarıma Etkisi	39
3.3.3. İş Stratejilerinin Tasarıma Etkisi	40
3.3.4. Pazarlamanın Tasarıma Etkisi	44
3.3.4.1. Pazarlamanın Tanımı ve Tasarım ile İlişkisi	44
3.3.4.2. Pazarlamada Tasarımın Tüketici Davranışı Üzerindeki Etkisi (algılama)	47
3.4. Mobilya Tasarımında Tasarım Yönetimi Modelleri	54
3.4.1. Birimsel Tasarım Yöntemi Modeli	54
3.4.2. Stratejik Tasarım Yöntemi Modeli	59
3.4.2.1. Tasarımcı-Girişimci Strateji Modeli	61
3.4.2.2. Maliyet Odaklı Strateji Modeli	62
3.4.2.3. Pazar Odaklı Strateji Modeli	62

4. GELECEK DÖNEMLERDE MOBİLYA TASARIMDA OLUŞACAK DEĞİŞİMLER ve TASARIM YÖNETİMİNE YANSIMALARI

4.1. Geçmişten Günümüze Mobilya Tasarımcısı ve Firmalarının Gelişimi	65
4.2. Gelecek Dönemlerde Toplumda Oluşacak Olan Değişimlerin Tasarıma Yansımaları	67
4.2.1. Bilgi Teknolojisinin Topluma ve Tasarıma Etkisi	68
4.2.1.1. Bilgi Teknolojisinin Toplumdaki Etkileri	68
4.2.1.2. Bilgi Teknolojisinin Tasarıma Etkisi	74
4.2.2. Genetik Teknolojisinin Topluma ve Tasarıma Etkisi	78
4.2.2.1. Genetik Teknolojisinin Toplumdaki Etkileri	78
4.2.2.2. Genetik Teknolojisinin Tasarıma Etkisi	80
4.2.3. Malzeme Teknolojisinin Tasarıma Etkisi	82
4.2.3.1. Malzeme Teknolojisinin Toplumdaki Etkileri	82

4.2.3.2. Malzeme Teknolojisinin Tasarıma Etkisi	84
4.2.4. Çevre ve Enerji Teknolojisinin Tasarıma Etkisi	93
4.2.4.1. Çevre ve Enerji Teknolojisinin Toplumdaki Etkileri	93
4.2.4.2. Çevre ve Enerji Teknolojisinin Tasarıma Etkisi	98
4.3. Teknolojik Değişimler Sonucu Mekân Tasarımlarında ve Hareketli Elemanlardaki Gelişimler	103
4.4. Teknolojik Değişimlerin Mobilya Tasarım Yönetimine Getirdikleri	110
4.4.1. Teknolojik Değişimlerin İş Dünyasına Yansımaları	110
4.4.2. Teknolojik Değişimlerin Mobilya Tasarım Yönetimine Yansımaları	117
5. SONUÇLAR	124
KAYNAKLAR	126
ÖZGEÇMİŞ	130

TASARIM YÖNETİMİ VE TASARIMDAKİ YERİ

(Sanatta Yeterlik Tezi)

Zerrin Funda ÜRÜK (BİRKAN)

MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mayıs 2008

ÖZET

Mimarlık mesleği, tarihsel süreç içinde birçok değişim gösterdi. Yapı ustası mimar; tasarım, uygulama, mühendislik ve şehircilik bağlamında tek başına sistemi kurup hayata geçirirken, sistemin bütünü tasarlama idi. Bu alanda Mimar Sinan verilebilecek en iyi örneklerdendir.

Ancak süreç içerisinde yapı ustası mimarın işlevleri, endüstrileşmenin ihtiyaç duyduğu biçimde sürekli ayrılarak bugün yaşadığımız ihtisaslaşmayı ortaya çıkarmıştır. Önce mühendislik alanı, sonra şehircilik, en sonda ise tasarım ve uygulamanın kendi içindeki ayrışması gibi.

Endüstrileşme sonucu, 20 yy sonlarından bu yana ise tasarım sürecinin kısalması ihtisaslaşmanın önemini daha da arttırdı. Mekansal tasarımda, mekanın ana kurgusu, ekleri (çıkma, balkon), takıları (perde, duvar) ve hareketli elemanları (mobilyalar) ihtisas konusu olarak ortaya çıktı. Zaman içinde de farklı ihtisas konusu olan hareketli elemanlar yani mobilyalar ana tasarımın kurgusuna bağlı olarak gelişti.

Mobilya imalatında sanatsal ve teknik branşlar yanında hizmet sektörü (yönetim, pazarlama, sosyoloji - psikoloji, işletme, danışmanlık) faktörlerinin de devreye girmesi ile *Tasarım Yönetimi* kavramı ortaya çıktı.

Tasarım yönetimine bağlı olarak hareket eden bir mobilya firması tasarımın, kendi stratejik planlamasını kolaylaştırır ve teknik gelişimini, üretim ve pazarlama süreçlerini geliştirir. Bu kavram, mobilya firmaların rekabet gücüyle de yakından ilgilidir.

Tasarım yönetimi, günümüzde tasarımın, iş dünyasıyla ilişkisini kurar ve tasarımın hayata geçmesini kolaylaştırır, bu nedenle yakın gelecekte önemi daha çok artacaktır. Bu yüzden ki, artık mobilya tasarımcısı sadece kurguda kalmayıp, arge ve teknolojinin getirdiklerinden, tasarım sürecinden, malzeme çeşitlerinden, maliyet ve zaman yönetiminden, imalat noktalarından ve ürününü gerekirse pazarlama stratejilerinden haberdar olmakla beraber *yeni çağdaş dünya* sosyal dinamikleri, teknolojik ve organizasyonel değişimlere göre kendini geliştirmek zorundadır.

21.yy başlarında *bilgi çağındaki* değişimlerin günümüzde topluma yansımından tasarımcılarda payını almaya başladılar. Coates'e göre, 2025 itibariyle toplumda ön plana çıkacak dört tip teknoloji olacaktır;

1. Bilgi teknolojisi
2. Genetik teknoloji
3. Malzeme teknolojisi
4. Çevre ile Enerji teknolojisi.

Tasarımın, bu teknolojilerin ortaya çıkması ile doğrudan bir ilişkisi olmamasına rağmen, toplumsal yansımaları sonucu etkileşimler olacaktır.

Bilim Kodu :

Anahtar Kelimeler : Tasarım, yönetim, mobilya, teknoloji

Sayfa Adeti : 130

Tez Yöneticisi : Prof. Cengiz EREN

DESIGN MANAGEMENT AND POSITION IN DESIGNING

(Ph.D. Thesis)

Zerrin Funda ÜRÜK (BİRKAN)

MIMAR SINAN FINE ARTS UNIVERSITY

INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

MAY 2008

SUMMARY

An architecture profession showed many changes in a historic process. An architect who is a building master is designing, applying, engineering and city planning set up a to single head system at your coherence, envisaged whole. The architect Sinan will be given the best model.

The process is in however, the building master architect functions, for a need of become industrialized are continuously becoming decomposed and nowadays become experted. First engineering, later city planning and the last one designing and applying which one is become decomposed in.

After industrialized, 20 century last side to the soot as the conceiving process becomes shorter expert importance becomes increased. Space at the conceiving, the space's main winder, additional (balcony), accessory (curtain, wall) and their active staff member (furniture) becoming a specialization subject. The furniture which become a different specialization subject in the time, developed by the main conceiving's winder.

Artistic at furniture products and technical side, a service sector management, (marketing, sociology-psychology, management, counseling) factors enter the circuit and concept discovered *Design Management*.

The furniture firms which are behaving suitable to Design Management, becoming their strategically plans easily and make their technical developments, productions and marketing processes. This concept is related close hard to the competition power of the furniture firms.

Design Management nowadays, work set up a relation in business world and the design and conceiving to the life easily, for this reason, in the close future its importance will increase more much. Therefore, no longer furniture designer, does not stay at only winder, they be aware about arge and the technology which they brought conceiving from the process, material variety, a cost and time from management, from products points and marketing strategy the products. Besides they must develop themselves about contemporaneous new world social dynamics, technological and organizational changes.

At the beginning of the 21 century, the changes at the *knowledge time* reflected to the community and at the designers. According to Coates, with the 2025 periods will become four type technologies in the community.

1. Knowledge technology
2. Genetics technology
3. Material technology
4. Ecological and Energy technology.

Although the design process does not become relation interactions with the technologies which will appear in the future, but the societal results of they become reflected.

Science Code :
Key Words : Design, management, furniture, technology
Page Number : 130
Supervisor : Prof. Cengiz EREN

ÖNSÖZ

Tasarım yönetimi kavramının, günümüzde halen net bir düzlemde oturmadığı ve tasarımın sadece kurguda kaldığını gözlemlemiştim. Ancak tasarımın tasarlamak ile sınırlı kalmadığını, arge ve teknolojinin getirdiklerinden, malzeme, maliyet ve zaman yönetiminden, imalat noktalarından ve ürününü gerekirse pazarlama stratejilerinden haberdar olmakla beraber firma kimliği, markasının ve yan mesleklerin organizasyonlarıyla da koordineli bir yönetim modeli gerçekteşmesi gerekliliğinin farkına varmıştım. Bu tezde de bu kavramları mobilya işletmeleri boyutunda incelemek istedim.

Bu konu ile ilgili çalışma yapmam için beni teşvik ve destek veren danışmanım Prof. Cengiz EREN'e ve bana desteğini dönem boyunca yanımda olarak gösteren aileme teşekkür ederim.

20.05.2008

Zerrin Funda ÜRÜK (BİRKAN)

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa No

Çizelge 2.1. Tasarımın 1850 sonrası Eş Zamanlı Kıyaslaması.....	27
Çizelge 3.1. Tasarım Yönetimi Enstitüsü'nün (Boston, Massachusetts) Genel Tanıtımı.....	30
Çizelge 3.2. Tasarımcı ve iş ortaklarının (firma) kariyer yolu.....	33
Çizelge 3.3. Tasarım süreci aşamaları.....	34
Çizelge 3.4. Tasarımın Şirket Bünyesinde Algılanması.....	44
Çizelge 3.5. Tasarım ve Tüketici davranışı	48
Çizelge 3.6. Tasarımcılar için Uzmanlık modeli	55
Çizelge 3.7. Şirket içi Tasarım Departmanının Yapısı	56
Çizelge 3.8. Başlangıç Stratejilerine göre Tasarım Stratejileri	61
Çizelge 4.1. Tasarım ve Dönemler	66
Çizelge 4.2. Bilgi, İletişim ve Bilgisayar Teknolojilerindeki Değişim	71
Çizelge 4.3. Bugünün ve Geleceğin Malzeme Teknolojileri	86
Çizelge 4.4. Bugün ve yakın gelecekte tasarım ürününün süreçleri	120

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 3.1. Başarısızlığın sebeplerinin meydana geldiği yerler.....	35
Şekil 3.2. Fikir Süreci ve Zaman Grafiği.....	38
Şekil 3.3. Yeni bir tasarım sürecinde maliyet dağılımı.....	42
Şekil 4.1. Bilbao Guggenheim Müzesi.....	75
Şekil 4.2. Aegis, Hypersurface Projesi	76
Şekil 4.3. UN Plug Ofis Binası	76
Şekil 4.4. Greg Lynn'nin embriyolojik evler projesi.....	81
Şekil 4.5. Moleküler Kurgulu Ev	81
Şekil 4.6. Dominus Şaraphanesi	84
Şekil 4.7. Su Kübü ve Arup Bürosu	85
Şekil 4.8. Litra Con (Işık geçirgen beton).....	88
Şekil 4.9. Atmosferik Yapı.....	95
Şekil 4.10. Almanya için Birincil Enerji Tüketimini Kapsayan 2050 yılı Enerji Senaryosu.....	96
Şekil 4.11. Küresel ısınma sonucu İstanbul Boğazı 2050 yılı Senaryosu.....	97
Şekil 4.12. Conde Nast (New York) Ofis Binası	99
Şekil 4.13. Swiss-Re Binası (Londra, 1997-2004) Ofis Binası	100
Şekil 4.14. Da Vinci Binası inşaatı	105
Şekil 4.15. David Fisher tarafından tasarlanmış Dynamic Architecture.....	105
Şekil 4.16. Da Vinci Binası.....	106
Şekil 4.17. Seul Komünü 2026.....	106
Şekil 4.18. Geleceğin Ofisi	108
Şekil 4.19. Geleceğin olası satış mağazaları	122

1. GİRİŞ

1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Endüstrileşme sonucu, 20 yy sonlarından bu yana tasarım sürecinin kısalması ihtisaslaşmanın önemini arttırmıştır. Zaman içinde de farklı ihtisas konusu olan hareketli elemanlar yani mobilyalar buldukları mekânın kurgusuna bağlı olarak gelişmişlerdir. Günümüzde ise, mobilya imalatında sanatsal ve teknik branşlar yanında hizmet sektörü (yönetim, pazarlama, sosyoloji - psikoloji, işletme, danışmanlık) faktörlerinin de devreye girmesi ile *Tasarım Yönetimi* kavramı ortaya çıkmıştır.

21.yy başlarında bilgi çağındaki değişimlerin topluma yansımalarını şimdilerde yavaş yavaş görmekteyiz. Bu değişimlerin tasarım yönetimi kurgusu ile doğrudan bir ilişkisi olmamasına rağmen, toplumsal yansımaları sonucu etkileşimler meydana gelecektir.

Bu çalışmada, gelecekte önemi daha da artacak olan tasarım yönetimi kavramının gelişim süreçleri ve bilgi çağındaki değişimlerin topluma yansımaları sonucu tasarımda yarattığı etkileşimlere değinilmiş ve meydana çıkan sonuçlar üzerinde durulmuştur.

“Tasarım yöneticisi nasıl yapıldığından çok niçin yapıldığı sorusuna cevap arar.”

1.2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Bu amaçla yapılan çalışma 5 bölüm içinde incelenmiştir. Bu bölümler şu içeriklere sahiptir:

İlk bölümde; tasarım ve mobilya kavramlarına değinilerek, mobilyanın tasarımdaki süreçleri ve tarihsel gelişimi incelenmiştir.

Üçüncü bölümde; mobilyanın tasarım yönetimi kavramı ve geçmişi hakkında bilgi vererek, tasarımı yönetiminde mobilya tasarımını etkileyen faktörleri ve bunların

tüketici üzerindeki yarattığı davranışsal tinsel etkileri yönünden bahsedilmiştir. Mobilya tasarımı, tasarım modelleri üzerinde durulmuş ve örneklerle pekiştirilmiştir.

Dördüncü bölümde; gelecek dönemlerde tasarımda oluşacak değişimlerin topluma ve tasarıma yansımalarını ve bu değişimlerinin mobilya tasarım yönetimine getirdiği sonuçlar incelenmiştir.

Beşinci ve son bölümde ise; yapılan çalışma ile ilgili olarak bir değerlendirme yapılmaktadır.

1.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Mobilya tasarımı ve yönetimi ile ilgili olarak yapılan bu çalışmada, yönetim ve tasarım konusu ile ilgili olarak düzenlenmiş seminerler, basılmış kitaplar, günlük basın ve mesleki- mesleki dışı süreli yayınlarda çıkan haberler, yazılar, makaleler ve tezler incelenmiş ayrıca uygulama örnekleri ile de desteklenmiştir.

2. TASARIMIN KAVRAMI VE MOBİLYADA TASARIMIN GELİŞİMİ

2.1. TASARIMIN KAVRAMI

Tasarımın birçok anlamı vardır. Doğan Hasol'un (1990) Mimarlık Sözlüğünde de değindiği gibi;

“En geniş anlamıyla tasarım, yaşam düzenlemelerine biçim ve düzen getiren bir faaliyettir.”

“Dizayn/Tasarım kelimesi Latince hem göstermek, belirtmek hem de çizmek olarak tercüme edilen designare'nin türevidir. İngilizcede ise dizayn/tasarım anlamını korumuştur. Kelime, kullanıldığı ortama bağlı olarak bir plan, proje, süreç ya da bir eskiz, model, motif, görsel kompozisyon anlamına gelir” (Borja de Mozota, 2003).

$$\text{TASARIM / DİZAYN} = \text{AMAÇ} + \text{ANLATIM}$$

Dünya tasarımcılarının mesleki birliklerini bir arada toplayan bir kuruluş olan Uluslararası Endüstri Tasarım Dernekleri Konseyi (UETDK) ise şu tanımı önerir:

“Tasarım, hedefinin nesnelere, süreçleri, hizmetleri ve bunların sistemlerinin çok yönlü niteliklerini bütün yaşam döngüleri içerisine yerleştirmek olduğu yaratıcı bir faaliyettir. Bu nedenle tasarım, teknolojileri yenilikçi bir biçimde insancillaştırılmasının ana faktörü, kültürel ve ekonomik değişimin ise hayati derecede önem taşıyan faktördür.”

Bütün bunların özeti olarak ise; tasarım artık geçerli olmayan dengelerin yeniden kurulması için yapılan çalışmadır.

2.2. MOBİLYANIN KAVRAMI

Anlam olarak mobilya (İtalyanca mobilia; Fransızca mobille), oturlan yerlerin süslenmesine ve türlü amaçlarla donatılmasına yarayan eşya manasındadır. Bu tanımlamadan da anlaşılacağı gibi, mobilya, işlevsel değeri ile mekânın kullanışlılığını etkiler. Estetik değeri ile de mekânın görünmesini sağladığı gibi yaşadığımız veya

çalıştığımız mekânların da sıcak, sevimli ve renkli bir ortam haline gelmesini olanak verir.

Aynı zamanda mobilya denilince ilk akla gelen ahşaptan yapılmış hareketli elemanlar olur ve halk arasında *kahverengi eşya* olarak anılır.

Kolayca işlenebilmesi, birbirlerine kolayca birleştirilebilmesi, direncinin yüksek oluşu, eskidiğinde kolayca değiştirilebilmesi, boyanabilmesi gibi özellikler, ağaç malzemenin mobilya yapımında daha fazla tercih edilmesinin ana nedenleridir.

2.3. MOBİLYANIN ÖZELLİKLERİ VE YAŞAMIMIZDAKİ YERİ

İnsan yaşamı çeşitli mekânlar içinde geçer. Doğal olarak bu mekânlar yapılaş amaçlarına uygun olmalıdır ve kullanıcıya gerekli konfor düzeyini sağlamalıdır. Bu mekan içindeki ısı, ışık, ses, renk, koku gibi fiziksel etmenler ve donatı öğeleri (ekler, takı, hareketli elemanlar), kişi gereksinim ve eylemlerine göre dengeli bir biçimde kurulmalıdır.

Duvar, döşeme, kolon, kapı, pencere gibi yapısal bileşenler kadar donatı ve aksesuarlar da mekân oluşturmada çok etkili rol oynar. Ayrıca donatı renk ve dokusunun seçimi ile birlikte, bunların mekân içindeki yoğunluk ve organizasyonu, o mekânın yaşanabilirliğini, olumlu ya da olumsuz yönde etkiler.

Tasarımcı tarafından oluşturulan mekânın kullanışlı olabilmesi için tüm yapısal konforların yanı sıra donatı-mekân ilişkisi iyi kurulmalıdır. Mekânlar çoğunlukla kullanıcılar tarafından donatıldıklarından, o mekânın yaşanabilirliği bir anlamda kullanıcı kontrolündedir.

Mekân ne kadar iyi düzenlenirse, o derecede kullanışlı olur.

2.4. MOBİLYANIN TASARIM SÜREÇLERİ

Tasarımın *yaratıcı* ve *yönetici süreç* olmakla beraber iki belirgin özelliği vardır.

2.4.1. Yaratıcı Süreç Olarak Mobilya Tasarımı

Tasarım sürecinin yaratma ve çözme işlemlerinin gerçekleşmesi için öncelikle tanımlanması gereken bir sorun mevcut olması gerekir. Sorun tanımlandıktan sonra tasarımcı, projenin her aşamasında uygulanacak mantıklı bir süreci takip eder.

Tasarım üretici grupları, ister kendi içinde bir tasarım bölümü geliştirsin, isterse dışarıdan tasarım üreten başka bir grupla çalışmayı seçsin bu süreç aynıdır.

Bu süreç için üç temel aşama vardır:

- Bilgi edinme devresi; Bu aşama, bir fırsatın veya potansiyel ihtiyacın tanımlandığı ve bu ihtiyacın bir tasarım konseptine dönüştürülüp dönüştürülemeyeceğini görmek için fikirlerin oluşturulduğu olasılıklara dayalı bir aşamadır.
- Fikir ve kavramlar oluşturma devresi; Elde edilen bilgilerden neticeler çıkartma. Tasarımcı sorunu bütünüyle algıladıktan sonra, projenin alabileceği farklı olası biçimlerin eskizleri ile kavramı ortaya çıkarmak için tüm yaratıcı kaynaklarını kullanır.

Bu çizimler, tasarımın eksenlerini meydana çıkarmakta ve farklı ürün biçimlerini, grafik işaretlerini ve tasarıma yardımcı olabilecek model seçeneklerini keşfeder.

Ortaya çıkan bu çözümler, müşterinin de yer aldığı bir grup tarafından en istenilenin seçilmesi ile son bulur. Seçici gruba yapılan tanıtım, imalattan (üründen) sorumlu farklı kişilerin yorumlarını almayı sağlar. Bu yorumlar tasarım çözümlerini iyileştirmeye yardım eder.

- Gerçekleştirme devresi; Ortaya çıkan fikir ve kapsamların elle tutulur hale getirilmesi. Tasarımcı, uygulama projelerini ve kullanılacak malzemeleri, ürün ya da işaretin farklı unsurları için rengi ve yüzeyleri tanımlayan bir plan ortaya çıkarır. Bu aşama, farklı bölümlerin (imalatçı ve firma dışı tedarikçiler) işbirliğini gerektirdiğinden zaman alan bir aşamadır ve yönetim tarafından üç farklı yönde testler yapılarak değerlendirilir.

1. Teknik kontrol: Kullanım, güvenlik ve uzun ömürlülük kıstaslarına uygunluk testleri

2. Planlama testi: Üretim programlarının hazırlığı, hesaplanması

3. Pazarlama yönünden değerlendirme: Tasarım çözümünün marka değerleri, hedef kitle pazarı ve pazar payı hedeflerine uygunluğu. (Ancak bu pazar payı değerlendirmesi daha önceki aşamalarda da test edilebilir.)

2.4.2. Yönetici Süreç Olarak Mobilya Tasarımı

Tasarım süreci çözülecek sorunu tanımlama ile başlar ve firma tarafından yapılan değerlendirmeler sonucu bir ürün veya hizmetle biterdi. Tasarımın karar alma yönetimi ile bütünleşir bu nedenle yaratıcı süreç, çizimlerden-modellerden ve üretimden ilerisine uzanır.

Tasarım pazar araştırması, pazarlama stratejisi, markalama, mühendislik, yeni ürün gelişimi, üretim planlaması, dağıtım ve kurumsal iletişim politikalarını içine alan şirket içi yönetim sürecidir.

Böylece tasarım;

- Yaratım
- Üretim
- Yönetim
- Pazar planlaması
- Ve bir tasarım elde edildiği, birleştirildiği, dönüştürüldüğü ve ortaya çıktığı bir Bilgi sürecidir.

2.5. MOBİLYA TASARIMIN TARİHÇESİ VE DÖNÜM NOKTALARI

İnsanoğlu tarafından, önceleri rahat oturmak için ağaçtan ve taştan yapılan mobilyalar kullanmışlardır. Ancak mobilya, (diğer sanat dallarında olduğu gibi) mimarının bir iç donatım aracı olarak, antik çağdan günümüze kadar evrim geçirerek gelmiştir. Her ülkede olduğu kadar, aynı ülkenin ayrı sanatkârları arasında da değişik yapım tarzları ve modeller ortaya çıkmıştır.

Gereksinimlerin çoğalması, yapım alet ve makinelerinin icadıyla da mobilya stil ve modellerinin gelişmesi hızlanmıştır. Sanatkarlar kendilerine özgü bir estetik, beceri ve düşünme kavramlarını mobilyaya aksettirmişler, yaşadıkları çağın yaşayış tarzı ve sanat üslubunu mobilyaya yansıtmışlardır.

2.5.1. İlk Çağ Mobilya (Antik Dönem) Sanatı

İlk çağ sanatı, yaklaşık MÖ. 4000 yıllarında başlamakta ve Batı Roma İmparatorluğunun çöküş tarihi olan MS. 476 yılına kadar sürmektedir. Mısır,

Mezopotamya, Anadolu, Yunan ve Roma uygarlıklarının eserlerini simgeleyen bu çağ antik dönem olarak da adlandırılmaktadır.

2.5.1.1. Mısır Mobilya Sanatı (MÖ. 2700–1075)

Günümüze kalabilen ilk mobilya örnekleri Eski Mısır'da görüldüğünden, Mısır sanatı çok önemlidir. Mısır uygarlığından çok sayıda ahşap mobilya ve aracın kalmasının nedeni, kullanılan ahşap malzemenin kuru çöl ikliminde bozulmamasına bağlanabilir.

Eski Mısır uygarlığı, Eski Krallık (MÖ. 2700–2200), Orta Krallık (MÖ. 2050–1785) ve Yeni Krallık (MÖ. 1557–1075) dönemlerine ayrılarak incelenmektedir.

Eski Krallığın başlarında basit yapılı, kare ayaklı, kemer destekli, genellikle deri ile kaplı katlanır tabureler gözükmüş.

Orta Krallık döneminin başlarında ise yatak ve divanlardan esinlenilmiştir. Arkası parmaklıklı veya papirüs sapı ile örülmüş, boğa ve aslan ayaklı sandalyeler, işlenmiş ağaç malzemedan lifler ile bağlanmış kaba yapılı yataklar ve tuvalet kutuları mobilya olarak kullanılmıştır.

Yeni krallık döneminde ise malzemeler özenle işlenmeye başlanmış ve ayaklarda aslan, fil, leopar motifleri ile boğa ayağı şekilleriyle süslemeye önem verilmiştir.

Yeni krallık döneminin sonlarına doğru sandalye yapımı çok gelişmiş ve günümüzün oturma mobilyalarına benzer sandalye ve koltuklar yapılmıştır. (Eski Mısır'da dolap ve komodin gibi mobilya türleri daha bilinmediğinden sandalye ve koltuk yapımı çok gelişmiştir.)

Mobilya yapısında bağlayıcı ve hareketli aksesuar olarak önceleri basit pimler, daha sonra ise basit menteşeler ve çiviler kullanılmıştır. Geniş tablalar dar parçalardan kınışlı, kavelalı ve çıtalı olarak hazırlanmış, zıvanalı, kırlangıçkuyruğu, geçmeli ve gönye burun birleştirmeler de yaygın olarak uygulanmıştır.

Ağaç malzemedeki kusurlar yamanarak ve çatlaklar özel macun ile doldurularak düzeltilmiştir. Mobilya yüzeylerinde kaplama kullanılmış ve lüks mobilyalarda abanoz ağacına altın ve gümüş ile kakmalar yapılmıştır.

Rendenin bilinmediği, bunun yerine kumtaşından yararlanıldığı bu dönemde marangozluk aracı olarak keser, balta, yaylı matkap, keski, tokmak, uç testere ve

ağaçtan yapılmış tornalar ile iş görmüştür. Ahşap malzeme olarak da akasya, akça ağaç, ılgın, ardıç, sedir ve servi kullanılmıştır.

2.5.1.2. Mezopotamya Mobilya Sanatı (MÖ. 4000–700)

Fırat ve Dicle nehirleri arasında bulunan bölgede Sümerler, Akadlar, Elamlar, Asurlar büyük uygarlıklar kurmuşlardır. Bu uygarlıkların mobilya ve eşyaları çok süslemeli olmalarına karşın, Mısır sanatındaki kadar dengeli ve uyumlu değildir. Ayrıca ahşap malzeme fazla kullanılmamış, metal aksesuarlara daha fazla önem verilmiştir.

Bu bölgede yapılan arkeolojik kazılarda çok sayıda heykel ve süs eşyası elde edilmiş, insan figürlerine, bronz kelepçelere, sarmal metal süslere, mobilya ayaklarında aslanpençesi ve kozalak şekillerine rastlanmıştır.

2.5.1.3. Anadolu Mobilya Sanatı (MÖ. 700–500)

MÖ. VIII. Yüzyılda İç Anadolu platosunda 200 yıla yakın hüküm sürmüş olan Frigoya krallığı Anadolu Mobilya Sanatı'na etki etmiştir.

Krallığa ait Gordion Kral mezarında 1300 yıllarından itibaren devam eden kazılarda çıkarılan çok sayıda eşya arasında ağaç mobilyalar da vardır. Kral mezarından çıkarılan mobilyalardan masa ve sehparların tablaları cevizden, ayakları şimşirden, kakmalar ise güzel kokulu ardıçtan yapılmıştır.

Yatakların platform ve uzantıları sedir, köşe blokları porsuk, taşıyıcılar ise porsuk ve şimşirdendir. Ağaç mobilyalarda bağlantılar aynı cins ağaçtan yapılan kavelalarla yapılmıştır.

Mobilyada fonksiyon ve estetik birlikte düşünülerek sarı, sert ve yoğunluğu çok fazla olan şimşir ağacının dayanıklılığının yanı sıra, onunla çok güzel kontrast oluşturan koyu renkli ceviz, ardıç ve porsuk kullanılmıştır. Kakmaların güzel kokulu ardıçtan yapılması hem güzel koku saçmakta, hem de böceklenmeyi önlemektedir. Şimşir üzerine yumuşak ağaç ardıçtan kakma yapılması da dikkat çekicidir. Yatakların sedir ağacından yapılmasının nedeni ise, kokusu ile parazit saldırılarına engel olmasıdır.

2.5.1.4. Yunan Mobilya Sanatı (MÖ. 450–192)

Yapılan kazılara, resimlere ve Homeros'un İlyada ve Odessa destanlarından elde edilen bilgilere göre Yunan sanatı Eski Mısır sanatının etkisinde kalmıştır.

Yunan mobilyaları, tabure, masa, sandalye, yatak gibi oturma, yatma amaçlı genellikle basit ve sıradan eşyalardır. Mobilyada ahşap malzemenin yanı sıra metal, özellikle bronz kullanılmıştır.

Yunan mobilya sanatında üç ayaklı sehpa, arkalıklı sandalyeler ve altın işlemler önemli olup, özellikle sandalyelerdeki ölçü, oran ve biçimler günümüz sandalyelerine benzemektedir.

2.5.1.5. Roma Mobilya Sanatı - Kuvvet Çağı (MÖ. 500 -MS. 450)

Roma sanatı Yunan sanatının bir uzantısı olup, aynı süsleme biçiminden ayrılmamıştır. Bu dönemin esas mobilya tipleri olan yatak-divan, sandalye, masa ve küçük sandıklara ek olarak duvar dolapları da gelişmiştir.

Açılıp kapanabilir tabureler, geniş divanlar, geniş ve uzun kolların dayanabildiği koltuklar önem kazanmıştır. Karyolanın ayakucu ile baş yastığı kaldırılmış, uyuma dışında oturma, dinlenme ve yemek amaçları için de kullanılmıştır.

Örülmiş koltuk kullanılmakta ise de bugüne kadar örnekleri kalmamıştır. Ayakları tornalanmış ve kakmalar yapılmış masalar sadece yemek amacı için kullanılmış, diğer zamanlarda kanepenin altına sürülmüştür. Tornalı ayakların Mısır mobilyalarından başlıca ayrıcalığı, yivlerdeki daralmanın kırılma inceliğine yaklaşması, böylece mobilya hantallıktan kurtulmasıdır.

Eski Yunan ve Roma'da eşyaların çoğu duvarlara asıldığından büfe, vitrin, dolap türünden mobilyaya rastlanmamaktadır. Orta çağın başlarına doğru ise raflı, kapaksız büfeler görülmeye başlanmaktadır. Mobilya kasaları genellikle ahşap, metal ve taş süslemeli, ayaklar gümüş ve fildişi kakmadır. Mobilya yapımında tunç ve bronz da kullanılmıştır.

Roma mobilyası Roma sanatının farklı ülkelerde değişik biçimde uygulanmasından oluştuğu için bir üslup bütünlüğü göstermez. Aşırı süsleme anlayışı mobilyaya da yansımış ve her mobilya anıtsal bir görünüm almıştır.

2.5.2. Orta Çağ Sanatı-Roman ve Gotik Dönem (MS. 476–1550)

Roma sanatının devamı Roman sanatı ile bunu takip eden dinsel etkilerin ağır bastığı ve çağa daha çok damgasını vuran Gotik Sanatı olmuştur. Bunun yanında Bizans'ta,

Arap ülkelerinde, Anadolu'da ve Uzakdoğu ülkelerinde de mobilya ile ilgili örnekler görülmüştür.

Ortaçağ, Doğu Roma İmparatorluğunun Yıkılışı (1453) ile son bulmasına rağmen, Gotik sanatı bir süre daha etkisini sürdürmüştü ve Rönesans ile yeni bir sanat anlayışına yerini bırakmıştır.

2.5.2.1. Bizans Mobilya Sanatı (MS. 527–1025)

Bizanslıların mobilya sanatı, Roma sanatının bir devamı olup, daha sonra ise Doğu sanatının etkisi de görülmektedir. Mobilya biçimleri oldukça basit olmakla beraber, Doğu sanatının etkisinde kalması nedeni ile çok süslü bir görünümündedir.

2.5.2.2. Türk Mobilya Sanatı (MS. 1000–1400)

Antik çağda kurulan Mezopotamya devletlerinde ve Hititlerde olduğu gibi, mobilya örneklerine fazla rastlanmamaktadır. Türk devletlerinden özellikle Gaznelilerde (X-XII yüzyıl) dekoratif sanatlar çeşitlenmiştir.

Selçuklularda ağaç malzemeden yapılan eserler arasında titizce işlenmiş oyma ve kakmalı mihrap, minber, rahle, kapı ve pencereler görülmektedir. İnsan ve hayvan resim ve şekilleri yerine çiçek ve geometrik motiflere yönelinmiştir. En karakteristik motifler birbirini kesen üçgen ve yıldızların oluşturduğu geometrik süslemelerdir.

Osmanlıların son dönemlerine kadar masa, sandalye, büfe, komodin gibi mobilya türlerinin geniş kullanımı görülmemiştir. Daha çok alçak sedirlere oturulmuş, yer sofralarında yemek yenmiş ve duvarların üst kısımlarına dizilmiş yarı kapalı raflar, ağaç malzemeden yapılmış gömme dolaplar kullanılmıştır.

14. Asırda Osmanlılarda Edirnekari (Edirne işi mobilya) adı verilen değişik karakterde mobilya yapımına başlanmıştır. Bunlar özellikle; sandık, rahle, kavukluk, yüklük kapakları ve tavan gibi ağaç malzeme üzerine boyalar ile süslenip, çeşitli motifler yapılmıştır.

Yeni çağın başında Osmanlı saray ve konaklarında batıdan ithal edilmiş mobilyalar yer almıştır. Ortaçağ Arap Sanatında da mobilyaya az rastlanmakta, Endülüs'te arabesk süslemeli bazı kanepeler, alçak masalar ve duvar rafları görülmektedir.

2.5.2.3. Roman Mobilya Sanatı (MS. 1000–1250)

Roman sanatı, Roma sanatının Batılı Hıristiyan Latin ülkelerce benimsenmiş bir aşamasıdır. Roman mobilya sanatı, farklı ülkelerde değişik biçimlerde uygulandığı için bir üslup bütünlüğü göstermemektedir.

Daha çok dini etkilerin ağır bastığı bu döneme ait zamanımıza kadar kalan mobilya sayısı çok azdır. Kalanlar ise genellikle kilise, saray ve şatolardadır. Bu nedenle konutlarda kullanılan mobilyaya pek rastlanmamaktadır.

Konut içindeki mobilyalar dört ayaklı masa, bank, sandalye, açılıp kapanır tabure ve divan ile sınırlıdır. Konut mobilyaları basit ve kullanım amacına yöneliktir. Mobilyalar ağır, büyük ve şatafatlıdır. Tahtalar üst üste konup demir bantlar ve çiviler ile tutturulmuş, son zamanlarında ise çeşitli birleştirme şekilleri kullanılmıştır. Aşırı süsleme eğilimi nedeniyle mobilyalar fonksiyon amacını aşacak şekilde süslenmiş ve anıtsal bir görünüş almıştır.

Ağaç malzemenin işlenmesinde balta, testere, keski, matkap, çekiç ve XII yüzyıldan itibaren de rende kullanılmaya başlanmıştır. Bu dönemde ağaç malzeme olarak, Kuzey Avrupa'da meşe, Orta Avrupa'da ibrelili odunlar, İtalya, Fransa ve İspanya gibi Akdeniz ülkelerinde ise ceviz ile kayın kullanılmaktadır.

2.5.2.4. Gotik Mobilya Sanatı (MS. 1250–1550)

Ortaçağın en belirgin stili olan Gotik sanatında yapılan oturaklı ve sağlam masif mobilyalarda, ağaç malzeme çok bol kullanılmıştır. Kalın torna ayaklar, kızak, kayıtlar ve masif tabla Gotik stilin taşra mobilyası sembolüdür.

Bu dönemin mobilyaları, Roman sanatı döneminde kullanılan, sandalye, bank, masa, sandık ve kilise dolapları dışında okuma rahleleri, açılıp kapanır masalar ve dolaplardır.

Mobilya üretiminde bugün kullanılan marangozluk el aletleri basit şekilde kullanılmış, 1322 yılında Ausburg'da hızarın bulunması ile tahtalar daha kolayca işlenebilmiştir. Ağaç malzemenin birleştirme ve yapı şekillerinin 15. yüzyıldan itibaren gelişmesi, hızarlarla ince tahtaların elde edilebilmesiyle, Gotik dönemi mobilyası daha hafif, zarif ve zengin duruma gelmiştir.

Mobilyalarda bugün alışılmış birleştirme şekilleri uygulanmış olup, Güney Almanya ve Alp bölgesinde masif ve çerçeve yapı tarzı, kuzeyde ise ızgara yapı daha yaygındır.

Ağaç malzeme olarak her ülkenin yerli ağaç türleri kullanılmakta ise de, en çok kullanılan ağaç türü meşe olup, bu nedenle Gotik mobilya çağına Meşe Çağı da denmektedir. XIV. Yüzyılın sonlarına doğru Avrupa'daki Rönesans hareketi etkisiyle Gotik tarzı gerilemeye başlamıştır.

2.5.3. Rönesans Mobilya Sanatı-Rönesans Dönemi (MS. 1500–1600)

Rönesans Mobilya sanatı yaklaşık bin yıl süren ortaçağın derebeylik düzenine, ekonomik yapısına ve dine dayalı katı kültürel tutuma duyulan tepkiden doğmuştur. Bu dönemde bir ölçüde antik sanata dönüş görülürse de, ölçülerde ve süslemede zarafet ve denge bulunmaktadır. Rönesans döneminde her ülkede kendi bölgesel özelliklerine göre birbirinden oldukça farklı stiller gelişmiştir.

Rönesans'ın kaynağı olan İtalya'da mobilyada hızlı bir gelişme görülmüş ve daha çok doğu süslemeciliğine dayanan oyma ve kabartma önem kazanmıştır. Marangozluk ikinci plana itilmiştir ve dolap kapakları üstlerine yağlı boya ile gerçek bir tablo değeri taşıyan resimler yapılmıştır.

Felemenk Rönesans'ında çok ince ve nefis oyma işçiliği, İspanya'da Arap motiflerini Rönesans sanatıyla bağdaştırma çabası, Almanya'da ise daha yalın ve sağlam yapıya dayalı yapılara yönelinmiştir. İngiltere'de Rönesans sanatı II. Henry stili diye adlandırılan ve bol geometrik motiflere ağırlık veren bir özellik göstermektedir.

Bu dönemde meyve ağaç türleri kullanılmıştır. Yeni ve iyileştirilmiş el aletleri ile özellikle çeşitli rendeler ile köşelerde birleştirilen parçalara şekil verilmesi kolaylaşmıştır. XVI. yüzyılın başlarında ise kaplama kesme makinesinin bulunması, kaplama tekniğinin gelişmesini sağlamıştır.

Rönesans dönemi 100 yıl kadar sürmüştür. Dönem sonunda, ise özellikle Avrupa'nın Katolik ülkelerinde dinsel konuları etkileyici bir şekilde yansıtan, tümüyle eğri çizgilere ve bol figürlü biçim anlayışına dayanan Barok sanatı doğmuştur.

2.5.4. Barok ve Rokoko Mobilya Sanatı (MS. 1600–1780)

2.5.4.1. *Barok Mobilya Sanatı (MS. 1600–1720)*

Rönesans dönemi sonunda, yani XVI. yüzyılın ilk yarısında özellikle Avrupa'nın Katolik ülkelerinde dinsel konuları etkileyici bir şekilde yansıtan, tümüyle eğri çizgilere ve bol figürlü biçim anlayışına dayanan Barok sanatı doğmuştur.

Barok sanatı daha çok sarayın mutlakıyetçi tutumunun abartmalı bir ürünüdür. Rönesans'ın yüzeyde ince süslemeciliğine karşı, Barok'un amacı şaşırtmak ve göz kamaştırmaktır.

Barok mobilya sanatının başlıca özelliği üst görünüşlerde genellikle dairesel dönüşlü köşeler, ön ve yan görünüşlerde iç ve dış bükey yüzeyler, çok süslü ve kıvrımlı oymalar olarak özetlenebilir.

Barok sanatı Avrupa'nın Katolik ülkelerinde kolayca benimsenmiştir. Fransa'da ise sosyal ve kültürel nedenlerle bir süre gecikmeyle, sadeleşerek, sarayın eğilimine dönük ve kralların adları ile anılan Louis'ler dönemine geçilmiştir.

XII. Louis stili mobilya, gerçek Louis stillerine bir geçiş dönemidir. XIII. Louis stili ise, barok sanatının Fransa'da yeni bir anlayışla şekillenmesidir. Bu akım büyük ölçüde İtalyan ve daha sınırlı olarak İspanyol Rönesans'ından etkilenmiştir.

Mobilya genellikle ağaç malzemedен kullanılmıştır. Kapılara arabesk oymalar yapılmış, tavanlar çoğunlukla ceviz ağacı ile kaplanmıştır. Yatak tavanları sarmal ve tespit ayaklı sütunlar üzerine yerleştirilmiştir. Dolaplar, motiflerle süslü çekmecelere bölünmüştür. Bu dönemde kabine ve konsollar ilgi gören mobilya türlerindedir. İlk olarak elbise asılabilen dolaba da bu dönemde rastlanmaktadır.

Barok mobilya sanatını temsil eden asıl stil, XIV Louis (1638–1715) dir. Bu stildeki belli başlı özellik, oturma mobilyasındaki ayakların kavisli, arkalıkların yanlarda düz, üstte çoğunlukla simetrik taçlı, köşelerinin yuvarlak oluşudur. Ayakların üst kısmı kabartma yaprak oymalıdır. Kayıtların oymasında bazen simetri görülmemektedir. Arkalıkları yuvarlak okuma koltukları yaygındır. Yüksek arkalıklı koltuklar, kolçaksız sandalyeler ve tabureler bu dönemde yaygınlaşmıştır. En çok kullanılan ağaç türleri ceviz ve meşedir.

2.5.4.2. Rokoko Mobilya Sanatı (MS. 1729–1780)

Barok (XIV. Louis) ile Rokoko (XV. Louis) stili arasında *Regence stili* geçiş dönemini oluşturmaktadır. Rokoko üslubu ilk olarak Fransa'da XV. Louis döneminde benimsenmiştir.

Rokoko, karışık ve dolambaçlı çizgiler, kabartmalı yüzeyler, derin oymalar, canlı ve zıt renkler ile göz kamaştıran bir üslup olarak mobilyaya yansımıştır. Duvarlar çok ince oymalı lambriyerler ile kaplanmıştır. Mobilya yüzeylerine gül ağacından kakma çiçek süsleri, lake üzerine boya ile uzak doğu konuları işlenmiştir. Karyolaların yanına komodin, tuvalet masası ve değişik boyda masalar konulmaktadır. Kolçakları kumaşla kaplı divanlar, berjer koltuklar ve şezlonglar bu dönemde ortaya çıkmıştır. 1750 yıllarına doğru Osmanlı denilen sedirler, iki başuçlu hasır örgülü kanepedivanlar moda olmuştur.

XV. Louis stili mobilyanın özellikle koltuk ve sandalyeleri günümüzde de çok beğenilen ve uygulanan tiplerdir. Ölçü, biçim ve süsleme bakımından son derece dengeli ve uyumlu görünüşü bulunmaktadır. Rokoko stili mobilyada oyma, kabartma ve taşlar simetrik olup koltuk, kanepeler, sandalyelerde oturma ve arkalık yüzeyleri için özel kumaşlar dokunmuştur.

Ayaklar kavisli ve kenarları fitillidir. Ayak sırtları çoğunlukla yaprak ve bazen de çiçek kabartmalıdır. Kayıtlar, ayak kavisleri ile köşe yapmadan geniş bir yayla birleşir. Ön ve yan kayıtların ortasında simetrik taşlar bulunur. Kolçaklar üç yönden de kavislidir. Kolçak üstleri hafif dolgunlukla kumaşla kaplanmıştır. Arkalıklar yanlarda ve üstte uyumlu kavislerle şekillenir. Arkalık ortasında çoğunlukla simetrik bir taş bulunur. Ağaç malzeme olarak Barok dönemde kullanılanların dışında gül ağacı ve palisander de kullanılmıştır.

Günümüz mobilya yapımında, Barok ve Rokoko stillerinin yukarıda belirtilen çok abartmalı ve yüksek maliyetli biçimlerinin uygulanması ekonomik nedenlerle güç olduğu için, daha çok XV. ve XVI. Louis stillerinin sadeleştirilmiş biçimleri Klasik Mobilya olarak adlandırılmaktadır.

XVIII. yüzyılın sonlarına doğru Avrupa ülkelerinde, ekonomik nedenlerden ötürü, daha yalın mobilya tipleri aranmaya başlamış, bunun sonucunda öncelikle Fransa ve İngiltere'de olmak üzere Neoklasizm diye adlandırılan yeni çağa ait stiller gelişme göstermiştir.

2.5.5. Yeni Çağ (Neoklasik) Mobilya Sanatı (MS. 1770–1850)

Yeniçağda Barok ve Rokokonun gösterişli görünüşüne tepki olarak doğmuştur. Bunlar; Fransa'da XVI. Louis, Directoire, Empire, Louis Philippe; İngiltere'de Queen Anne, Dört büyükler denilen Chippendale, Adam Hepplewhite, Sheraton, Georgian I, II ve III ile Almanya'da Biedemeier stilleridir.

2.5.5.1. XVI. Louis Stili (Zopf Stili) (MS. 1774–1793)

XVI. Louis stili, diğer Louis stilleri gibi günümüzde klasik mobilya olarak geniş kullanım alanı bulmaktadır. Bu stilde XV. Louis stilinin çok kıvrımlı, süslü ve asimetrik biçimleri terk edilerek, düz çizgili ve dik açılı biçimler kullanılmıştır.

Mobilya köşeleri keskin olmayıp, hafif ve yalındır. İncelen ölçüler, uyumlu süslemelerle zarif bir bütünlük sağlamaktadır. Mobilya ayakları genellikle aşağı doğru daralan silindir şeklinde olup, boyuna oluklara sahiptir. Ayaküstleri kare kesitli olarak bitmektedir. Sandalye ve koltukların arkalıkları dolu veya kalp/kupa biçimindedir. Dolu arkalıkların üzerinde çoğunlukla simetrik taç bulunmaktadır.

Oymalar derin değildir. Ağaç kakmacılığı yapılmakta, ölçüler dayanım limitine kadar indirilmektedir. Süs motifleri olarak çiçekler, meşe ve defne yaprakları, oluk, ok, yay, meşale, başak ve koçanlar kullanılmaktadır.

2.5.5.2. Directoire (Messidor) Stili (MS. 1750–1830)

Fransa'da, XVI. Louis stilinden Empire stiline dönüşümde bir ara dönemi oluşturmuş olan Directoire stili, aynı yıllarda İngiltere'de gelişen Adam Stili ile bağdaşktır.

Directoire stili mobilyanın başlıca özellikleri, kare görüntülerin ağır basması, sandalye ve koltuk arkalıklarının çok yalın ve az kavisli yapılmasıdır. Kolçak uçları kare biçiminde bitmekte, az miktarda süsleme motifleri bulunmaktadır.

2.5.5.3. Queen Anne Stili (MS. 1665–1714)

Fransa'da XVI. Louis döneminde, klasik mobilyadan neoklasik akıma geçilirken İngiltere'de Queen Anne stili gelişmiş, daha sonra "Dört Büyükler" diye adlandırılan İngiliz neoklasik mobilyasının aslını oluşturan stillere geçiş dönemi olmuştur.

Queen Anne stilinde ayaklar XV. Louis stili ayakların bir benzeridir. Yalnız üstlerindeki kabartma ve oymalara ilk yıllarda bir ölçüde yer verilmişse de, sonradan bu süslemeler tümüyle kaldırılmıştır.

Kayıtlardaki dekupe biçimlendirmeler çok sadedir. Yalnız ayak kavisine uygun form verilmiş, bazı işlerde kayıt altları düz olarak hazırlanmış, kavisli ayağa geçişte köşelere bir takoz konulmak suretiyle uyum sağlanmıştır.

Sandalye ve koltuklarda arkalıklar, arka ayağın uzantısı olarak hafif bir iç bükey kavisle yükselmiş, üstte çeyrek daire şeklinde arka kayıtla birleşmiştir. Arkalık ortası çoğunluk kupa benzeri tek bir dikey parça ile bölünmüş, parçanın ortasına bazen dekupe oyma yapılmıştır.

2.5.5.4. Georgian Stili (MS. 1714–1820)

Yaklaşık yüzyıl sürmüş olan bu stil, sadeliği, zarafeti, sürekli üretime yatkınlığı ile günümüzde de uygulanan belli başlı dört mobilya stiline (Chippendale, Adam, Hepplewhite ve Sheraton) ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Bu döneme İngiltere'de *Altın Dönemi*, maun ağacı çok kullanıldığı için *Maun Dönemi* veya *Dört büyükler Dönemi* gibi adlar verilmektedir.

2.5.5.5. Thomas Chippendale - Dört Büyükler Dönemi (MS. 1718–1779)

Chippendale stili, Queen Anne stiline bir uzantısıdır. Bu dönemde mobilya çeşitleri artmış, büfelerin yerine uzun konsollar ortaya çıkmış ve kabineler vitrinli, raflı ve çekmeceli olarak kombine bir yapıya kavuşmuştur.

Ayaklar önceleri kavisli ve süslü, daha sonra düz ve yalın bir biçim almış, küçük tip masalar çoğalmıştır. Chippendale stili önceleri etkilendiği İngiliz-Fransız ve Çin üsluplarına göre İngiliz Chippendale, Fransız Chippendale ve Çin motiflerinin İngiliz ölçülerine göre düzenlendiği Çin Chippendale diye üçe ayrılmış, sonradan gerçek formunu bulunca bu durum da ortadan kalkmıştır.

Chippendale stili sandalyelerde ön ayaklar dikey konumlu, düz ve kare kesitlidir. Alt destek kayıtları çoğu kez yanlara konulmuş, ortadan bir ara kayıtla bağlanmıştır. Bu stilde yapı sağlamlığına biçim kadar önem verilmiştir.

2.5.5.6. George Hepplewhite - Dört Büyükler Dönemi (MS...–1786)

Hepplewhite mobilya, Chippendale mobilyadan daha yalın ve basit, ölçüleri daha dar ve ince, orantıları ve kavisleri daha uyumlu ve süsleri ölçülü ve zariftir. Hepplewhite mobilyada işlev ve estetik aynı derecede önem taşımaktadır.

Yandan düşer tablalı büyüyen masalar ilk olarak bu stilde görülmektedir. Kanepeler altı ya da sekiz ayaklı olup, oturma yüzeylerine döşmeden sonra ayrı bir minder konulmuştur.

İncelik ve zarafet Hepplewhite stili mobilyanın en belirgin özellikleridir. Ayaklar dayanma limitine kadar varan inceliktedir. Genel çizgiler son derece zarif ve ölçülüdür. Hepplewhite mobilya daha çok sandalyeleri ile diğer stiller arasında ün yapmıştır. Günümüzde de bu stilin yemek odası takımları ve sandalyeleri yaygındır.

Sandalyelerde arkalıklar oturma bölümünden ayrı olup, şilt, kalkan, yürek ve org şeklindedir. Arkalık içleri kupa, fiyonk, defne dalı, buğday başağı, devekuşu biçimli dekupe parçalar ile süslüdür. Arka ayaklar hafifçe geriye doğru eğik, ön ayaklar ise çoğunlukla dikey konumlu, kare ya da daire kesitli olup, tabanda trampet sopası biçiminde topuzludur. Kolçaklar geniş kavisli ve arkalık köşesi gibi dirseklidir.

2.5.5.7. Robert Adam - Dört Büyükler Dönemi (MS 1728–1792)

Robert Adam stili mobilya hafif ve zariftir. Ayakları düz veya kavisli olup antik motiflerle süslü ve klasik detayları özenlidir. Adam stilinde ölçülerdeki incelik kadar motiflerde de ince nakışlar geçerlidir.

Kanepelerdeki elips arkalıklar, nakışlı dikey çubuklar, kavisli kolçaklar ve silindirik-konik ayaklar bu stili karakterize etmektedir. Ayak tabanları blok topuzlu veya dışa doğru az kavislidir. Kitap dolabındaki camlar vitraya benzetilerek ağaç veya pirinçten yapılmış çubuklar vasıtasıyla cama üstten konulmuş çerçeve kafesler ile bölümlere ayrılmıştır.

2.5.5.8. Thomas Sheraton - Dört Büyükler Dönemi (MS 1751–1806)

İngiliz mobilya tarihinde XVIII. yüzyıl sonuna ismini vermiştir. Sheraton'un ilk mobilyaları Adam ve XVI. Louis'den izler taşımasına karşın genel ölçüleri daha küçük ve düz çizgileri daha çoktur.

Bu mobilya tipinin başlıca özellikleri yaylarla doğruların köşe yaparak birleşmesi, ayakların daha incelmış olması, kolçakların S şeklinde bükülmesi, oturma bölümlerinin ve diğer mobilya tablalarının dairesel yapılması, arkalık üst kayıtlarının düz veya köşelerde içbükey olmasıdır.

Sheraton stilinde sandalye ve koltuk arkalıklar az veya çok oturma bölümünden yukarıdadır. Arkalıkların dolgularında genellikle lir, marul yaprağı, çok boğumlu dikey silindirik çubuklar ve değişik geometrik süslemelere yer verilmiştir.

2.5.5.9. *Empire Stili (MS 1801–1814)*

I. Napolyon döneminde Fransa'da başlayıp gelişmiş ve Avrupa'ya yayılmış olan Empire sanatı, bir anlamda antik sanatın, çağın anlayışına göre yenileştirilmiş şeklidir. Bu stilin en belirgin özelliklerinden birisi de çoğunluk kolçakların silindirik olması ve ön ayakla çok uyumlu bir şekilde birleşmesidir.

Empire sandalye ve koltuklarda ön ayaklar daire veya kare kesitli olarak genellikle düzdür. Ayak yüzeyleri dışa doğru hafif kavis almaktadır. Tabanda pabuçlar top veya aslanpençesi biçiminde şekillenmektedir. Arkalıklar sırta uygun eğimdedir. Üst kayıt Yunan sanatı tipindedir. Kolçak destekleri çoğunlukla sfenks, kuğu kuşu veya kartal kanadı şeklinde olup, aynı şekillere masa ve dolap ayaklarında da rastlanmaktadır.

Ağır, kübik ve masif olan Empire mobilyada oymalar yüzeysel ve kabacadır. Kısa ayaklar üzerine oturtulmuş divan ve tabureler, yunan feneri taşıyan sehpa, yeşil mermer tablalı ağır konsollar ve yuvarlak masalar, kayıt ve anıt biçimli yataklar, bu stilin en yaygın özelliklerindedir.

Empire Stili döneminde ilk defa maun ve gül ağacı birlikte kullanılmıştır. Empire stili çok kısa devam etmiş olup, Napolyon'un iktidardan düşmesinden sonra hemen kaybolmuştur.

2.5.5.10. *Louis Philippe Stili*

Mobilya sanatında başlı başına bir üslup bütünlüğü göstermeyen Louis Philippe stilinde önceleri gotik sanatının bir tür sadeleştirilmesi olan yeni gotik denilen bir akım başlatmıştır. Daha çok sarkaçlı ağaç mobilya duvar saatleri gibi ev eşyalarına yönelik çalışmalar yapılmıştır.

2.5.5.11. *Biedemeier Stili (MS 1815–1850)*

19. yüzyılın başlarında Almanya'da doğmuştur. Yunan ve Roma sanatından etkilenmiş bu stil, Empire stilinin bir uzantısı sayılabilir. Biedemeier mobilyada ilk defa tamamlayıcı mobilyaya ve tam oturma odası takımına rastlanmaktadır.

Mobilyalarda yapısallık bakımından çerçeve konstrüksiyon hakim olup, cam da sık sık kullanılmaktadır. Dolapların içi ve camların arkası renkli kağıt ve kumaşlar ile kaplanmaktadır. Mobilyaların rengi açık olup, kiraz, maun, dişbudak ve huş en sevilen ağaçlardır. Sandalyeler ise, Yunan sanatı etkisinde olup, rahatlık, uyum ve denge gibi nitelikleri nedeni ile günümüzde de halen uygulanmaktadır.

2.5.6. Yakın Çağ Mobilya Sanatı (MS. 1789–1850)

1789 Fransız devriminden itibaren, mobilya alanında yeni bir üslubun yaratılmasından çok eski üslupların yenileştirilmesine ve yapı tekniklerine ağırlık verilmiştir. Bu nedenle XIX. yy. mobilya çalışmaları modern stile geçiş veya yenileşme dönemi olarak nitelendirilmektedir.

Genel olarak *Taşra Mobilyası* diye adlandırılan bu mobilyalar Almanya'da *Bauer*, Fransa'da *Provincial* gibi adlar almıştır. XIX. Yüzyılın ortalarına doğru ağaç işleme makinelerinin bulunuşu ile o döneme kadar yalnız saray ve çevresine dönük mobilya gereksinimi, sosyal değişimler ve ekonomik gelişmeler nedeniyle geniş halk kitlelerine yayılmaya başlamıştır.

Bu tip mobilyalar geçmiş stillerden izler taşırsa da sadeleşme eğilimi ağır basmaktadır. Genellikle oyma ve kabartmalar tümenden kalkmış, ayaklar düz ya da kavisli dir. Süslemede birkaç aplik çitası yeterli gelmiştir.

Yakınçağda yenileşme döneminin en geniş çalışmaları Almanya'da gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar çağımızın mobilyasını gerek şekil ve gerekse yapı yönünden etkilemiştir. Bu tip rüstik mobilyalar günümüzde de özellikle dağ otellerinde, av köşklerinde, turistik amaçla dekore edilmiş tarihi yapılarda ve şatolarda kullanılmaktadır.

XIX. yüzyılın ortalarına doğru makine sanayinin gelişmeye başlaması ile özellikle Avusturya, Fransa ve İtalya'da sürekli üretim mobilyası olarak *Hezaren* sandalyelerin yapımına başlanmıştır. Hezaren bir tür bambu ve Hint kamışının adıdır. Yerliler bambu kamışlarını bükerek ve ağaç lifleriyle de örerek yaptıkları bir işlemdir. Aynı yöntem günümüzde de çok tutulan hasır sandalye ve koltuklara uygulanmaktadır.

Hezaren sandalye önce tornada yuvarlatılan çubukların buharla yumuşatılarak, kalıplarda istenilen ölçü ve formda bükülmesiyle elde edilmektedir. Bu parçalar cıvata ile birbirine bağlanmakta, oturma kısmı ve arkalık, kontrplak veya sırim ile

örülerek kapatılmaktadır. İlk fabrikasyon bükme mobilyayı Avusturyalı Michael Thonet (1840) yılında gerçekleştirmiş ve 1841 yılında patentini Fransa, İngiltere ve Belçika'ya da satmıştır (URL-1, 2008 & Boyla, 2002).

2.5.7. Yenileşme ve Modern Dönem Mobilya Sanatı (MS. 1850–1990)

Tasarımın “ilkçağı” İngiltere’de bir nesnenin tasarlanması ile üretimini birbirinden ayırması ile başlar. Bu iki işlem, o zamana tek bir kişinin becerisinde bütünleşmişti: Zanaatkar.

Endüstri devrimi sonrası, üretimin standartlaşması kavramının ortaya çıkması ile tasarımın da önemli olduğu yeni bir döneme girilmiştir. Önceleri mobilya ihtiyaçtan doğan bir ürün iken, endüstri sonrası ekonomi ve parasal kaygılar sonucu tasarım ürünleri ve tasarımcılar ön plana çıkmıştır.

2.5.7.1. Öncüler (MS. 1850–1907)

Üretim şekli değiştikçe endüstrileşme geliyor ve kalıba yönelik malzemeler araştırılmaya başlanıyor. Ve o dönemlerde (1850) Henry Kole adlı tasarımcı, biz endüstrinin içindeyiz, bunun kaçıışı yok, büyük bir sergi salonu açalım ve bir yarışma yapalım, en güzel bina kazansın diyor. Kraliçenin kocası I.Albert’de bu sergiyi destekliyor ve yarışma başlıyor. Yarışmayı Joseph Paxton adlı bir bahçe mühendisi kazanıyor.

Böylelikle 1851’de Londra’daki The Crystal Palace sergi binası yapıma başlanıyor. Önceleri herkes karşı çıkıyor ve hiçbir estetik değer barındırmayan, son derece kaba bir bina diyorlar. Ama daha sonraları modernliği ile göz alıyor. Bina yüksek olduğundan çok aydınlık ve ferah, ağaçlar bile kesilmemiş ve daha sonra sökülecek tarzda modüler.

Paxton seralarda kullanılan yatay çatı teknikleri hakkındaki bilgisini ve demiryolları kirişleri uzmanlığını burada göstermiştir. Modüler inşaat modernliğinin bir sentezi olan çağdaş mimarinin sonucu olarak da bu binanın projesi daha klasik mimari fikirlere karşı tercih edilmiş.

Thonet’ın ise mobilyada standartlaştırılmış üretimin bir başka öncüsüydü. 1830’da kendi Bistrot sandalyesi için tahtayı ıslatarak ve ısıtarak yeni bir bükme yönetimi bulmuştu. Bu yöntem gemi yapımcılarının kullandığı tekniklerden geliştirilmiştir.

Bu dönemde Britanya'da sanatçılarda şöyle bir izlenim oluyor; endüstri olsun ama bizler bir yandan da tıpkı Ortaçağdaki gibi ürünler yapalım ve halka sunalım, doğaya bakalım; doğa strüktürlerinde hiçbir şey tesadüf değildir, halk sanatlarına bakalım; eski el ürünleri, çekiç, bakraç, testilere bakalım, bunlar üzerinde çalışalım diyorlar. Bu da Arts and Crafts (El Sanatları Hareketi) ortaya çıkarıyor. Bu hareketin öncüsü William Morris (mimar, tasarımcı, el sanatçısı).

Bu hareketle birlikte, bir yığın sanatçı ve aydın Rönesans ile ayrılan zanaat ve sanat ayrımını ortadan kaldırılıyor. Sanatçılar, gruplaşarak Ortaçağ dönemindeki atölyelerini ve usta-çırak ilişkilerini geliştiriyorlar. Yalnız iş adamı olarak yetiştirilmediklerinden dolayı fazla uzun süre şehirde barınamıyorlar ve bu yüzden taşraya dönüyorlar. Taşrada sanatlarına devam ediyorlar, özgün eserler çıkarıp büyük şehir merkezlerinde dükkanlar kiralarak yapmış oldukları ürünleri sergileyip, satıyorlar ve böylece endüstriden de kopmuyorlar. Ürünlerinde her konuyu ciddiye alıp (çekmece, kulp...) üzerinde çalışıyorlar.

Bu hareket 1860'lardan 1914'e kadar çeşitli kademelerde sürüyor. İngiltere'den doğuyor ve dağılıyor. Kendilerini göstermek için şehirlerin önemli merkezlerine ve basılı yayınlara yöneliyorlar. Ve Arnouve (Yeni Sanat akımı) bu hareketin içinden doğuyor.

Fransa'da geliştirilen Arnouve da (1890-1905) benzer özellikler göstermektedir:

- Farklı el ürünleri arasında bütünlük yaratma arzusu
- Doğal biçimlerden türetilmiş süslemenin kullanımı
- Hector Guimard, Lalique, Majorelle, Victor Horta, Berlage, Henry Van de Veldt, Voysey, Macintosh, Riemerschmidt, Joseph Hoffmann, Otto Wagner, Adolf Loos, Emile Gale en bilinen temsilcilerdendir.

Bu akım özgün tekrarı olmayan mobilyalar ve objeler çıkarıyor. Önceleri grafik sanatta, tekstilde ve duvar kâğıtlarında gözüktüyor. Özellikle kolay biçimlenebilen malzemelerde kullanılıyor. Bu dönemde mükemmel bir el işçiliği görünüyor.

Eskiden sosyalizm olduğu için paranın gücü yok idi ama endüstri gelişmesi ile halk arasındaki ekonomik sınıflar ortaya çıkmaya başlıyor. Ve bu endüstri ürünlerini parasal gücün olduğu zengin kesimin alabileceği için onlara hitap ediliyor.

Bu arada endüstrileri, sanatçıları ve zanaatkârları bir araya getirmek için Deutscher Werkbund adında, 1906'da Almanya'da bir birlik kurulmuştur. Kurucusu, uygulamalı sanat okullarını kurmakla sorumlu olan Herman Multheus'dır.

Herman Multheus İngiltere'ye okumak için gidip, Arts & Crafts akımı ile karşılaşmıştır. Hedefi, sanat ve endüstrinin iş birliği yaptığı bir okul yaratmaktır. Bu amaç uğruna, kendisiyle aynı düşünceyi paylaşan, özellikle de hali hazırda çelik, cam veya beton gibi malzemeleri kullanan mimarlarla çağrıda bulunmuştur: Peter Behrens, Walter Gropius, Le Corbusier ve Mies Van der Rohe.

Behrens, bir Alman elektrik firması olan AEG'de modern çağların ilk resmi tasarımcısı olmuştur. Fabrikanın inşası, elektrik ürün konseptlerinin oluşturulması, ambalaj, katalog, kırtasiye, broşürler ve posterlerin tasarımını dükkân ve sergilerin iç dekorasyonu ve hatta şehirdeki işçi lojman binalarının yapımından sorumluydu. Bu yenilikçi ve gerçekten eşi olmayan deney, o zamanda bir şirket içindeki görsel tutarlılığın genel bir yaklaşımına ilk örnektir.

2.5.7.2. İşlevsel Akım (MS. 1910–1930)

Modern tasarım, 1919'da Bauhaus okulu ve fikir akımlarının ortaya çıkmasıyla Almanya'da doğmuştur. Bauhaus akımı, Walter Gropius ve Johannes Itten gibi ustaların öncülüğünde, endüstriyel ürünlerin işlevsel olabileceği fikrini üzerinde geliştirmiştir.

Bu dönemde tasarlanan ürünler, öncü bireylerden oluşan küçük bir grubun haricinde başkalarının anlaması oldukça güçtür. Örneğin; Marcel Breuer veya Mies Van de Rohe tarafından tasarlanmış ürünler gibi. Ama yine de bu ürünlerden birkaçı ilk örnek aşamasına geçmiş ve seri olarak üretilmiştir. 1922'den beri üretilen boru sandalye gibi nesnelerin çoğu ise kalıcı olmuştur.

Bauhaus okulu politik ve ekonomik şartlardan dolayı zor birkaç yıl geçirdikten sonra kapanmıştır, ancak Bauhaus dünyada kayda değer bir etki bırakmıştır. Bundan sonra Bauhaus yaklaşımı prototiplerin geliştirildiği çeşitli atölye çalışmaları ile uygulamaya konmuştur.

Bauhaus'un kurucusu Walter Gropius için önemli olan Arts & Crafts kavramının iki farklı faaliyet olarak değil, aynı faaliyetin iki branşı gibi görülmesiydi; bu nedenle Bauhaus'da biçim ve renk çalışmaları vurgulanmaktaydı. Bu eğitim yöntemi, teorik

temel öğretileri atölyelerde yapılan uygulama çalışmaları ile bağdaştırılmış ve tüm dünyada tasarım okullarında kullanılan bir model haline gelmiştir.

Bauhaus'un güçlü etkisi, kurucu üyelerinin kişilikleri ve felsefeleriyle tanımlanmıştır. Walter Gropius etrafında toplanarak bir estetik ve biçim felsefesine dayalı güçlü bir görüntü ve gerçek bir kimlik geliştirmişlerdir. Bauhaus felsefesi, içlerinde Walter Gropius'un da bulunduğu birçok Bauhaus kurucusunun 1933'te göç etmesi ile Amerika Birleşik Devletlerine nakledilmiştir. Etkileri ise, Harvard Üniversitesi ve Chicago'daki New Bauhaus'ta verdikleri dersler aracılığıyla Bauhaus'un ötesine taşmış ve Amerikan dikey mimarisinin gelişmesinde zirveye ulaşmıştır.

Bu arada, Louis Sullivan ve Frank Lloyd Wright gibi tasarımcılar dış görünüşleri iç bileşenleri tarafından belirlenen binalar tasarlamışlardır. Süslemelere karşı çıkan ve bilimsel bilgiye ayrıcalık tanınan bir mimari ortaya çıkmıştır. Bu akım, Fransa'daki Le Corbusier'nin mimarisi ve onun "Esprit Nouveau" tarzı ile benzerlik taşımaktadır.

Aynı zamanda Avrupa'da endüstriyel ve bilimsel devrimler gibi kültürel bir devrim de oluşmaktadır. İtalyan fütürizminin ön habercileri olan; Picasso, Braque ve Mondrian gibi ressamlar, Dadazim ve Rus yapısalıcılığı akımları, Kandisky ve Klee'nin yapıtları ve Bauhaus'taki seçkin eğitimciler bu yeni plastik sanatlar dünyasının başrol oyuncularındı. Tüm bu sanatçılar birbirlerini etkilemekteydi ve De Stijl gibi büyük akım hareketlerinde buluşmaktaydı. Mimar Gerrit T. Rietveld'in çalışmaları bu akımın ilkelerine somut örnekler oluşturmaktadır.

2.5.7.3. Tasarım Mesleğinin Ortaya Çıkışı (MS. 1930–1945)

Tasarım, 1929'daki borsa çöküşünün dolaylı bir sonucu olarak 1930'da Amerika Birleşik Devletlerinde bir meslek haline gelmişti. Bir ekonomik kriz ortamında, üreticiler ürün tasarımının ticari başarıda nasıl rol oynadığını çok çabuk kavramışlardı.

Bu yeni bilinçlenme, endüstri tasarımcılarının ortaya çıkışını cesaretlendirmiştir. Tasarım bağımsız bir meslek haline gelmiş ve ilk ajanslar ve estetik danışmanlar ortaya çıkmıştı.

Bauhaus'tan farklı olarak, 1930'ların Amerikan tarzı, tasarımı, bir ürüne tüketici ihtiyaçları ile daha iyi uyum sağlayacak bir biçim vererek o ürünü yeniden piyasaya

sürmeyi hedefleyen bir ekip çalışmasıydı. Geniş halk kesimi basit, düz, sade, aerodinamik şekillere doğru olan bu akımı beğeniyordu. Bu dönem boyunca grafik tasarım olarak da çeşitli yapıtlar ortaya çıkmıştır.

2.5.7.4. Tasarımın Yeni Plüralizmi (MS. 1950–1975)

Rasyonel tasarım ve işlevsellik taraftarları ile şekilcilik taraftarları arasındaki kültürel tartışma halen devam etmekteydi. Tasarımı bir sanat olarak değil de işlevsel ve rasyonel ilkeler üzerine kurulmuş olarak algılayanlar, özgür tasarım akımına aykırı hareket etmişlerdir.

Özgür tasarımı savunan gelişmeler:

- Amerikan Pop Art gelişimi ve karma tasarım ile müzik ve jean tutumu arasında bağlantı kuran bir kitle kültürü
- Londra’da, renkler, dekorasyon, yüzey ve pop modasını vurgulayan Bağımsız Grubun oluşumu
- Londra’da zanaatın yeniden canlanması ve Art Deco Tarzının yeniden doğuşu
- İtalya’da Pop Art ve mistik Hint kültüründen etkilenen Radikal Tasarım ve Archizoom akımları

Bu dönemde tasarım ajansları ve büyük şirketlerdeki tasarım departmanlarının aracılığı ile profesyonel Amerikan modeli yurt dışına ihraç edilmişti. Grafik tasarımda da uluslararası boyuta ulaşmış tasarımcılar kendilerinin büyük tasarım ajansları etrafında yapılandırmışlardır.

2.5.7.5. Süslemeciliğin Geri Dönüşü (MS. 1975–1990)

Tasarım tüm iş alanlarını işgal etmişti. 1977’de Studio Alchymia, mobilya tasarımını ideolojik emeller için kullanarak, Alessandro Messini’nin kişiliği etrafında toplanmıştır.

Mobilya tasarımda, İtalyan tasarımcılarının Memphis (1981) grubu da sembolik estetik kavramının işlevselliğinin üstünde olduğunu vurgulamışlardı. Fransa’da Totem, İngiltere’de ise Nato da aynı düşünce yaklaşımını benimsemiştir.

Bu dönemde el yapımı ürünlerin yeniden canlanışını görülmüştür;

- 1980’de ünlü çağdaş mimarlardan olan Michael Graves, Aldo Rossi, Richard Sapher’in Alessi için yaptıkları ev ürünleri tasarımları
- Moda tekstilini şekillendiren Japon tasarımcı Issey Miyake
- Mobilya sektöründe Fransa’da Philippe Starck ve Luigi Colani

Micheal Graves (ABD), Ricardo Bofill (Fransa) ve Norman Foster ve Terry Farrell (İngiltere) in yapıtları ile de süslemeciliğin geri dönüşü görülmüştür.

İsveç’te Ergonomi Design Gruppen tarafından yapılan engelli kişilere yönelik mutfak gereçleri ve Almanya’da Dreistadter tarafından yapılan okur yazar olmayanların bile anlayabileceği metro istasyonu işaret panoları gibi tasarımlar da bu dönemde çıkmıştır.

2.5.8. 1990 Sonrası

1990’dan bu yana en önemli evrim, tasarım ve teknoloji arasındaki ilişki olmuştur. Tasarımcı artık bir nesnenin içyapısına bağlı kalmadan onun dış görünümü ile oynayabilmektedir.

Elektronikteki gelişmeler ve yeni malzemeler sayesinde kısıtlamalar hafiflemiştir. İşlevsellik yeniden sorgulanmaya başlamıştır. Yeni teknoloji, yapay nesnelere organik, doğal görünüme sahip olmalarına olanak sağlamıştır. Yenilikçi moda tasarımı giysi ve yüzeylerde ışık ya da ısıya göre değişebilen lazer baskılar yaratmıştır.

Seri üretim bire bir özel yapıma doğru kaymıştır. CAD yazılım programı ile yaratım sürecinin bilgisayarlaştırılması ve bilgisayar destekli üretim tasarımının şirketlerini yenilik sürecine katılımını kolaylaştırmıştır.

Şimdi ise; tasarım interaktif medyanın kültürel zorlaması ile karşı karşıyadır. Etkileşim ve bilgi tasarımı en çok işlevsel tasarım sorunları ile ilgilenmektedir. Grafik tasarım internetin akademik bir veri boru hattından, bilgi sahasına dönüşümüne yardım etmiştir. Bu yeni medyanın fiziksel bir varlığı olmadığından tasarımın da görünmez olması gerekmektedir. Hizmeti ve uygulamayı oluşturmaktadır. Bu yolla, multimedya tasarımı sanal bilgi ortamlarının mimarisini yaratmayı amaçlayan ürün tasarımının yeni bir dalı haline gelmiştir.

Tasarımcılar Şimdi yeni milenyum m¼cadelesine katılmaktadır. Hem *evresel* hem de *ekonomik* açıdan s¼rd¼rebilirlik sağlamak. Çoğunlukla *yeşil tasarım* olarak adlandırılan s¼rd¼rebilirlik tasarımı t¼me dayalı bir yaklaşım g¼stermektedir (Borja de Mozota, 2003 & Boyla, 2002);

- YerleŐim koŐularının tam değerlendirilmesini yapmak (yerleŐim tasarımı)
- Enerji etkinliği ve evre koruma stratejileri uygulamak (evre ve enerji teknolojisi)
- Malzemeleri akıllıca kullanmak (malzeme teknolojisi)
- T¼m seviyelerde malzemeleri kısmak, değiştirmek ve geri d¼n¼Őt¼rmek
- Daha geniş bir toplum duygusu yaratarak projeyi daha geniş bir toplumla bağlantılı hale getirmek

	1850-1907	1910-1930	1930-1945	1950-1975	1975-1990	1990-
İngiltere	Art&Crafts W.Morris C.Rennie		Endüstriyel Tasarım Konseyi Londra Metro su	Tasarım Merkezi Pentagram L.Ashley	NATO N.Foster R.Rogers	Pentagram
Fransa	Art Nouveau Galle Guimand	Art Deco G.Chanel	Esprit Nouveau Le Corbusier C.Dior	Formes Utiles Y.S.Laurent P.Cardin C.Perrin	Les Ateliers P.Starck Putman	Naço Studio
Almanya	Deutscher Werkbund AEG	Bauhaus W.Gropius M.Breuer Mies Van der Rohe		ULM School Braun	Pentagon	Frog Design
A.B.D	Shakers Tiffany	School of Arch. F.L.Wright C.Eames	New Bauhaus Streamlining IBM Knoll	Pop Art	Yeni-çagdaş M.Graves R.Venturi Apple Memphis	Dijital Tasarım
İtalya		Domus Olivetti		Archizoom	Alcymia E.Sottsass Alessi	Domus Academy
Holanda		De Stil G.Rietveld		B&O Total Design		Total Design
İskandinavya		Aalto			Ergonomi Design	
Diğerleri	A.Gaudi			Issey Miyake Kenzo		Swatch

3. MOBİLYA TASARIM YÖNETİMİ VE MOBİLYA TASARIMINDAKİ YERİ

3.1 TASARIM YÖNETİMİ KAVRAMI

Tasarımın düzenli bir şekilde işleyişine tasarım yönetimi denir. Tasarım yönetiminin çift taraflı bir hedefi vardır:

- İş ortakları / yöneticiler ve tasarımcıları eğitmek. (Bu hedef, yöneticilerin tasarım ile ve tasarımcıların da yönetim ile yakınlaşmasını gerektirir).
- Tasarımı kurumsal çevre ile yakınlaştırma yöntemleri geliştirmek.

Tasarım yönetiminin önemini Boston Tasarım Yönetimi Entitüsü (TYE) Başkanı Earl POWELL şöyle ifade etmektedir;

“TYE tasarım yönetiminde dört temel yönde öneminin sürekli bir biçimde artacağı bir gelecek görmektedir.

İlk olarak, her çeşit iş kolunda tasarımın yenilikteki rolünü anlamadaki bilgiler derinleştikçe, şirketler tasarım yönetimine, kendi işlerini etkili bir şekilde farklılaştıracak ve devamlı bir rekabet üstünlüğü kuracak yenilikler için güçlü bir kaynak olarak bakacaklardır.

İkincil olarak insanlar pazarda giderek artan miktarda seçenekler bulmaya ve yaşam kalitelerini iyileştirmek için daha fazla kararlı olmaya devam ettikçe, sadece daha etkili bir tasarım yönetimini sağlayabileceği şeyi (iyi tasarım) daha fazla talep edeceklerdir.

Üçüncül olarak tutumlardaki tasarım yönetiminden tasarım için yönetime kayma hareketi tasarım potansiyelini serbest bırakacaktır.

Ve dördüncü olarak ulusların tek başına ekonomik kültürel yönleri ile dünya arasındaki bir köprü kurulmasında tasarımın oynayabileceği ve öneminin giderek arttığı rol, dünya çapında sağlıklı, dengeli toplumlara önemli bir katkısı olacak olan tasarıma kapıları açacaktır” (Borja de Mozota, 2003).

Bir tasarımcının ve iş ortaklarının (firma) tasarım yönetimi ile yönetilmesiyle aşağıdaki sonuçlar elde edilir:

- Sayıca artan üretim ve ürünlerde çeşitlilik,

- Bilinçlenen tüketici,
- Globalleşmenin de etkisiyle yükselen rekabet,
- Rekabet edebilme gücünü en üst düzeye çıkarmanın birinci şartı olarak daha iyi bir ürün tasarlamak.

Bir mobilya firmasının iyi bir tasarım yönetimi ile idare edilebilmesi için, tasarımı ve üretimi bir arada düşünerek pazar programlarını yapabilen iyi bir tasarım yöneticisine ihtiyacı vardır. Bir tasarım yöneticisi için bir tasarımın nasıl yapıldığından çok niçin yapıldığı sorusu önemlidir. Bu yüzden ki, firmanın iş stratejileri, rekabet pazarı, ürün kalitesi gibi belli başlı kraterler tasarım yöneticisi için çok önemlidir.

3.2 TASARIM YÖNETİMİ GEÇMİŞİ HAKKINDA

Tasarım yönetiminin çıkış noktası olan Amerika ve İngiltere, tasarım yönetimi kavramının gelişiminde de etkili olmuşlardır.

Tasarım yönetimi terimi 1940'lerden itibaren Amerika'da mesleki anlamda kullanılmaya başlanmıştır. Ellili yılların ikinci yarısında ise, mesleki yayınlarda yer almıştır. Örneğin, ID dergisinin 1957 sayısında, tasarım yönetiminden bahsedilmekteydi.

Amerika'da, tasarım yönetimi kavramının gelişimi, genellikle bu işin pratiğini yapan insanların karşılaştığı güçlüklerin ortadan kaldırılması için geliştirdikleri bir kavram olarak karşımıza çıkıyor.

“Bazı kuruluşlar, özellikle tasarım yönetiminin gelişmesinde çok etkili oluyorlar. Profesyonel tasarımcıların kurulmasına ön ayak olduğu *Design Management Institute* ve *Corporate Design Foundation* (Design Management Institute'tan ayrılan kişilerin kurduğu), iki önemli kurum; 1976'dan bu yana, tasarım yönetimi konusunda yıllık konferanslar düzenliyorlar ve Harvard Business School ile işbirliği içindeler” (Er, 2004).

Tasarım yönetimi üzerine, ilk yüksek lisans eğitim programı Design Management Institute ve Westminster University işbirliğinde kuruluyor. Corporate Design Foundation da öte yandan, “The Journal of Business and Design” diye bir dergi

çıkarıyorlar. Özellikle, işletme okullarıyla tasarım okulları arasında işbirliğine yönelik eğitim programları geliştirmesi yönünde faaliyetler gösteriyorlar.

1975'te Amerika Birleşik Devletleri'nde Bill Hannon ve Massachusetts Sanat Koleji, Boston'da Tasarım Yönetimi Enstitüsü'nü (TYE) kurmuşlardır. TYE 'nin kurulma gayeleri "Çizelge 3.1." anlatılır.

Tasarım yönetiminin gelişiminde etkili ikinci bir ülke, İngiltere. Tasarım yönetimi kavramının ilk olarak kullanılmaya başlanması, altmışlı yıllarda gerçekleşiyor. 1965'te İngiltere'de *Royal Society of Arts'in Design Council* ile birlikte organize ettiği tasarım yönetimi ödülleri organizasyonu var. İlk olarak yine bir serbest tasarımcı, *Michael Farr'ın Tasarım Yönetimi* adıyla 1966 yılında çıkardığı kitap, yavaş yavaş artık tasarım yönetimini kavramsallaştırıyor.

"1980'lerde Thatcher hükümeti döneminde, tasarım yönetimi kavramına özel bir önem veriliyor. Tasarım yönetimi mesajının tartışılması ve yaygınlaştırılması amacıyla, yeni araçlar geliştiriliyor. Bazı dergiler var; *Co-design Journal* gibi dergiler çıkarılıyor. *European Academy of Design* diye bir kurumsallaşma içinde, iki yılda bir kongreler düzenleniyor" (Er, 2004).

Tasarımcının endüstri ve ekonomide oynayabileceği önemli rolün fark edilişi Peter Gorb'un öncülüğünde Londra Kraliyet Sanat Koleji ve Londra İşletme Okulu Tasarım Yönetimi Bölümü'nün ortak çabalarıyla ilk defa İngiltere'de gerçekleşmiştir.

Çizelge 3.1. Tasarım Yönetimi Enstitüsü'nün (Boston, Massachusetts) Genel Tanıtımı (Borja de Mozota, 2003).

Amaç Dünya çapındaki örgütleri, ekonomik büyüme için etkili tasarım yönetimi aracılığıyla iyileştirmek

Görev Tasarım yönetiminin uluslararası yetkilisi, kaynağı ve savunucusu olmak

Hedefler Tasarım yöneticilerinin mesleklerinde lider olmalarına yardımcı olmak. Araştırmalara sponsorluk yapmak, araştırmaları yürütmek ve teşvik etmek. Bir bilgi kurumu oluşturmak, düzenlemek ve erişebilir yapmak. Tasarım yöneticilerini, kurum yöneticilerini, politikacıları ve akademisyenleri eğitmek ve aralarındaki etkileşimi canlı tutmak.

Tasarımın ekonomik ve kültürel önemini toplumsal savunucusu olmak. Enstitü, üstün tasarımın dünyadaki ürün, iletişim ve çevre düzenlemelerini iyileştirdiği bir gelecek – içinde tasarımın en elverişli şekilde yönetildiği ve tüm endüstri, kurum ve yöneticilerin tasarıma hayati bir iş aracı olarak değer verdikleri bir gelecek – öngörmektedir.

Hedef kitle Enstitü öncelikle ürün, iletişim ve çevre düzenlemelerinin gelişiminde yer alan kıdemli tasarım idarecileri ile diğer hizmet vermektedir. Bu sahadaki araştırmalarda yer alan ve eğitim veren eğitimciler de önemli bir hedef kitle oluşturmaktadır. Son olarak TYE tasarımın doğası, süreç ve anlamı hakkında genel toplum anlayışını iyileştirmek için çaba göstermektedir.

Geçmişi TYE 1975'te Boston'da Massachusetts Sanat Koleji'nde Bill Hannon tarafından kurulmuştur ve 1986'da üyelerini oluşturmuştur. Sonraki yıllar süresince üye sayısını yüzde 400 artırmış ve çalışma ağını üç kıtaya yaymıştır.

1989'da bu alandaki lider yayın olup, üç ayda bir yayınlanan Design Management Journal (Tasarım Yönetimi Dergisi)'ni yayınlamaya başlamıştır.

Bu kuruluşların dışında tasarım yönetimi bir tasarım uzmanlığı olan MBA programları gibi ders olarak üniversitelere girmiştir. Örneğin, New York'ta Pratt Enstitüsü ve İstanbul'da Bilgi Üniversitesi.

Pratt Enstitüsü ve Bilgi Üniversitesi'nde tasarım yönetimi ders konuları aşağıdakileri içermektedir:

Pratt Enstitüsü;

- Profesyonel pazarlama hizmetleri, reklam ve stratejik pazarlama
- Liderlik davranış modelleri ve pazarlık
- İş ve zihinsel mülkiyet kanunu
- Yönetim iletişimi becerileri
- Tasarım faaliyetleri yönetimi
- Yeni ürün yönetimi ve geliştirme

- Mali raporlar ve analiz
- Finans şirketleri ve yeni girişimler
- İş stratejisi ve yönetsel kararlar alma
- İş planlanması ve tasarım yönetimi vaka incelemeleri

Bilgi Üniversitesi;

- Tasarım Kültürü ve Endüstriyel Tasarım Tarihi
- Düşünce Akımları ve Yaşam Biçimleri
- Tasarım süreci ve iletişim, yeni ekonomi ve elektronik iletişim tasarımı
- Tasarım Yönetimi'nde Stratejik Araçlar
- Çağdaş Pazarlama Stratejileri ve Rekabet İncelemesi
- Tasarım ve Hukuk
- Tasarım Kültürü'nde Bilişsel Yöntemler
- Tasarım ve Sergileme Kuramları
- Markalar ve Trendler

Bu gelişmelerinin yaygınlaşmasından sonra, bazı firmalar tasarım ile yönetim dünyaları arasında bir köprü kurmayı başarmışlardır. Bu başarı, bu iki branş arasında ortak bir noktaya doğru yaklaşma olasılığı için iyi bir başlangıç sayılır.

Tasarım yönetimine göre, tasarımcının ve iş ortaklarının (firma) tasarım sürecinde aldığı önemli sorumluluklar vardır. Bu sorumlulukların devamını getirdiği yola kariyer yolu denir. “Çizelge 3.2.”

Sonuç olarak, bu süreç doğrultusunda ortaya çıkan ve gelişen tasarım yönetimi, mobilya üretiminde de, fikir ve konsept süreci ve ar-ge'nin tasarıma etkisi ile beraber iş ve pazarlama stratejilerinin birlikte kullanılması sonucu gelişmektedir.

Çizelge 3.2. Tasarımcı ve iş ortaklarının (firma) kariyer yolu (Borja de Mozota, 2003).

		İŞ ÜNVANI	SORUMLULUKLARI
Tasarımcı		Ortak tasarımcı	Tasarım sorunlarına yaratıcı çözümler geliştirmek
		Yardımcı tasarımcı	
		Tasarımcı	
Tasarım - Proje		Kıdemli tasarımcı	Belirlenmiş bir takvim ve bütçe içerisinde bir tasarım teslim etmek için kaynakları koordine etmek
		Proje yöneticisi	
		Ortak tasarım direktörü	
Tasarım Yöneticisi	Personel	Yaratıcı Direktör Atölye Şefi	Tasarım personelinin yönetimi, tasarım stratejisini yön bilgisine aktarmak ve projenin gereksinimlerini karşılamak için tasarım ekipleri kurmak
Tasarım Organizasyon Yöneticisi		Direktör Başkan	Bir tasarım grup veya kurumunu idareden işletme ve genel yönetim kararlarını almak
Stratejik Yöneticisi	Tasarım	Tasarım Şefi İdari işlerden sorumlu şef	Hedeflere ulaşmaya yardımcı olacak ilgili tasarım stratejileri ile birlikte kurumun stratejik iş hedefini geliştirmek

3.3 TASARIM YÖNETİMİNDE MOBİLYA TASARIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

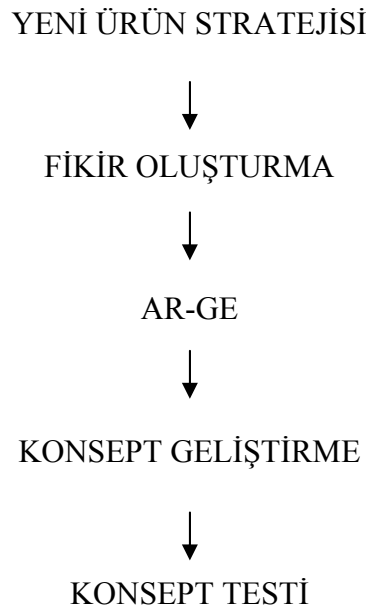
Mobilya tasarımı artık tasarım-biçim sonucu olarak değil, fikir ve yenilik yönetimi ile araştırma ve geliştirme yönetimi gibi diğer kurum süreçleri ile bütünleşebilen ve bir şirkette süreç yönetiminin geleneksel yapısını değiştiren yaratıcı ve yönetici süreci olarak görülmektedir.

Birkan (2005) dediği gibi:

“Doğal olarak yalnızca ilk yapım maliyetini değil, işletme maliyetini, bakım onarım ve sürdürülebilirlik maliyetini de gözetmek gerekir, tasarım aşamasından itibaren. Artık böylece tasarımcı kimliğinden çok işletmeci, pazarlamacı ya da finansçı kimlikleri öne çıkmaya başladı.”

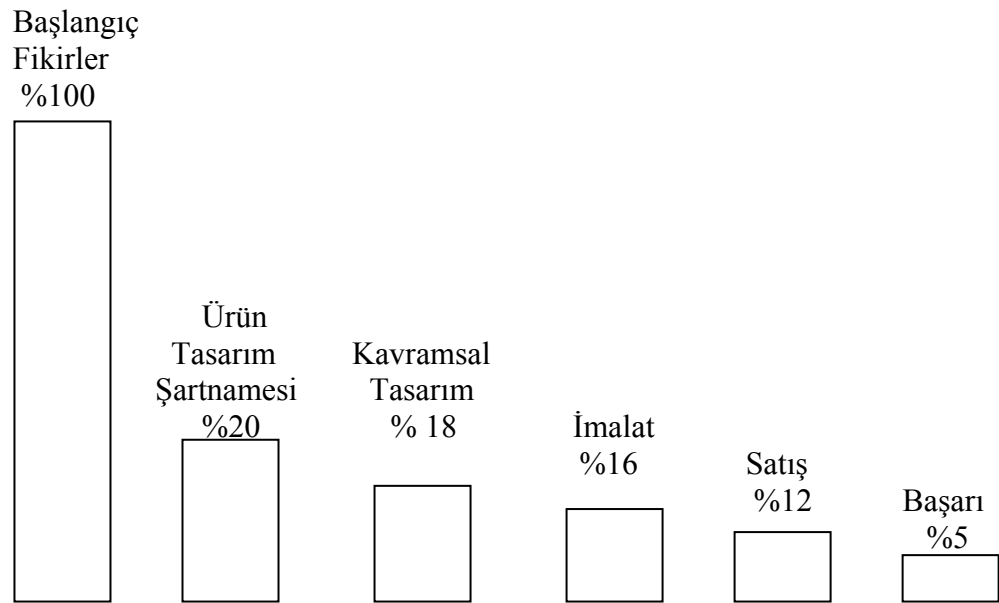
Bu yüzden ki, bir tasarım yöneticisi yeni ürün stratejisini yaparken, yüksek potansiyelli pazar kesimlerini ya da boşlukları seçer ve rekabet pazarlarını inceler. Pazar paylarındaki değişen ihtiyaçlara uygun yeni ürün konseptleri geliştirir ve çeşitlendirir. Bunlardan sonra ise tasarım ile ilgili konsept testi sürecine geçer. “Çizelge 3.3.”

Çizelge 3.3. Tasarım süreci aşamaları



Tasarım süreçlerine bağlı olarak ürün tasarımında başarısızlık neden gerçekleşir?
“Şekil 3.1.”

- Eksik piyasa araştırması
- Piyasa şartlarını dikkate almama
- Etkin bir proje seçme ve değerlendirme sistemine sahip olamama
- Yanlış proje yönetimi
- Yaratıcı fikirlere sahip olamama
- Yeniliklere açık olamama



Şekil 3.1. Başarısızlığın sebeplerinin meydana geldiği yerler (Keskinçelik, 2005)

Tasarım yönetiminde başarılı bir ürün için, belirlenen süre ve maliyet sınırlarını aşmadan, hedeflenen performans seviyesini yakalamak gerekir. Ayrıca tasarım yöneticisi organizasyonun iş akışını bozmadan, müşteri tarafından kabul görerek şirketin hedeflerini gerçekleştirirse üründe başarılı bir sonuç yakalar.

Buna göre tasarım yönetimini oluşturan ve etkileyen 4 adet faktör vardır:

- Fikir ve konsept sürecinin tasarıma etkisi
- Ar-ge ve teknolojinin tasarıma etkisi
- İş stratejilerinin tasarıma etkisi
- Pazarlamanın tasarıma etkisi

Bu faktörlere göre Karabacak (2004) Arçelik firmasındaki deneyimlerini şöyle anlatmaktadır:

“Önce, organizasyondaki yerimizle başlayacağım. Şirketimizde, iki tane ana grup var. Birisi, satış-pazarlama, diğeri de üretim-teknoloji. Ürün planlama ve koordinasyon denilen yeni bir grup 2002 yılında oluşturuldu. Endüstriyel tasarım ve ürün yöneticileri bulunmakta burada. Ürün yöneticileri, genelde fabrikalarda çalışmış, teknik donanımlı mühendis arkadaşlardan oluşuyor. Dolayısıyla, fabrikadaki makine ekipmanlarının kısıtlarını çok iyi bilen, mühendisliği iyi bilen, ürün geliştirme mühendisi dediğimiz, 3D tasarım yapan arkadaşların yeterliliğini kavramış ve pazarlamayla beraber aynı lokasyona oturan insanlar.

Satış-pazarlamadaki arkadaşlarımız, genelde teknik konuları bilmiyorlar ve müşterilerle beraber yapılan toplantılarda ürün planlama ve koordinasyon direktörlüğü altındaki bu arkadaşlarımız ile beraber aynı binada toplantılara katılıyorlar.

Arçelik'te yeni projeler herkes tarafından teklif edilebilir, fakat yeni proje kararı ürün planlama ve koordinasyon direktörlüğü tarafından veriliyor. Tabii, bu kararı verirken ciddi bir fizibilite çalışması oluyor. Bu fizibilite çalışmasında, pazar fiyatları, satış fiyatları, satış adetleri, malzeme maliyetleri, işçilik, yani kaç adam/saatte çıkacak gibi konular yer alıyor. Yapılan fizibilite sonunda, ürünün yapılıp yapılmamasına karar veriliyor.

Burada, koordinasyonu yapmak adına, bu departman, beş ayrı lokasyondaki üretim işletmelerimizde sürekli aylık toplantılar yapılıyor. Mevcut ürünlerdeki sorunlar, yeni ürünlerin takdime uygunluğu ve çözümlerini hep beraber görüşüyorlar ve pazarlamaya raporluyorlar.

Pazarda da satış fiyatları, yeni bir ürün geliştirdiğimizde üst noktalara çıkar, ürün eskidiğinde dibe vurur. Genelde, tasarımı devreye alırken, farklı olacak ürün, fakat çok da hızlı olması gerekiyor. Yani, "Tasarımı ben yaptım, oldu, gerisi beni ilgilendirmiyor" dediğinizde, sadece "styling" anlamında bir tasarımcı olduğunuzda, parasal hedeflere hizmet edemiyorsunuz. Bu nedenle, tasarımcıların ürün geliştirmecilerle, yani 3D tasarım yapan mühendislerle beraber, Ar-Ge departmanlarıyla sürekli dirsek temasında olması gerekiyor: Şirket tecrübeleri bunu gösteriyor. Aksi takdirde, şu noktalara geliyorsunuz; çok farklı bir tasarım yapsanız bile, ürünü geç devreye alıyorsunuz ve bir şekilde kaymak yiyemiyorsunuz pazarda.

Ürün yöneticileri dediğimiz arkadaşlar, teknik arkadaşlar. Pazarlamayla beraber, aynı departmanda oturan arkadaşlar. Mekanik tasarımcı dediğimiz arkadaşlar, fabrikalarda, üretimle iç içe olan arkadaşlarımız. Bir de elektronik tasarım var. Bizim çekirdek proje dediğimiz ekip bu dördü gruptan oluşuyor. Bunlarla bizim sabah akşam beraber çalışmamız gerekiyor. Şu anda da yaptığımız bu zaten. Bunlardan bir tanesi başarısız olduğunda, proje de hedefe ulaşamamış oluyor, gecikiyor.

Şu anda gündemde olan kahve makinesi Ar-Ge'nin, elektronik tasarımın, mekanik tasarımın, endüstriyel tasarımın ortak projesidir. Bu da çok başarılı ve şu anda gündemde olan bir üründür.

Şimdi, tasarımları yaptığımızda her şey bitmiyor. Kaplama teknolojilerini bilmeniz gerekiyor. Ancak, bunu tasarımcının bilmesi mümkün değil. Nikel mi krom mu kaplayacaksınız? Boyayacak mısınız? Yaş boya yapabilirsiniz, toz boya

yapabilirsiniz, bunlar kritik. Hangi malzemeyi kullanacaksınız? Malzemelerin çekmeleri hangi oranda? Bu konuda burada uzmanlığı olan bir departman var.

Bir başka departman fikri 'haklar departmanı'. Bu bütün tasarımcıların ilişkide bulunması gereken bir departman. Arçelik'te, hem tasarım tescili hem de patent tescili anlamında bütün takibi tek bir merkezi birim yapıyor. Bunun, şöyle bir avantajı da var. Rakiplerin tescillerini de takip etmek durumunda kalıyorsunuz. Rakipler ne yapıyor? Altı ay sonra, bir yıl sonra, hangi ürünleri devreye alacaklar?

Satın alma tarafı var. Şimdi, tasarımı yaptınız, fakat tasarım sonrasında bir malzeme tasarladınız, bu malzemenin nerede olduğunu bilmiyorsunuz. Hangi malzeme bilmiyorsunuz. Bu malzeme, hangi süreçten geçecek, kim üretiyor bilmiyorsunuz. Sonuçta, satın alma departmanı ile ilişkiye geçmek zorundasınız.

Kaç para, ne kadar maliyet artışı getirecek? Bu da kritik bir konu. Satın alma ve malzeme üreticileri. Şimdi, satın alma kanalıyla direkt malzeme üreticilerine de gidebiliyoruz. Onlarla temasa geçip, onlardan rutin eğitimler almaya başladık. Plastik üreticileri, sac üreticilerini davet edip, departmanımızda eğitimler verdiriyoruz.

Bir de üretim mühendisliği ayağı var. Bu arkadaşlar da mühendis, fakat üretim ekipmanlarını tasarlayan ve sipariş eden arkadaşlar. Şimdi, yapılan tasarım fabrikada üretilebilir mi? Bu da çok kritik bir konu tasarım anlamında. Bu arkadaşlar, fabrikada bazen çok muhafazakâr davranıyorlar. İşte, biliyorsunuz bazen fırınlar bile tek tip ekmek üretirken, şu anda simit sarayları çıktı. Çok basit bir simidi bile çeşitlendirip, paylarını artıran insanlar var. Bazen, direniyorlar üretimdeki arkadaşlar, dolayısıyla biz kalıp üreticileriyle de alternatif görüşmeler yapıp, bunun farklı teknolojilerle üretilebilirliğini görüşüyoruz.

Çok basit bir örnek vereceğim. Mesela, fırının arka tablası, derin çekmedir. Şimdi, tasarım aşamasında, siz kalıbın şartlarını bilmezseniz. Saçma sapan bir tasarımla gittiğinizde, kalıpcı diyecek ki 'Bu kalıptan çıkmaz,' Ama, kalıpcıyla birlikte tasarım yaptığınızda, eş zamanlı giderse bu süreç, çok başarılı oluyor. Yapılan kalıp tamamen üretilebilir oluyor. Şirket de zaman kazanıyor. Kalıp üreticileriyle direkt tasarımcıların da ilişkiye girmesi gerekiyor. Yüzde 100 bunlarla beraber çalışsın demiyoruz. Ama sorun olduğunda bunlara ulaşabiliyor olmaları lazım. Yani 'know-how' da olmasına gerek yok tasarımcıda. Sıkıntı olduğunda doğru adama ulaşabiliyor olmaları gerekiyor.

Servis bacağı var şirketlerde. Tasarımı yaptıktan sonra, tabii satış sonrasında üründe problem olmaması gerekiyor. Tercih edilen bu. Dolayısıyla, tasarım aşamasında ürünün nerelerinde sorun çıkıp çıkmayacağını da yine, servisteki arkadaşlarla mühendisler koordineli bir şekilde kontrol ediyor. Sonuçta, bir çekirdek proje grubu, bu dörtlü grup aslında, bizim sürekli iç içe yaşadığımız arkadaşlar. Gerektiğinde temasa geçmemiz gereken arkadaşlar.

Burada daha önce bahsetmediğim bir finans grubu var. Bunu fizibilite çalışması aşamasında, sadece dirsek temasında bulunuyoruz.

Başka, lojistik tarafı var. Özellikle, yükte ağır, pahada hafif olan ürünler var. Mesela, bir buzdolabı konteynıra 30-40 tane girebiliyor. Bunun taşıma maliyeti, ürün fiyatının yüzde 30'una ulaşabiliyor. Böyle durumlarda, lojistik maliyetleri de ciddi önem kazanmaya başlıyor. Onun için, konteynır boyutlarını, kamyon boyutlarını, tasarım aşamasında göz önünde bulundurmamak gerekiyor.

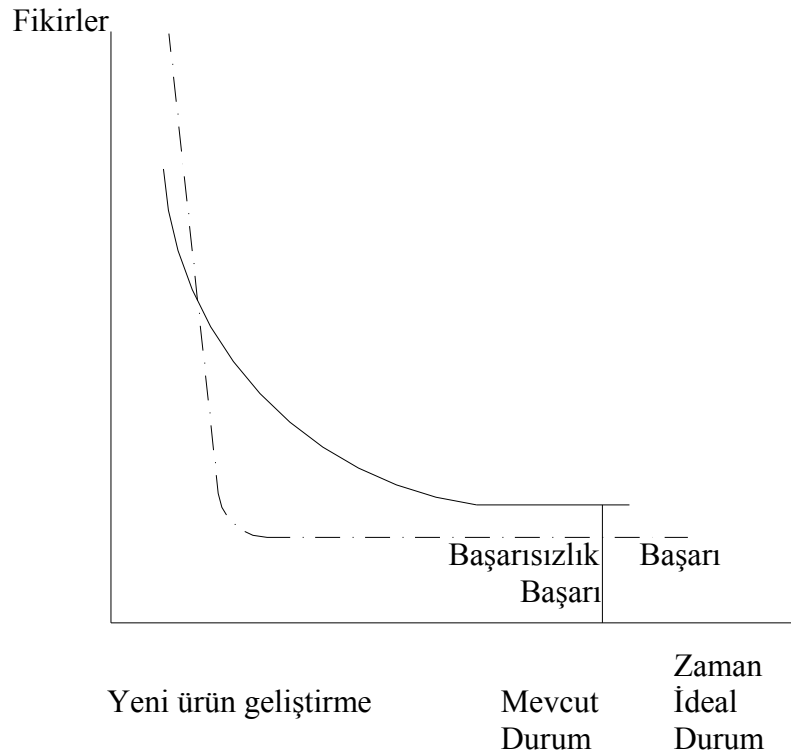
Dolayısıyla, tasarım aşamasını bütün bu süreçleri düşündüğünüzde, doğru adamlarla çalıştığınızda, tasarımınız en kısa sürede devreye alınabiliyor oluyor. Arçelik'te de biz bunu uygulamaya çalışıyoruz.”

Tasarım yönetimini oluşturan ve etkileyen faktörleri yukarıda maddeler halinde sıralamıştık, bunları irdelersek;

3.3.1. Fikir ve Konsept Sürecinin Tasarıma Etkisi

“Hayal gücü şirketin yakıtıdır. Bir fikir, başarı stratejileri ile birlikte bütünleştirildiğinde bir yeniliğe dönüşmektedir. Tasarımcı fikrini açıkladığında, uzun süren bir ortak noktada buluşmanın ve hazırlanma sürecinin sonucunu anlatmaktadır”

“Şekil 3.2.” (Keskinılıç, 2005).



Şekil 3.2. Fikir Süreci ve Zaman Grafiği

Fikir süreci;

- Bir fikir oluşturma sürecidir.
- Bir fikir hazırlama sürecidir.

Tasarım yönetimi kararları, tasarım fikirlerini beslemek için fikir süreci yöntemlerinden yola çıkmıştır.

Konsept oluşturma süreci, tasarımcıların sorun çözücü stratejilerini geliştirebilecekleri ve iyileştirebilecekleri beş aşamalı bir süreçtir (Ulrich & Eppinger, 2000):

- Sorunu aydınlatmak
 1. Sorunu anlamak
 2. Sorunu parçalara ayırmak
 3. Çok önemli alt sorunlara odaklanmak
- İçerde araştırma yapmak
- Dışarıda araştırma yapmak
 1. Önerilen ürünün muhtemel kullanıcılarını bulmak
 2. Sorun ile ilgili uzman kişiler aramak
 3. Hali hazırda sorun ile uğraşan patentleri araştırmak
 4. Benzer sorunlar üzerine rakipleri incelemek
- Sistematiik inceleme yapmak
- zmler ve süreç üzerinde düşünmek

Bunlardan sonra, konsept seçilmeli ve test edilmelidir.

Konsept seçimi, müşteri ihtiyaçları ve diğer kriterlere uyarak ortaya çıkan sonuçları değerlendirilmektir. ıkan sonuçların üstün ve zayıf yönlerini mukayese etmek ve bir yada daha fazla çözüm bulmak, ileri düzeydeki bir soruşturma için yararlıdır.

3.3.2. Ar-Ge ve Teknolojinin Tasarıma Etkisi

Tasarım yönetimi AR-GE yönetiminin bir parçasıdır, çünkü her tasarım projesi teknolojik tanımlama ve karar alma süreçlerine ihtiyaç duymaktadır. Tasarım, mevcut teknolojilerin yeni uygulama alanlarını geliştirmektedir.

AR-GE ve pazarlama birimleri arasındaki işbirliği ve iletişim başarı şansını arttırmaktadır. Tasarım süreci temelde AR-GE ve pazarlamadan gelen kısıtlamaları bütünleştiren çok işlevli bir süreçtir. Mesela, iyi tespit edilmiş bir ihtiyaca cevap verecek bir ürün için, doğru bir piyasa araştırması yapılması gerekir. Bu araştırma sonucu, insanların bir ürün veya hizmetin bir diğerlerine tercih etme sebepleri

doğrultusunda elde edilen bilgiler, tasarım süreci içerisinde tasarlanabilir ve düzeltilebilir olmaktadır.

Ar-Ge çalışması yaparken ürün hakkında dikkat edilmesi gereken bilgiler;

- Güvenilirlik ve Kalite
- Dayanıklılık ve kolay bakım
- Ergonomi ve konfor
- Statü ve marka
- Estetik ve moda
- Pazarlamada kredi politikası
- Boyut ve Paketleme (Kanuni yada alışılmış standartlara uygunluk)
- Raf Ömrü
- Ulaşılabilirlik, teslim hızı
- Satış sonrası servis ağı
- Farklı ortam koşullarında kullanabilme
- Çevreyi kirletmeme (ekolojik ürün) (Keskinkılıç, 2005).

3.3.3. İş Stratejilerinin Tasarıma Etkisi

“Tüm dünyadaki ülkelerde, tasarım kuruluşları için ulusal gelişim programı vardır. Japonya Nagoya’da 1922’de kurulan uluslar arası tasarım merkezi Japon hükümeti ve 103 Japon şirketi tarafından finanse edilmiştir ve uluslararası yarışmalar düzenlemektedir. Britanya ve Danimarka’nın sergiler düzenleyen, yayınlar basan veya araştırmayı finanse eden aktif merkezleri vardır. Kore ve Tayvan’ın da ulusal tasarım politikaları vardır.

Britanya Tasarım Konseyi, tasarım, yenilik ve yaratıcılığın, çeşitli firmalara ne şekilde katkıda bulunduğunu öğrenmek için 2001’de ulusal bir anket düzenlenmiştir. Aşağıda bu katkıların şirket kültürünün çeşitli yönlerine yaptığı etkiyi onaylayan şirketlerin yüzdeleri listelenmiştir.

Ciro artışı	% 51
Şirket imajında iyileşme	% 50
Kar artışı	% 48
İstihdam artışı	% 46
Müşterilerle iletişimde iyileşme	% 45
Ürün / hizmet kalitesinde iyileşme	% 44
Pazar payında artış	% 40
Yeni ürünlerin geliştirilmesi	% 40
Şirket içi iletişimde iyileşme	% 28
Maliyetlerde azalma	% 25” (Borja de Mozota, 2003).

Tasarım çoğunlukla ulusal programlar aracılığıyla desteklenmektedir. Ülkeler, tasarımı desteklemek ve ileriye götürmek için politikalar geliştirmektedirler. Mali destekler, ödenekler aracılığı ile yöneticilere verilmektedir. Sergiler ve tasarım araştırma programları düzenlenmekte ve tasarım yayınlarına destek verilmektedir.

Şirket performansı ve tasarım arasındaki olası bağlantılar konusu, İngiltere’de hükümetin tasarımı teşvik programlarını takiben, Design Innovation Group tarafından yönetilen çeşitli araştırma toplulukları doğurmuştur.

Bu tasarım ve işte başarı analizi dört konu üzerinde yoğunlaşmaktadır.

- Tasarımın ekonomik değeri
- Tasarımın bütünleşme süreci
- Tasarımın stratejisinin sınıflandırılması
- Üst yönetimin tasarıma karşı olan tutumunun önemi

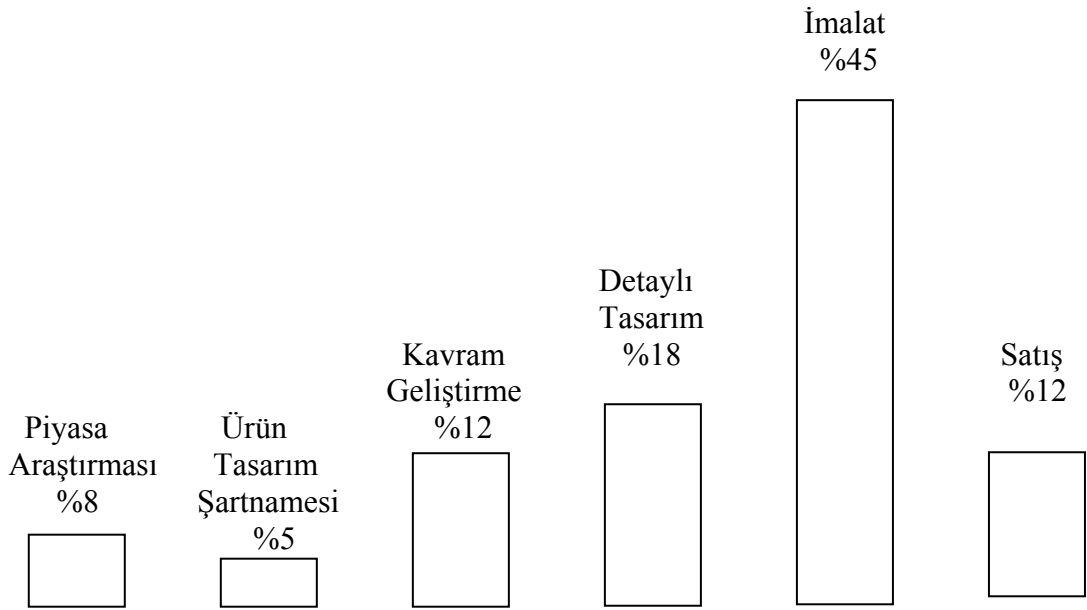
Tasarımın ekonomik değeri

“Araştırmalar şirket performansı ile tasarım yönetimi arasında bir bağlantıyı açığa çıkarmaktadır. The Design Innovation Group tarafından yönetilen İngiltere ekonomisinin birçok sektörüyle uluslararası sektörler arasındaki mukayeseli olarak yapılan çalışmalar sonucu, tasarım bilincine sahip firmaların satışlarda artış ve kar oranı açısından daha iyi sonuçlar elde ettiğini ve tasarım yönetiminde daha iyi iş

çıkardıklarını göstermiştir. Örneğin, bu firmaların resmileşmiş bir tasarım yön bilgisi ve tasarım için üst yönetim düzeyinde sorumlu bir kişileri vardır” (Borja de Mozota, 2003).

Tasarım karlı bir yatırımdır. Bu yatırımın geri dönüşü, ortalama bir-iki senedir. Bir şirket, bir tasarımcı ile ilk defa çalıştığında, tasarım projelerinin öngörülen süre içerisinde başarı ile sonuçlanması büyük olasılıktır.

Tasarımın iş performansı üzerindeki etkisi, önce satışlara olan etkisi, sonra ürün fiyatı veya ürünün algılanan değeri üzerine olan etkisi ile ölçülmelidir. “Şekil 3.3.”



Şekil 3.3. Yeni bir tasarım sürecinde maliyet dağılımı (Borja de Mozota, 2003)

Tasarımın bütünleşme süreci

“Tasarımın iş düzeni ile bütünleşme süreci yöneticilerin davranışları ve güç çatışmaları tarafından kesintiye uğrayabilmektedir” (Kotler & Rath, 1984). İş performansı, üst yönetimin tasarıma karşı olan tutumu ve bir tasarım politikasını aynı anda teşvik kararı ile yakından ilişkilidir.

Tasarım yönetimini uygulamak başarıyı getirmekte ve bu başarı bütünleştirme sürecini üç yoldan belirlemektedir.

- Tasarımın, ürün gelişimi ile birimsel olarak bütünleşmesi
- Tasarımın, şirket kültürü ve marka kimliğinin yaratımı ile görsel olarak bütünleşmesi

- Tasarımın, iş stratejisi ve şirket amaçları ile kavramsal bütünleşmesi (Svengren, 1995)

Şirketlerde tasarımın bütünleşmesi, daha önceden bütünleşmiş bir birim olan ARGE'nin gelişimi ile mukayese edilebilir.

Tasarımın stratejisinin sınıflandırılması

“Stratejik tasarım firma stratejisine şekil vermektir. Stratejik tasarım, bir firmanın kendisini pazarda ve toplumda nasıl konumlandığı ve sunduğunu belirleyen entegre bir yapı olarak ürün, hizmet ve iletişim unsurlarına ilişkindir ve dolayısıyla firma stratejisini şekillendirir” (Er, 2004).

Tasarımı stratejik bir seviyede yönetmek, tasarımın stratejinin hazırlanma sürecine olan katkısını yönetmektir. Stratejik tasarım konumlamasının iki modeli vardır:

- Kalıtsal Model: Bu model, tasarımın şirketin başlangıcından beri gelen temel uzmanlık olarak düşünen şirketlerden kaynaklanmıştır. Örnek olarak, tasarımcı-girişimci tarafından kurulmuş şirketlerdir; Habitat, Ikea, Herman Miller ve Castelli gibi mobilya sektörlerinin yanı sıra diğer sektörlerdeki Alessi, Braun, Olivetti ve Apple gibi.
- Deneyim Modeli: Bu model, tasarımın şirket içerisinde kademeli olarak değer kazanımını göstermektedir.

İngiltere'de, İngiliz Standartlar Enstitüsü'nün yaklaşımında da artık, tasarımın kurumların uzun vadeli gelişme planlarını etkileyecek stratejik bir rol oynaması gerektiği yönündedir.

Tasarım yönetimi sürecinin, yeni bir ürün veya servis fikrinden önce, firmanın kendi kabiliyetlerini tanımlama ve değerlendirmesinin yapılması gerekir. Bunlara uygun ürün stratejilerinin belirlenmesi aşamasından itibaren ise ürün süreci başlar.

Tasarım yöneticileri, hem bu süreçte, hem de tasarım firma stratejisinin ve firmanın ürün geliştirme stratejilerinin belirlendiği süreçte de yer almalı. Tasarım yönetimi de, bu süreci de etkileyen bir faaliyet haline gelmelidir.

Üst yönetimin tasarıma karşı olan tutumunun önemi

Tasarımı kullansınlar ya da kullanmasınlar farklı şirketlerin tasarım hakkında farklı görüşleri vardır. Tasarım kullanan şirketler için tasarımın anlamı ile kullanmayan şirketlerin tasarımı algılama yolu arasında bir uçurum vardır. “Çizelge 3.4.”

Tasarım süreci, analiz (stratejik planlama) ve sentezlerin bir bileşimidir. Analiz bugünün gerçeğini yöneten kuralları keşfeder ve tasarımcı ise farklı bir gelecek keşfeder.

3.3.4. Pazarlamanın Tasarıma Etkisi

3.3.4.1. Pazarlamanın Tanımı ve Tasarım ile İlişkisi

Mobilya tasarımda maliyet faktörünün artık daha fazla öne çıktığını görüyoruz. Özellikle *pazarlama* ve *finans yönetimi* kavramlarının ürün tasarımı sürecinde tasarım yönetimine ne kadar çok etki ettiği tartışılmaz bir sonuçtur.

Çizelge 3.4. Tasarımın Şirket Bünyesinde Algılanması (Borja de Mozota, 2003)

Tasarımın anlamı nedir?	Bir tasarım politikası olmayan şirketler	Bir tasarım politikası olan şirketler
Şekil yada görünüm	% 100	% 63
Ergonomi yada kullanıma uyarlama	% 66	% 75
Ürün değerinde artış (satışlar yada karda artış)	% 22	% 63
Üretim yada kullanılan malzeme etkililiği	% 24	% 50
Moda eğilimleri ile ürün yelpazesinin koordinasyonu	% 17	% 25
Uzun sürelilik	% 12	% 25
Kullanım güvenliği	% 7	% 25

Pazarlamaya kavramsal bir süreç olarak bakarsak; müşteri ihtiyaçlarını ve istekleri karşılayan mal ve hizmetler ile karşılaştırma sürecidir.

Bu sürece farklı açılardan bakabiliriz:

- Bir *alışveriş süreci* olarak pazarlama. Tasarımcı, ihtiyaçları belirlemek ve tüketicinin üründen algıladıklarını değiştirmek için çalışır.

- Bir *bağlantı* olarak pazarlama. Tasarımcı pazar yerinde, mekan ve algılama kaynaklı boşlukları doldurur.
- Bir *birim* olarak pazarlama. Tasarımcı, pazarlama ile lojistik ve dağıtım faaliyetleri üzerine çalışır.
- *Fayda yaratıcı* olarak pazarlama. Üretim, pazarlama ve tasarım ürünün son biçimi, boyutu, kalitesi ve özelliklerini yönetmekte çok önemli bir rol oynar.

Pazarlama, tasarım gibi müşteri istekleri ve ihtiyaçlarına odaklanan bir iş felsefesidir. Çağdaş pazarlama, uzun vadede kar hedefi olarak müşteri memnuniyetini sağlamak için şirket içindeki tüm departmanların ortak çabalarını gerektirir ve müşteri odaklılığını vurgular.

Buna en iyi örnek olarak IKEA firmasını verebiliriz. “İsveç mobilya devi IKEA, tüm dünyada devrim yapan ve sektördeki alışkanlıkları yerle bir eden yeni bir tasarım-pazarlama yöntemi ile ev dekorasyonunda farklı bir sistem getirmiştir. Bugün 36 ülkede 260 mağazası ile dev bir imparatorluk kuran IKEA'nın patronu Ingvar Kamprad'ın ilk olarak 5 yaşında mahalle arkadaşlarına kibrit, şeker, çikolata, sütlü ürünler gibi malzemeler satarak sektöre adımını atıyor. Kamprad 17 yaşına geldiğinde ise dökme ve toptan aldığı kibritleri kutulayıp, bisikletiyle kapı kapı dolaşarak satmaya başlıyor ve bir iki yılda işi büyütüp çeşidini artırıyor. Çakmak, dolmakalem ve naylon çorabı ürün gamına ekliyor. Yine çok geçmeden piyasasını genişletiyor ve her sabah evlere servis yapan sütçünün kamyonetinden yararlanıp, mallarını kasabanın garına kadar bedava taşımaya başlıyor.

Kamprad IKEA markasını 1943'te tescil ettiriyor ve 1947'de IKEA'nın ilk ilanı yayınlıyor. 1948'de IKEA ürün gamına mobilya giriyor ve Kamprad kasabanın marangozlarının ürünlerini pazarlıyordu. 1951'de ilk IKEA katalogu basılıyor.

Kamprad, sürekli büyüyen işi ile kasabanın sınırlarını aşmış, tüm İsveç'in mobilya üreticilerinden mal almaya başlamıştır. Ancak fiyatları rekabet edemeyecek kadar aşağı çekince, İsveçli üreticiler O'nu boykot ediyor. O da bu direnişi Polonyalı mobilyacılarla anlaşarak aşıyor. 1955'te yanına aldığı ilk tasarımcı Gillis Lundgren sayesinde Kamprad'ın sektörde devrim yaratacak ilkelerini oluşturmasında temel taşı görevini üstlendi.

Lundgren, karlı bir kış günü müşterinin adresine teslim edilmesi gereken kolinin arabanın bagajına bir türlü sığmaması üzerine sinirlenip, "Sökün şu Allahın belası

masanın ayaklarını" diye bağıınca, Kamprad hayatını da dünyayı da değiştirecek bir karar alıyor. Keserle çiviler çıkarılıyor, masanın ayakları sökülüyor ve sonra masa dört ayakla birlikte ambalajlanıyor. Böylece koli artık bagaja rahatça giriyordu. Kamprad, bundan sonra müşterinin evde monte edebileceği mobilyalar üretip pazarlanıyor.

Böylece; nakliye de, montaj da müşteriye ait olacaktı, kocaman ve pahalı ambalajların maliyetteki ağır yükü ortadan kalkacaktı ve müşteriler yassı kolilerle ambalajlanmış mobilyaları kendi taşıyacaktı.

Sonuç olarak tüm bu tasarruflarla hiç bir rakibin yanına yaklaşamayacağı bir satış fiyatı yakalanmış oluyor. İşte IKEA böyle doğdu ve Ingvar Kamprad bugün 81 yaşında. Kurduğu imparatorluk ve sektörde yarattığı devrim ise kendi ilkeleri ile büyümeye devam ediyor” (Özkan, 2007).

Tasarım yönetimindeki doğru hamleleriyle uluslar arası bir marka haline gelen Nurus’un Başkan vekili Gökyay (2007) ise konuya ilişkin şöyle demektedir:

“Bugünlerde herkez anahtar kelimenin tasarım olduğunu zannediyor. Oysa ki Nurus’ta sihirli kelime *marketing*’dir. Marketing, tasarımın problem tanımını yapar. Bir şirketi şekillendirebilmek ve endüstriyel üretim yapabilmek için dünyanın o anki geçerli kurallarını okuyabilen, ihtiyaçları tespit edebilen ve bu ihtiyaçları ürün fikrine dönüştürebilen iyi tasarım yöneticilerine ihtiyaç vardır.”

Teoride, tasarım ile pazarlama, müşteri ihtiyaçları ve sağlıklı müşteri ilişkileri kurmak için çalışır. Bu ihtiyaçları etkileyen faktörleri geliştirme ve anlamada da aynı düşünce tarzını paylaşmaktadır.

Pratikte ise tasarım ile pazarlama arasındaki ilişkide, karşılıklı olarak birinin diğerinin mesleğini bilmemesinden kaynaklanan sorunlar çıkmaktadır. Bunun nedeni ise; pazarlama uzmanı ile ürün özellikleri üzerine çalışan tasarımcı, pazarlama uzmanlık ve sorumluluklarını bilmez. Pazarlama uzmanı ise, tasarımı bir süreç gibi değil bir ürün gibi görmektedir.

İş dünyasında, pazarlama ve tasarım arasındaki ilişkiler birbirlerinden ayrı olmaktan çok birbirlerini tamamlayıcı olmalıdırlar. Her ikisi de şirketi rakibinden farklılaştıran ve rekabet üstünlüğünü güçlendiren bir ürün stratejisi kurmak için çalışmalıdır. Bununla beraber tasarımcı, tüketici davranışı üzerinde etkili olan farklılıklar yaratarak katkıda bulunur. Örneğin markalama en sık kullanılan farklılaşma

işlemdir. Marka farklılaştırma ve marka yönetimi, tasarım yönetiminin bir parçasıdır.

Red Dot Başkanı Zec (2007) ürün tasarımında marka değeri yaratmanın önemini ilişkin şöyle demektedir:

“Bir marka yaratmak için önce bir değer yaratmalısınız. Marka değerini yükseltmek cironuzu yükseltmekten çok daha zordur ama, bunu bir kere yaparsanız hayal bile edemeyeceğiniz rakamlarla karşılaşsınız. Tasarımı stratejilerine dahil edenler, marka değeri yaratabilenlerdir”.

3.3.4.2. Pazarlamada Tasarımın Tüketici Davranışı Üzerindeki Etkisi (algılama)

Bir müşteri bir ürün hakkındaki bilgisini, o ürünü algılama şekli ile elde eder. Dolayısıyla, bir müşteri davranışı, kendi çevresindeki ürün ve hizmetleri nasıl algılandığı ile belirlenmektedir. Bu da tasarım ürününün pazarlamasında önemli bir rol oynamaktadır, çünkü:

- Tasarımın getirdiği görsel farklılık nihai tüketici tarafından algılanmaktadır.
- Ürünün biçimi tüketicinin davranışını etkilemektedir.

Philip Kotler, 1973 yılındaki makalesinde, satın alma olasılıklarını artıran duygular yaratan, bilinçli bir perakende satış ortamı ve çevre düzenleme faaliyetlerini anlatmak için *atmosferikler* terimini kullanmaktadır. Çevre koşulları, mekânın düzeni ile perakende satış ortamı, hem personel üzerinde hem de müşteride bilişsel, duygusal ve psikolojik ve dolayısıyla davranışsal tinsel tepkiler ortaya çıkarmaktadır.

“Holbrook (1982) & Hirschmann (1982-1994) tarafından geliştirilmiş deneysel tüketim modeli tasarımın tüketici davranışı üzerindeki etkisini temsil eden genel bir çerçeve sağlanmaktadır.

Bu modelin içerisindeki mevcut işlem modeli, tüketimin sembolik, keyif veren estetik yapısına odaklanan deneysel bir bakış ile tezat oluşturmaktadır. Bu bakış açısı tüketim deneyimlerini fantezi, duygular ve eğlence peşinde koşmaya doğru yöneltilmiş bir olgu gibi görmektedir. Bu model, tüketicinin bir karar almayı sadece bir deneye katıldığı tüketici davranışının genişletilmiş bir modelidir” “Çizelge 3.5.” (Borja de Mozota, 2003).

Tasarımın algılama ve bilgi işleme sürecindeki farklı yaklaşımlar tüketicinin davranışlarını etkilemektedir. Tasarımın biçim ve verdiği mesaj, bir ilişkiyi bilişe dönüştürmektedir.

Holbrook (1987) ima ettiği gibi:

“Tüketicinin estetik tepkileri önemlidir, bu tepkiler ilgimizi onun haklarına yönlendirmektedir ve bu tepkiler tüketim deneyiminin önemli bir bileşeni olduğundan sorgulamayı hak etmektedir.”

Çizelge 3.5. Tasarım ve Tüketici davranışı

	Kültürel ve sosyal ortam Durumsal ortam		Psikolojik cevaplar Bilişsel cevaplar Zihinsel resimler Sınıflandırma
Tasarım uyarısı			
Biçim			Duygusal cevaplar
Ürün	Algılama	Bilgi işleme	Hoşnutluk, uyarı,
Çevre		Süreci	hakimiyet, çekilme/itilme
Ambalaj			sonucu gösterilen davranış Anlam bilimsel
		Estetik tercihler, zevk	Davranışsal cevaplar
		Doğal tercihler/tasarım	Etkileşim
		Bireysel tüketici öz.,	Deneyim
		Tasarım, tasarım duygusu,	Ortaklaşa konsept
		Deneyim ve bilgisi	

Tasarım ve tüketici arasındaki bu davranışsal etkiler aslında üç tip algılama sonucu gelişir;

- Algılama ve Bilişsel Psikoloji
- Algılama ve Duygusal Psikoloji
- Durumsal ve Kültürel Algılama

Bu algılama psikolojilerini biraz irdelersek;

Algılama ve Bilişsel Psikoloji

Görsel algılamanın temel kuralları önce gelmektedir: Görme anlaktır, sıralama yapar ve yeniden gruplaştırır. Bir belge ya da bilgisayar ekranını örnek olarak alırsak, bu

nesnelere bakıldığında göz ışığı altında sıralanmakta ve en önemli bilgi ile karanlık belgeler birleşmektedir.

Yani;

- Bir şekil, zihinsel bir resim yaratmaktadır.
- Bir sınıfa, dâhil edilmektedir.

“Bir nesneye bakarken, serbest eşleştirme ve yansımanın sonucu olarak zihinsel bir resim oluşmaktadır. Bir şekil bize bir hatırayı, bilinçaltı bir düşünceyi ya da inancı çağırabilir. Zihinsel resimler, bizi geçmişe çevreden etkilenerek kurduğumuz bir içyapıya geri gönderebilir” (Birkan, 2007).

Tasarım ürünü görsel resimleri aracılığıyla zihinsel bir resim sürecini harekete geçirmektedir. Bu işlem, özellikle rekabetin pazarda ürünü diğerlerinden farklılaştırmayı zorlaştırdığı durumlarda çok önemlidir.

Tasarım ve biçimin bu şekilde bilişsel algılanması sonucu:

- Ürünler ve markalar, tüketicilerin perakende satış mekanları ve iş alanları hakkındaki inançlarını etkilemektedir.
- Tüketicinin ürün hakkındaki kalite ve uzun sürelilik anlayışı ile para değeri (daha yüksek bir fiyattan satın almaya olan eğilimlerini) kıyasını yapabilmesi.
- Tüketicilerin hem estetik hem işlevsel bilgiyi yorumlamalarını etkilenmektedir. Tasarım ve biçim, tüketicinin ürün hakkındaki edindiği ilk görsel tecrübedir.

Bir şekil, duygusal uyarıcıların yanı sıra bilişsel uyarıcıları da harekete geçirmektedir. Tüketici, algılama yoluyla öğrenmekte ve öğrendikleri onun gelecekteki algılamalarını etkilemektedir.

“Bir tüketicinin, durumu bilişsel yorumlaması, duygusal tepkiden önce gelmekte ve bu tepkiyi belirlemektedir” (Lazarus,1991)

Daha ileri araştırmalar incelemeyi, tüketicinin görsel bilgi işleme sürecine doğru genişletmedir. Görsel işleme süreci özellikle de zihinsel resimler, bilgi edinmeyi kuvvetli bir şekilde kolaylaştırmaktadır.

“Bireyler görsel ve sözel bilgi işleme süreçleri arasında seçim yapma eğilimindedirler:

- Görsel yönü baskın bireyler daha bütünsel bir işleme sürecini seçerler.

- Sözel yönleri baskın bireyler daha analitik bir bilgi işleme sürecini kullanırlar.

Bilişsel psikolojinin diğer bir yönü de sınıflandırma sürecidir. Her tasarım ve biçim sınıflandırılmaktadır. Bir bireyin zihinsel resim sözlüğü, her birey için prototip ya da referans görevi yapan bir nesne ya da şekiller deposunun mevcut olduğunu göstermektedir.

Bilişsel işleme süreci, bir şeklin bir ürün kategorisine uyması için ona hep aynı rolü vermekte ve yeni şekil ile bu kategorinin mevcut bilgisi arasındaki mukayeseler yapmaya başlamaktadır. Bu görsel düzen, bilgi işleme sürecinin bilişsel yolunun ana hatlarını çizmektedir” (Birkan, 2007).

Bir tasarımcı olarak şunları bilmek yararlıdır:

- Tasarımcılar, sınıflandırmaya şansa bırakmaktan çok, düşünülen sınıflandırmanın başarılı olup olmadığını belirlemek için örnekler kullanarak hedef kitle tüketicilere karşı bir yaklaşım benimsemelidirler.
- Ürün tamamıyla kökten bir yenilik ise sınıflandırma zor ve hayal kırıklığına uğratici olabilir.
- Tüketicinin mevcut ürünlerinden sadece biraz farklı olan malları tercih etmektedirler. Farklılık, gelecekteki süreçleri garantilemek için yeterince nettir, dolayısıyla da ürün kolaylıkla sınıflandırabilmektedir.
- Bir marka, zihinsel bir resim, düzenlenmiş bilgi ve bir bileşimler dizisidir.

Bir tüketici, genellikle, markanın numune olarak algılanan ürününü seçmeyi tercih etmektedir. Bununla beraber bazı durumlarda hem çeşidin cazibesi hem de ürünlerin daha çok dikkat çekici olması sebebiyle numune olmayan tasarım ürünü de tercih edilmektedir.

“Tasarım için en iyi strateji, kalıplaşmış bir ürünü ideal bir ürüne yaklaştıran bir tasarımın, ürünün uyum, zarafet ve simetrisini artıracak şekilde bir ideal ürünü doğru yaklaşıırken, yenilik hissini fazlalaştırmak için kalıplaşmış ürün tiplerinden uzaklaşmasıdır” (Pak, 2001).

Algılama ve Duygusal Psikoloji

Ürün tasarımı olumlu etkiler ve hoş deneyimler ile birleştirilmektedir. Amacı, olumsuz tepkilerden çok, tasarım ürünleri ile karşılaşan tüketicideki olumlu tepkileri

ortaya çıkarmaktadır. Bu duygusal tepkiler, biçimin bütünü ya da tasarım unsurlarının her biri ile ilişkili olabilir.

Duygusal sınıflandırma şemaları aşağıdaki kişiler tarafından konseptleştirilmiştir:

- *Mehrabian- Russel modeli:* Duygular üç eksen etrafında sınıflandırılmıştır. Hoşnutluk/ hoşnutsuzluk, heyecanlanma/ hissizlik, hakimiyet/hareketsizlik. Örneğin uyarı dürtüsü, görsel tasarımların yeniliği ve karmaşıklığı gibi faktörlerin memnuniyet yaratmak üzere etkileşme geçtiğini öne sürmektedir.
- *Robert Plutchik modeli:* Duygularda sekiz sınıflandırma yapılmıştır. Korku, kızgınlık, neşe, üzüntü, kabullenme, iğrenme, ümit, şaşırma. Bu duygu sınıflandırmalarını açıklayan araştırma, tüketici deneyimlerinin olası farklılıklarını analiz etmektedir. Örneğin, satın alma davranışı, tasarım çevresinin özelliklerine bakarak önceden tahmin edilebilmektedir.

Araştırmacılar bir tüketici davranışının, her şeyden önce duygusal bir cevap olduğunu öne sürmektedir. Müşteri için hoşlanma duygusu onun eşya ile olan etkileşiminin yoğunluğu artırmasının yanı sıra bir satın alma ihtimali de yaratmaktadır.

Tasarım ürününe karşı gösterilen olumlu/olumsuz duygusal cevaplar tüketicinin ürüne karşı yaklaşma veya kaçma tepkilerini gösterir. Ürüne karşı olumlu psikolojik cevaplar veren tüketiciler ürünü daha uzun seyretme, dinleme veya dokunma gibi yaklaşım faaliyetlerine girmektedirler. Kaçınma davranışı ise olumsuz duyguların fazla gelişmesidir.

Eğer ürün bir tüketiciyi gerçekten çekiyorsa, tüketici ürünü karşı olan yaklaşım davranışına, ürünü eve getirdikten sonra da, o ürünü göze çarpan bir şekilde sergileyerek ve itina ile bakımını yaparak devam edecektir.

Bir ürünün bir tüketiciye verebileceği hoşnutluk, bir nesnenin işlevinden bağımsız olarak estetiğinden de kaynaklanabilir. En başarılı ürünler estetik ve fayda değerlerinin tüketiciye bir arada sunabilmektedir.

Bir nesne tüm yönleri ile kavranmalıdır ve rekabet ortamında ürüne temas önemlidir. Dolayısıyla, iletişimlerde ve tasarımda dokunma duyusuna yönelik bir sistem yaratmak önemlidir. Ya da yeni konseptler geliştirmek için tüketicinin çoklu duyularına dayanan pazarlama tekniği; örneğin, şekil ile yanında kokuyu yaratmak.

Diğer bir araştırma ise; tasarım ve biçim değişkeninin çağrıştırdığı görsel, işitsel, koku ve dokunma duyularının tüketicide yarattığı etkilerdir. Bu tip uygulamaların en sık rastlanan teması *ışık ve renk*'tir.

- Işık, müşteri için çekici ve ilgi uyandıran bir unsurdur ve ani satın almalara yol açabilmektedir. Perakendeciler ışık seviyeleri üzerinde oynayarak mağazada geçirilen zamanı etkileyebilmektedir.
- Renkler biyolojik tepkiler doğurur, duygusal ruh durumlarına yol açarlar ve bireyin dikkatini çekerler. Sıcak veya soğuk renklerin, algılanan kalite ve konumlanma açısından farklı duygusal etkileri bulunmaktadır.

Görsel olarak uyandırılan duygular, tüketicinin hafızasında düzenli bir şekilde depolanmaktadır. Hafıza, ürünün özelliklerinin görsel bir resmi ile başlayarak tüketicinin *benlik* kavramı ile üründen algıladığı çıkarlar arasındaki bir ilişkiler dizisine giden zincirleme bir reaksiyon gibi çalışmaktadır. Basit olarak ele alınırsa, tüketiciler ürünleri ifade ettikleri anlamlar için satın alınmaktadır.

Ürünler tasarlanırken, hem bilginin *bilişsel* (düşünme) süreci, hem de *duygusal* süreci önem taşımaktadır. Bir duyguya yol açan ürünler duygusal bir değer ifade ederler ve satın alma sürecinde önemli rol oynarlar. Tüketici, bir taraftan performans, maliyet ve somut özelliklere odaklanmıştır ve diğer taraftan da ürünün öz değerinin artması ve soyut özellikler ile ilgilenmektedir.

Tasarımcılar, üstü kapalı bir şekilde toplumun yaşam tarzını belirlemektedirler. Mesela, bazı kişilerin sevdiği bir ürün, her gün kullanılan bir ürün olabilir. “Doğru ürünler geçmiş çocukluk deneyimlerini yansıtmaktadırlar ve tüketicilerin kişiliklerine uymaları için kişiselleştirilmişlerdir, yani diğer bir deyişle “tam bana göre”dirler” (Durgee, 1996).

Durumsal ve Kültürel Algılama

Yeni çağdaş akım, pazarlamayı sanat ve ticaret arasındaki ayrımı silen kültürel bir süreç olarak görmektedir. Ürünler ayındır ancak zihinsel tanımları periyodik olarak çeşitlenmiş ya da yenilenmiştir. Tüketici, bir kültür tüketicisi, kültür ise bir pazarlama ürünü haline gelmektedir.

Pazarlama ve tasarım, bu gibi işaret ve kimliklerin zaferine, bireylerin kendi kendilerine tanımladıkları bir süreç olarak geniş ölçüde katkıda bulunmaktadır.

Tasarım, biçimler yaratmakta ve bu biçimleri mevcut biçimlerle birleştirmekte ya da mevcut biçimleri değiştirmektedir. Bunu yaparken de anlam sistemlerinin yapısını değiştirmekte ve yeni nesneyi toplu kültürel alışkanlıklara bağlamaktadır.

Bir ürünü değerlendirmesinde, tüketicinin ruh halinin de etkisi vardır. Keyfi yerinde bir tüketici alışveriş deneyimini daha olumlu değerlendirecektir. Estetik tercihler tüketicinin sosyolojik ve kültürel ortamına göre de farklılıklar gösterir

Ürünün konumlanması, estetiği ve ambalajına ilişkin kararlar yüksek oranda kültürel dir. Tasarımda kültürel farklılıklar mevcuttur: Belirli bir renk, şekil veya malzeme bir kültürde daha fazla değerinde daha az değerli olabilir. Kültür, görsel modeller üzerinde bir fikir birliği sağlar ve semiyotik bazda tasarımı ilgilendiren zevkleri de etkiler. Tasarımcılar tüketicilerin belirli bir kültür içerisinde arzulan ürünleri tercih etmesini beklerler.

“Gestalt kuralları, bir şeklin algılanmasının biçim ve ortamı arasındaki farklılığa bağlı olduğunu açıklamaktadır. Örneğin, algılama biçimin parlaklığına göre gelişir. Estetik üzerine yapılan her araştırma bu kuralları hesaba katmalıdır. Tüketicilerin estetik tercihleri durumsal faktörlerden etkilenirler. Bir durum, objektif ve tamamlayıcı unsurların bir kümesi olarak yada tüketicinin psikolojik duyguları olarak tanımlanmaktadır” (Birkan, 2007).

Tasarım yöneticisi ürünlerinde toplum duygusunu işlemelidir çünkü tüketiciler üzerinde doğrudan bir etkisi vardır. Müşteri için önemli olan sosyal katılım veya ortak bir duygu doğuran sosyal mekanizmalar ürünü daha kolay pazarlamaya yol açar.

Tasarım süreci üç mantık üzerine kurulmuştur;

- *Nesne mantığı:* Nesnenin kendi içindeki anlamı. Güzel mi, erişilebilir mi, tutarlı mı?
- *Kullanıcı mantığı:* Nesne ile olan ilişkisinin anlamı. Kullanıcı o nesneyi niçin satın alıyor? İhtiyaçları nelerdir?
- *Kullanım mantığı:* Kullanıcının diğerleri ile ilişkisinin anlamı: Nesne kendi ortamında ne işe yarıyor?

3.4 MOBİLYA TASARIMINDA TASARIM YÖNETİMİ MODELLERİ

Tasarım yöneticisi, tasarım süreçlerinin işleyişinde başlangıçtan sonuna doğru gelişen iki farklı tasarım yönetimi modellerini kullanır. Bunlar;

- *Birimsel* (şirkette bir tasarım biriminin yaratılması)
- *Stratejik* (şirket gelişimini bütünleştirme ve dönüştürme becerisi)

3.4.1. Birimsel Tasarım Yönetimi Modeli

Tasarım yönetiminin bu alanında, tasarımın yapısı değişmektedir: Tasarım artık bir ürün ya da proje değil bir birim ya da bölüm haline gelir ve şirketteki diğer bölümlerden bağımsızlığını elde eder. Tasarım bölümü, şirketin pazaryerindeki başarısına katılmaktadır.

Şirket içi bir tasarım bölümünün oluşturulması şirkete birçok avantajlar sunmaktadır:

- Tasarımcıların fikirlerini düzenler. (Dışarıdan bir tasarım danışmanı belirli bir tasarım sorununa sadece seçilmiş çözümleri vermektedir).
- Yeni bir ürünün piyasaya sürülmesi için süreci standartlaştırır ve en elverişli duruma getirir. (Bu işlem, özellikle ürün yelpazesi geniş olan ve onları sık sık yenileyen işletmeler için önemlidir.)
- Ürün üzerinde yeni fikirler üreterek pazar payında yerini korur.
- Tasarım sürecinin başından üretim sürecinin sonuna kadar ürün üzerinde alınacak olan tüm kararları sorumlu bir tasarımcı ya da ekibe teslim ederek, projeyi ilgilendiren tasarım kararlarının sistem doğrultusunda gitmesine yön verir.

Dolayısıyla, tasarımcıya ürün yönetimi ile ilgili üç farklı görev yüklenmektedir:

- Yaratıcılık yönetimi
- Personel yönetimi
- Finans yönetimi.

Tasarımcının üstlendiği bu görevleri yerine getirebilmesi için farklı uzmanlık alanlarına ihtiyacı vardır. Bunlar; tasarım, proje yönetimi, iş yeteneği, bakış açısı yaratma kapasitesi ve iletişim olarak beş kategoriye bölünebilir. “Çizelge 3.6.”

Çizelge 3.6. Tasarımcılar için Uzmanlık modeli (Borja de Mozota, 2003).

5 TASARIM UZMANLIKLARI	UZMANLIKLARA AİT BECERİLER
TASARIM	Objektif yaratıcılık Teknik, renk ve kavram becerileri
PROJE YÖNETİMİ	Kararlılık, coşku, kendine güven Sonuç odaklılık Ekip odaklılık Yüksek standartlar
İŞ YETENEĞİ	Organizasyonel, planlama, sorun çözücü Ticari satış becerileri
BAKIŞ AÇISI	Bilgiyi toplama ve kullanma Stratejik düşünme Tüketici/müşteri odağı
İLETİŞİM	İlişki kurma yeteneği Etkileme Sunma becerileri Esneklik

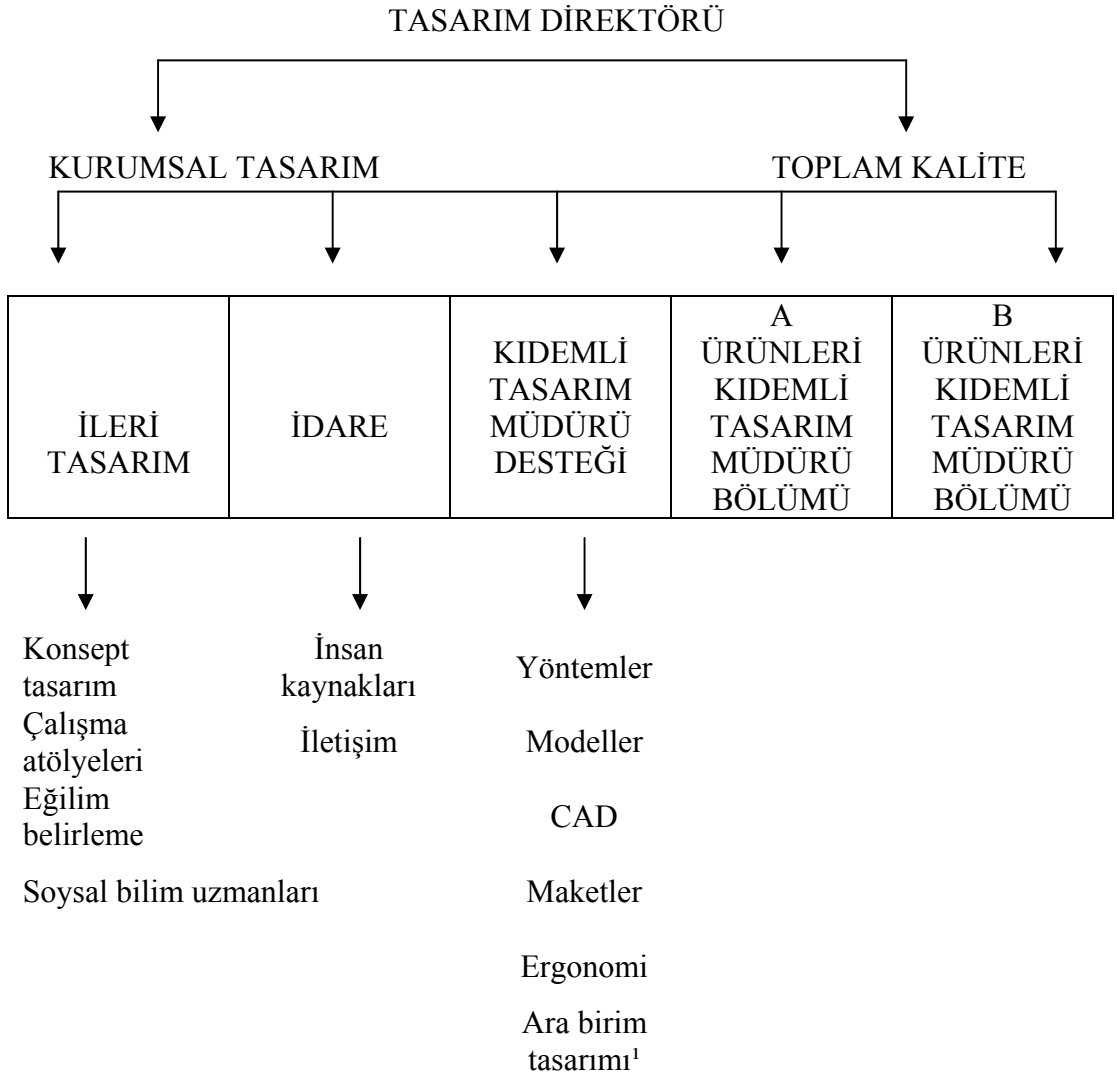
Bir şirket; tasarımı, yapısının ve planlamasının içerisindeki stratejik bir unsur olarak düşünmesi gerekir. Şirket, tasarımın yöneticisel değerinin ve bu departmana yüklenen hedeflerin yanı sıra masraf planının etkili bir şekilde yönetilmesi gerekliliğinin farkına vardığında bir tasarım departmanı kuracaktır.

Tasarım departmanının amacı, şirkete tasarım uygulamasının gelişimi için bir yönetici ortamı yaratmak ve kendi yönetim araçlarını geliştirme olanaklarını sağlamaktır.

Tasarım departmanı kurulduktan sonra, departman içi tasarımcılar ve şirket büyüklüğüne göre bir üst düzey tasarımcı (tasarım müdürü) atamak gerekecektir. Tasarım müdürü, proje ekibini kurarak ve tasarım departmanı yapısı içerisinde mesleki özellikleri ve proje yapısını organize ederek, proje kültürünü şirkete yerleştirir. Bu proje modeli organizasyonel biçimler olabilir.

Kurulan tasarım bölümü yapısı dört bölüm içerisinde düzenlenir. Bunlar ürün tasarım servisi, potansiyel tasarım servisi, yaratıcı destek ve idari işlerdir. Bu yapı zaman içerisinde daha da genişlemektedir. “Çizelge 3.7.”

Çizelge 3.7. Şirket içi Tasarım Departmanının Yapısı (Borja de Mozota, 2003).



¹ “1990’lı yılların sonunda bir Human Factors/İnsan Faktörleri grubu kurulmuş ve üç yıl sonra User Interface Design/ Kullanıcı Ara Birim Tasarımı olarak isim değiştirmiştir. Hızla büyüyen grubun mesleki geçmişi bilişsel psikoloji, insan faktörleri, görsel iletişim, grafik tasarım, endüstriyel tasarım, elektrik mühendisliği, bilgisayar bilimleri, güzel sanatlar, gazetecilikve antropolojiyi içermektedir” (Borja de Mozota, 2003).

Günümüzde ise; şirket içi tasarım bölümleri bünyesi altında ürün tasarımı, ileri tasarım, grafik tasarımı (ürün logosu ve ambalajından sorumlu olanlar), personel idaresi, kalite kontrol ve maket yapımı tasarımcılarından da oluşan bölümler vardır. Ayrıca tasarım ekipleri, ergonomik tasarım ve sosyal bilim (psikoloji, sosyoloji ve etnoloji) uzmanlarını bünyelerine alarak ürün performans gelişimine katkıda bulunurlar. Bu arada tasarım bölümünün idaresi insan kaynakları yönetimi, iş idaresi ve iletişimlerle de desteklenmektedir. Tasarım bölümünün kurulması ile birlikte ürünün imalatı için gerekli araştırmaların yapılması gerekir. Bunun için proje liderleri sistemli bir şekilde pazar bilirkişileri ile temasa geçer. Yapılan bu görüşmeler sonucu imalat süreçlerinin iyileştirilmesi için müşterilerle daha yapıcı bir ilişki geliştirmenin yararlarını ortaya çıkarılır. Ayrıca ürünün tüketici üzerindeki ticari yönlerinin anlaşılmasına ve tasarımcıların farklı konsept tasarımlara da yön vermesine yol açar.

Tasarım ekibi ürün testlerini yürütmek için örnek bir model gerçekleştirir. Bu testler müşterinin ürün sürecinin her adımına girmesi ile yapılır. Test sonuçlarının analizi aracılığıyla ürünün kullanım değeri üzerinde çıkan sonuçlar doğrultusunda tasarımcılar kendi kendilerini eğitebilirler. Dolayısıyla, kullanıcının ihtiyaçlarına göre üretimden çıkan ürün hem bir eğitim sürecinden hem de tüketici ve üretici arasındaki etkileşim aracılığıyla kazanılan tecrübe sonucu nihai ürüne dönüşür.

Bu araştırmalar sonucu, tasarım yöneticisi önce tamamlanacak tasarım projeleri ve izlenecek yönetim prosedürleri için takvimlerin ana hatlarını belirler. Örneğin, dış ajansların rekabeti ve proje ekiplerinin seçimi için prosedürler belirleyecektir.

Tasarım yönetimi aynı zamanda yatırımın geri dönüşünü değerlendirmeye ve tasarım bölümünün performansını değerlendirmek için kullanılacak araçları belirlemeye çalışmaktadır. Tasarımın değer yaratması, şirket değerini destekleyen faaliyetler üzerindeki etkisine bakarak değerlendirilir.

Tasarımın performansını aşağıdaki gibi, süreçleri etkileme derecesine göre değerlendirilmekteyiz:

- Şirketin, daha yenilikçi hale dönüşen düşünce yapısındaki değişiklik
- Karar alma süreçlerindeki ve yenilik yönetimindeki iyileşme
- Şirket içerisinde bilgi dolaşımı
- Tedarikçilerle ilişkiler

- Müşteri değeri
- Yeni ürün gelişiminde zaman tasarrufu
- Toplam kalitede tasarımın rolü

Tüm şirketler algılama işine eğilmektedirler. Müşterileri için yaşarlar ve onların değerlendirme süreçlerinde düzenli bir şekilde aktif bir rol alırlar. Bunun için, birimsel tasarım departmanı, şirketlerde bütünleşmiş yeni modelinin yayılmasını desteklemektir. Bu yüzden çok branşlı gruplar halinde çalışarak, tasarım yeniliği bir meslek mantığından daha çok bir proje mantığına doğru kaydırmaktadırlar.

Birimsel Tasarım Yönetimi İşleyişi (Borja de Mozota, 2003).

Strateji:	Pazarlama, yenilik ve iletişimlerle tasarım stratejini koordine etmek. Tasarım stratejisini işletme stratejisinin uygulama alanına nüfuz ettirmek.
Planlama:	Tasarım performans standartlarını, tasarım ve toplam kalite arasındaki ilişkiyi tanımlamak.
Yapı:	Tasarım yöneticisinin yapı içerisindeki rolü, yeri ve görevlerini tanımlamak. Yenilik ve projeler için iskelet bir yapı oluşturmak. Şirket içi bir tasarım departmanı kurmak.
Mali İşler:	Seçkin tedarikçiler ve tasarımcılar listesi yapmak. Bu programlar için bir bütçe garantilemek.
İnsan Kaynakları:	İş ortakları arasında tasarım anlayışını geliştirmek.
Bilgi:	Pazarlama, tasarım, üretim için planlar dağıtmak. Şirket içerisinde tasarım bilgisi dağıtmak.
İletişimler:	Grafik ve mimari kurallar arasındaki ilişkileri denetlemek. Tasarım hakkında şirket içi ya da dışı iletişimlere organize etmek.
Ar&Ge:	Tedarikçilerle ilişkileri yönetmek ve kalite politikasını düzenlemek.
Proje Yönetimi:	Tasarımı fikir yönetimi ve konsept yaratma süreçleri ile bütünleştirmek. Tasarım ana karar aşamalarını denetlemek.

Konsept yaratımının görselleştirilmesini ve karar süreçlerini yönetmek

Marka: Markayı tasarlamak ve değer katmak. Müşteri ve tasarım test grupları yaratmak. Pazarlama araştırmasına değişiklik yaratmak.

Değerlendirme: Tasarım sürecini değerlendirmek ve iyileştirmek. Müşteri odaklı kültür üzerinde tasarımın etkisini değerlendirmek. Yatırımın geri dönüşümünü değerlendirmek.

3.4.2 Stratejik Tasarım Yönetimi Modeli

Yönetici, *tasarım ve strateji* ile *şirket kültürü ve kimliği* arasında bir ilişki yaratmaktadır. Hedef, şirketteki tasarım çalışmasının sistemli gitmesini kontrol etmek ve tasarımı strateji belirleme süreçlerine yerleştirmektir. Böylece, tasarım yöneticisi bir strateji danışmanına dönüşür. Stratejik seviyede, tasarım yönetiminin dört temel rolü vardır.

- İşletme stratejisini görselleştirmek
- Temel uzmanlığı aramak
- Pazar bilgisini toplamak
- Yönetim süreçlerinde yeniliğe gitmek

Bu modelde tasarım yönetimi, tasarımı stratejik hazırlanma süreci ile bütünleştirmeye çaba göstermektedir ve daha çok stratejik bir inceleme gibi düzenlenmiştir. Stratejik tasarım modelinde tasarımcı şirketin görevlerini, faaliyet alanlarını, rekabetçi pazarını, ürün stratejisini ve iletişim stratejisini düzenler. Ayrıca tasarım yöneticisi yukarıdaki stratejik yönetim araştırmaları haricinde üç yıl sürecince farklı toplum kesimlerine gönderilmiş belgeleri de bir araya toplamaktadır.

Stratejik tasarım yönetimi, tasarımın ürün stratejisi, bilgi sistemi ve iletişim sistemi üzerinde elde edilen sonuçlarının karşılaştırmalı bir analizi anlamına gelmektedir. Bu bölüm birimsel tasarım yönetiminde olduğu gibi farklı bölüm şeflerinden oluşur. Büro mekanı, hizmetler yönetimi, pazar araştırması, insan kaynakları, finans, iletişim ve tasarım gibi. Görevleri ise; pazarlama, üretim ve ar-ge toplantıları, satış noktalarında satış ekibi ile toplantıları ve şirketin tüm perakende satış mağazalarını,

fabrikalarını ve bürolarını ziyareti içermektedir. Bu toplantılar ve ziyaretler sayesinde hedefe yönelik son bir değerlendirme için gerekli bilgiyi toplarlar.

“Stratejik tasarım yönetiminde tasarımcı dış etkenleri de stratejik olarak analizler ve gerekirse önlemler alır. Bunun için öncelikle şirketin dış çevresinin analizi yapar. Bunlar;

- Geçmişteki önemli çevresel etkiler ve onların gelecekteki etkileri. Bu yaklaşımda politik, ekonomik, sosyal ve teknolojik unsurlar göz önüne alınmalıdır.
- Ulusal pazar rekabet üstünlüğü: iş stratejileri, özel koşullar, yerel talep ve endüstriler arası karşılıklı dürtüler
- Pazara girme engelleri, mevcut rakipler arasındaki çekişmenin yoğunluğu, potansiyel yeni rakiplerin tehditleri, müşteri ve tedarikçilerin gücü ve son olarak ikame edici ürünlerin tehdidi aracılığıyla rekabetçi iş ortamının yapısını belirleyen kuvvetler.

Bu analiz, başlıca tanımlanmış etkiler ve değişim faktörlerini temel alan kurulmuş senaryolar ile sonlanmaktadır. Senaryolar ile planlamak, gelecek beş yılda öngörülebileceklerin makul bir sunumuna dayanmaktadır.

Bir sonraki adımda, tasarım yöneticisi şirketin rekabetçi durumunu analiz etmektedir:

- Benzer stratejik özelliklere sahip bir endüstri içerisindeki şirketleri gruplama ile yapılan stratejik kümeleri belirleyerek.
- Şirketin stratejik faaliyet alanlarını belirleyerek. Tasarım yöneticisi bu analizi sorgulayacaktır; tasarımın potansiyel girdisi şirketin algıladığı faaliyeti ile aynı doğrultuda mıdır?
- Müşteri ve kullanıcılar açısından benzerlik ya da farklılıkları olan pazar dilimlerini belirleyerek. Dilimlere ayırma kriterleri şunlardır:
- Talep kriteri: Müşteri tipi, kullanım fonksiyonları, dağıtım şekli ve coğrafi bölge.
- Arz kriteri: Teknoloji tipi, maliyet yapıları ve anahtar başarı faktörlerine göre uzmanlıkların kontrolü” (Borja de Mozota, 2003).

Tasarım yöneticisi uygun pazar dilimlerini ve kaynakların doğru tahsisini belirlemek için en iyi kriterleri bulur.

Buna göre 3 tip model vardır: “Çizelge 3.8.”

- Tasarımcı-Girişimci Strateji Modeli
- Maliyet Odaklı Strateji
- Pazar Odaklı Strateji

Çizelge 3.8. Başlangıç Stratejilerine göre Tasarım Stratejileri(Borja de Mozota, 2003).

Tasarımcı-Girişimci odaklı Tasarım stratejisi	Maliyet odaklı Tasarım stratejisi	Pazar odaklı Tasarım stratejisi
Farklılaştırma stratejisi	Maliyetlerin baskın olduğu strateji	Yoğunlaşma stratejisi
Tasarımın rolü imajının ve markalarının kalitesi aracılığıyla şirketin Pazar payını güçlendirmektir.	Tasarımın rolü verimliliği yükseltmektir	Tasarımın rolü şirketin belirli bir tarz kullanıcıya hitap eden uzman konumuna yardımcı olmaktadır
Şirketin estetik konumu kurumsal tasarım sisteminin <i>anlamsal</i> boyutunu ön plana çıkarır.	Şirketin estetik konumu kurumsal tasarım sisteminin <i>yapısal</i> (ya da teknik) boyutunu ön plana çıkarır.	Şirketin estetik konumu kurumsal tasarım sisteminin <i>işlevsel</i> boyutunu ön plana çıkarır.

3.4.2.1.Tasarımcı-Girişimci Strateji Modeli

Mobilya tasarımındaki birçok şirket tasarımcı-girişimci modeline uymaktadır. Bu model, ürünün stratejik bir rol oynamasından dolayı lüks mallarda ve dekorasyonda giderek yaygın bir duruma gelmektedir ancak diğer endüstrilerde de tasarımcı-girişimciler bulunmaktadır.

Bir tasarım stratejisi seçmek, şirketin tasarıma yaklaşımını ifade edecek estetik bir konumlanma seçmek anlamına gelmektedir. Bu seçim, tasarımın şirket yapısındaki konumunu belirleyecektir.

3.4.2.2. Maliyet Odaklı Strateji Modeli

Bu durum rekabet üstünlüklerinde ileri teknolojiye öncelik veren şirketler için uygundur. Bu teknolojiye yönelik gelişme sonrası, tasarım politikalarının ar-ge çalışmaları neticesinde çıkarttığı ürünlerde kullanıcı ara birim ve çevresel tasarımın da destekleri görür. Bu stratejinin önemli tarafları, şirket markalarının konumları ve pazar paylarıdır.

Bu modelde şirket teknolojik liderliği korumak amacıyla tasarımcılara yüklenirler ve tasarımcıların fabrika üretim süreçlerini, ürünlerin teknik belgeleri ve üretim mimarisi üzerinde çalıştırarak, yenilik getirmelerini ve üretim maliyetlerini azaltmayı hedefler.

Maliyet odaklı tasarım stratejisi şirket sistemindeki tasarruflara ve maliyetlerin indirilmesine yoğunlaşmaktadır. Diğer stratejiler ise şirket sisteminde kaliteye dayalı değer yaratma üzerine odaklanmaktadır.

3.4.2.3. Pazar Odaklı Strateji Modeli

Bu durum, tek bir pazar diliminde uzmanlaşan şirketleri ilgilendirmektedir. Rekabet üstünlüklerini üst sınırdaki tutma gayeleri sayesinde, belirli bir pazar ya da belirli bir tip kullanıcının isteklerini çok rahat anlayabilir ve ürün üzerinde yeni çözümler üretebilirler.

Stratejik tasarım yönetimi yukarıdaki modellere bağlı olarak gelişim gösterir. Bunlara göre, tasarım müdürü stratejik analizlere katılarak tasarım bölümünün hangi hedeflere doğru çalışacağını belirler ve programlar için gerekli tasarım yatırımları ve bütçeleri seçer.

Eğer şirket en önemli görsel bileşenlerinin işletme belgeleri olduğunu düşünüyorsa, grafik tasarım ön plana çıkacaktır. Şirket enerjisinin çoğunu ürünlerine, ambalaja ve ürün tasarımına ya da kullanıcı tasarımına harcıyorsa, ara birim ön plana konulacaktır. Öncelik mağazalar ve çalışma alanlarındaysa çevresel tasarıma yatırım teşvik edilmelidir.

Stratejik tasarım yönetimi mali denetim gerektirir. Bu durum, tasarım yönetiminin, tasarımcıların çalışmalarını şirket yönetim oranlarına katmalarına yardımcı olmak için finans bölümleri ile birlikte çalışmasını gerektirmektedir.

Tasarım Yönetimi sürekli olarak tasarımın korunması konusunun her yönünü, yeniden düşünmeli ve iyileştirmelidir. “Zihinsel mülkiyet hakları, değer olan soyut

haklardır ve telif hakları ile aktarılabilir ve lisanslanabilir. Bu hakları tanımak ve korumak için uygun adımları atmak önemlidir. Zihinsel mülkiyet hakları diğerlerinin yeni tasarımları çalmasını önler ve yeni tasarımların, içerisinde tüm potansiyelleriyle kullanılabilceği bir çerçeve oluştururlar Zihinsel mülkiyet hakları, kopyalama hakları, tasarım hakları (tescilli ya da değil), patentler ve ticari isimleri içermektedir. Tasarımın yeni ve yaratıcı özellikleri var ise, bir patent elde etmek mümkündür; tasarım kurgusunun yeni ise bu konu kopya haklarına girmektedir. Mallar özel bir ticari isim ya da işaret altında satılıyorsa, tescilli ticari isim ile korunabilirler” (Borja de Mozota, 2003).

Tasarım yönetiminin rolü, tasarımı şirketin her departmanında destekleyen bir düşünce yapısı yaratmaktır. Bunun için şirketin iç işleyişi dışında tasarımcı dış dünyada olan değişiklikleri de gözlemler. Bu değişikliklerin şirket çevresini ve hedeflerini ne şekilde etkileyeceği tahmininde bulunur.

Tasarım yöneticisi, belirsizlik zamanlarında, faydalı bilginin ortaya çıkabileceği yeni alanların bulunacağı yerler hakkında şirkete tavsiyelerde bulunarak danışman rolü oynamaktadır. Dalgalandan ortamlarda bulunan, şirketler, artık yeni ürün fırsatları ve rekabetçi vizyonlarını hazırlamalarında kendi tasarımcılarına giderek daha fazla güvenmektedirler.

Tasarım yöneticisi, tasarım modellerini geliştirmek için aşağıdaki çalışmaları temel almalıdır:

- Özel tasarım becerileri - örneğin, kullanıcı ara birim sistemleri
- Üreticiler tarafından şekillendirilen tasarım
- Tüketiciler tarafından algılanan şekliyle tasarım
- Tedarikçiler tarafından düzenlenen şekliyle tasarım

Stratejik Tasarım Yönetimi İşleyişi (Borja de Mozota, 2003).

Strateji: Tasarımın hedeflerini içeren bir iş ve tasarım stratejisi tanımlamak. Tasarım stratejisinin ürünleri, iletişimleri, mekan ve bilgiyi birleştirdiğinden emin olmak.

Planlama: Tasarım projelerinin takvimini yapmak. Tasarım testleri başlatmak. Tasarım standartları tanımlamak; grafik, ürün mimarisi ve yapısal standartlar.

Yapı:	Tasarımı en üst yönetim seviyesinde temsil etmek. Tasarıma elverişli bir düşünce yapısı yaratmak
Mali İşler:	Muhasebe ve denetim için tasarım gösterge oranları tanımlamak
İnsan Kaynakları:	Tasarım stratejisinin uygulamaya konması için bir bütçe olduğundan emin olmak. Tasarıma elverişli bir iklim yaratmak. İşe alımları ve kariyer yönetimini etkilemek
Bilgi:	Tasarımın amacını şirkete iletme. Eğilim bulma faaliyetini kullanmak.
İletişimler:	Tasarım yarışmaları yaratmak. Ürün konseptleri hakkında iletişimde bulunmak
Ar&Ge:	Tasarım, pazarlama ve teknolojik eğilim bulma faaliyeti arasında ilişkiler yaratmak.
Proje Yönetimi:	Önemli karar aşamalarını denetlemek. Fikir oluşturma aşamasında alıcıdan vericiye tasarımı bütünleştirmek.
Marka:	Tasarım araştırmasını stratejik pazarlama içerisine katmak. Markalar üzerinde ileriye dönük beyin fırtınası yaratmak.
Değerlendirme:	Tasarım performansını şirket performansı ile kıyaslamak. Tasarım sisteminin tutarlılığını kontrol etmek.

4. GELECEK DÖNEMLERDE MOBİLYA TASARIMINDA OLUŞACAK DEĞİŞİMLER VE TASARIM YÖNETİMİNE YANSIMALARI

Tasarımcının temel görevlerinden biri işvereni; ister özel olsun, ister tek kişi, isterse de bir kurum olsun kendi gereksinimleri konusunda bilinçlendirmektir. Peki tasarımcı bunu nasıl yapar? Yani ”Başkasının gereksinimini ondan daha iyi bir bilecek değil ya” diyebilirsiniz; ama bilmek zorundadır. Çünkü tasarımcı, tüm uygulamaları izlemek, bunların analiz ve sentezini yapmak, neyin ne zaman yararlı, ne zaman yararsız olduğunu bilmek ve bu konuda işvereni uyarmak zorundadır. Tasarım eğitimini almamış bir kurum yetkilisi veya kişinin bu gereksinimleri doğru belirlemesini bekleyemeyiz. Dolayısıyla onları yönlendirilecek kişi tasarımcılardır. Bu da tasarım perspektifini göz ardı etmeden yapılması gereken bir iştir.

İşte bu yüzden ki günümüzde mobilya tasarımcısı sadece kurguda kalmayıp, arge ve teknolojinin getirdiklerinden, tasarım sürecinden, malzeme çeşitlerinden, maliyet ve zaman yönetiminden, imalat noktalarından ve ürünün pazarlama stratejilerinden bir haber olmak ve kendini bu açılardan geliştirmek zorundadır.

Gelecek dönemlerde ise tasarımcı *yeni çağdaş dünya* sosyal dinamikleri, teknolojik ve organizasyonel değişimlere göre de kendini geliştirmek zorundadır.

4.1. GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE MOBİLYA TASARIMCISI VE FİRMALARININ DEĞİŞİMİ

Üretim süreçlerinin gelişimine baktığımızda, rekabette başarılı olma ve öne çıkma anlamında geçtiğimiz on yılı birbirinden farklı olarak tanımlayabiliriz. Buna göre, kaba bir ayrımla;

1980’li yılları *çizim* dönemi olarak adlandırabiliriz. 1990’lı yıllar bu anlamıyla, *modelleme* dönemi ve son olarak 2000’ler *tasarım* dönemi olarak değerlendirilebilir. Dönemler arasındaki farklılıklara ve her birini diğerinden ayıran temel ve anahtar

kavramlara baktığımızda, genel hatlarıyla karşımıza aşağıdaki tablo ortaya çıkmaktadır. “Çizelge 4.1.”

Çizelge 4.1. Tasarım ve Dönemler

	1980’ler “Çizim”	1990’lar “Modelleme”	2000’ler “Tasarım”
Ürün Geliştirme Yöntemleri	Düşük maliyet	Pazara çıkış zamanı	Yenilik
Teknoloji Yönelimi	Verimlilik	Veri paylaşımı	Entelektüel sermaye
Proses Yönelimi	Dizisel tasarım süreci	İşletme ölçeğinde eş zamanlı mühendislik	İşletmeler arasında ortak çalışma
Organizasyon Yönelimi	Departman bazında	Proje takımları	Değer zinciri

Buna göre, 1980’lerde ürün geliştirme yöntemlerinden düşük maliyet önemli bir kriter iken, 1990’larda ürünün pazara çıkış hızı ya da süreci önemli olmuştur. 2000’lerde ise yenilik ana ölçüt olarak kendisini göstermektedir.

Teknolojik yönelim ya da odaklanma ise verimlilikten, veri paylaşımına, oradan da entelektüel sermayenin karşılanmasına varmaktadır.

1980’lerde mobilyanın üretim süreci, bir dizi aşamalardan oluşuyor. 1990’larda ise, işletme ölçeğinde eş-zamanlılık gündeme geldi ve uygulama alanı buldu ve bu yeni dönemde işletmeler arasında ortak çalışmanın önemli olacağını göstermektedir.

1980’ler ve 1990’lar da organizasyonda farklı proje takımları ya da grupları oluşmuştur. Buradan ilerisi ise, değer zinciri dediğimiz bir süreç olacaktır. Bu süreçte, tasarım verileri, analiz ve imalat süreçleri içerisinde ve bunların sağladıkları değerlerin getirilerinden oluşacaktır.

21 yy. başındaki eğilim ise ekonomik sektörler arasındaki geçirgenlik ve geçişliliğe doğru olan bir eğilimdir. Günümüzde gelişen piyasaların bazı örnekleri şunlardır; sensor teknolojileri ile çevrenin korunması, biyoteknolojiye dayalı ürünler, yaşlıların bakımı, sağlık hizmetleri, aktif dinlenme, evde yapılan teşhis ve muayeneler, finansal hizmetler, haritacılık ve uzay bilimleri (uzay turizmi), lojistik, depolama, verilerin

geniş bir alana dağıtılması, tüketici kalıpları verilerinin ele geçirilmesi, bilgi teknolojisinin mümkün kıldığı yeni aracılık işlemleri, havacılık, madencilik veya hava trafiği kontrolü için sivil kesime ait araçlarla radar iletişimi ve fiziki girdi birimi başına önemli kar marjına sahip tarımsal ürünler (şarap, içki, aquakültür).

Bununla beraber mobilya sektörünün gelişiminde ise katalogla sipariş sistemine geçilmiştir. Ayrıca katalogla sipariş edilen eşyalarının ilk örnekleri geliştirilip, IKEA tarzı büyük mağazalarda teşhir edilmektedir. Seçkin bir gruba ayrılmış olan tasarım (özel imalat) ise yok olmaktadır.

Bu tarz mağazalardan alışveriş yapan toplumun büyük bir kesimi ürünlerde tasarımcıların girdisini istemektedir. Hem kolay ulaşılabilir, hem ucuz, hem endüstriyel, hem de tasarımcının elinin değmiş olması lazımdır. Tasarımcıların içinde bulunduğumuz zamanın havasını herkesten daha iyi yakalamalarından dolayı, mobilya şirketleri de tasarımcılara dönmektedirler.

4.2. GELECEK DÖNEMLERDE TOPLUMDA OLUŞACAK OLAN DEĞİŞİMLERİN TASARIMA YANSIMALARI

Yeni bir çağın eşiğinde olduğumuz ya da içinde yaşadığımızdan söz ediliyor. Artık zaman daha çabuk akıyor, tasarımlar hızla tüketilirken yeni fikirler birbiri ardına ortaya çıkıyor. Mobilyada yeni üretim teknolojileri ve yeni malzemeler sayesinde hem bilgi akışı hem de ürünlerin gelişimi hızlanıyor.

Yüzyılın sonlarında en önemli konu, nihai kullanıcıya en yakın ve uygun tasarımları vermek olmuştur. Bu dönemde teknolojinin gelişmeleri yanında insan duyarlılığı ve kişiliği de önem kazanmış, bunu yaparken fonksiyondan da ödün verilmemiştir. “Hannover’de yapılan EXPO 2000’de vurgulandığı gibi insan-doğa-teknoloji üçlüsü günümüzün teması haline gelmiştir” (Tuncel, 2007).

Değişkenlik, geçicilik, heykelsi formlar, hafiflik, sağlamlık, az malzemeyle çok fonksiyon günümüzde çok duyduğumuz kavramlar olmuştur. Geleceğe yönelik düşüncelerin gerçekleşme süreci ise şimdiden başlamıştır. Son 30 yılda standardizasyonda ve özgürleşme girişimlerinde en son noktalara gelmekteyiz.

Gelecek dönemlerde ise, teknolojinin getirdikleri ile daha çok birlikte olacağız. Örneğin teknolojinin geliştirdiği ortam içerisinde, esnek ve üreyebilen strüktürler ve mekân boşluğu içerisinde isteğe bağlı fonksiyonlar içeren hareketli elemanlar

oluşabilecek ve teknolojik değişimlerin, kullanıcı ihtiyaçlarının değişimlerine göre karşılayabilen iç mekânlar çoğalacaktır.

Teknoloji kişiler, firmalar ve toplumlar tarafından yaratılmakta ve sosyal ve ekonomik koşullar çerçevesinde ise kullanılmaktadır. Buna bağlı kalarak da, teknolojinin sağladığı değişiklikler ile yeni mal ve hizmetlerin, yeni üretim ve ulaşım tekniklerinin, yeni piyasaların ve yeni endüstriyel organizasyon türlerinin ortaya çıkmasına yol açacaktır.

21.yy başlarındaki *bilgi çağındaki* bu değişimlerin günümüzde topluma yansımalarından tasarımcılarda payını almaya başladılar. Coates'e (2000) göre, 2025 itibariyle toplumda ön plana çıkacak dört tip teknoloji olacaktır;

5. Bilgi teknolojisi
6. Genetik teknoloji
7. Malzeme teknolojisi
8. Çevre ile Enerji teknolojisi.

Tasarımın, bu teknolojilerin ortaya çıkması ile doğrudan bir ilişkisi olmamasına rağmen, toplumsal yansımaları sonucu etkileşimler olacaktır. Bunları irdelersek;

4.2.1. Bilgi Teknolojisinin Topluma ve Tasarıma Etkisi

4.2.1.1. Bilgi Teknolojisinin Toplumdaki Etkileri

Günümüzdeki olan çağ *Bilgi Çağı* toplum da *Bilgi* toplumdur. Silverman (2007) WOM Marketing Konferansında, her üç yılda bir dünyadaki bilimsel bilginin üçe katlandığını anlatmıştır. Tıpta bu üçe katlanma her sekiz yılda, biyolojideyse beş yılda bir gerçekleşmektedir. Bir başka deyişle, bugün bildiklerimiz 2050 yılında bildiklerimizin yüzde 1'ine eşit olacaktır.

Buna göre, bilgi çağındaki toplum şu ana kadar gelen toplumların en gelişmiş olacaktır. Bu bilimsel bilgilerle donanan bilgi toplumunun temel özellikleri ise;

- *Bilginin önem kazanması*; Bilginin hakim olduğu toplumsal yaşam; çok hızlı bilgi artışı ve aktarımı, hızlı iletişim, yeni teknolojiler, hızlı değişim ve gelişimin yer aldığı ve yaşamın tüm yönlerini etkileyen bir süreç olarak karşımıza

çıkılmaktadır. Bilgi toplumu ile birlikte geleneksel üretim kaynaklarının getirisi bilginin getirilerine oranla giderek azalma eğilimindedir.

- *Küreselleşme*; özelleşme, liberalleşme, uluslararası ulaşım imkanlarındaki artış, iletişimdeki hız ve ekonomik bloklar gibi çeşitli gelişme ve oluşumların doğal bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır.

Bilişim teknolojilerinden olan bilgisayar destekli tasarım, üretim ve robotiklik sayesinde, çalışanlar belli bir iş yerine bağlı olmaktan çıkmış ve bu sayede üretimde verimlilik ve pazarda esneklik artırmıştır. Bu bağlamda da bilgi teknolojileri küreselleşmeye katkıda bulunmaktadır.

Bilgi-iletişim ve ulaşım sistemlerinin ülke, bölge ve kıta sınırlarını ortadan kaldırması ya da küçültmesi küreselleşmeyi hızlandırmıştır.

- *Bilgi sektörünün oluşması*; Bilgi sektörü; bilgi-işlem ve iletişim hizmetlerine bağlı olarak bilginin üretimi, tüketimi, dağıtımı ve pazarlaması gibi tüm işlevsel alanlardaki kullanımı kapsamaktadır.

1,5 trilyon dolar tahmini global değeri olan bilgi sektörü, bilginin sunulması, organizasyonu ve değiştirilmesi işlevleri ile, dünyanın en büyük endüstrisi olma yolunda ilerlemektedir.

ABD gayri safi milli hasılasının %55'nin bilgi üretimi, işlemi ve dağıtımı faaliyetlerinden elde etmekte ve bu doğrultuda, ABD işgücünün %80'nin bilgi çalışanlarından oluşmaktadır.

- *Bireyin merkezi konuma gelmesi*; En önemli kaynağın bilgi olduğu toplumda, bilgilenmiş birey vazgeçilmez nitelik kazanmakta ve organizasyon yapıları bilgi-tabanlı, yönetim sistemleri ise insan-merkezli olarak yeniden tasarlanmaktadır. Bilgi toplumunda bireyin zihinsel sermayesi ve üretkenliği onu bilgi çağında merkezi konuma getirmiştir.
- *Bilgisayarlaşma*; Bilgi toplumunda bilgisayarlar; bireylerin bilgi üretim gücünü olağanüstü artırarak, bilginin kitlesel biçimde üretilmesini, işlenmesini, saklanmasını, dağıtılmasını ve tüketilmesini sağlamaktadırlar.
- *Örgütlü toplumun güçlenmesi*; Bilgi toplumunda, değerler ve amaçlar ile ortak mekân ve çıkarlara sahip kişilerin oluşturduğu sosyal ve örgütlenmiş gruplar toplumsal yaşamda ağırlıklarını ve etkinliklerini göstermektedirler.

Sanayi toplumundaki temsili demokrasi, bilgi toplumunda yerini katılımsı demokrasiye bırakmaktadır. Bilgi çağında bireyler de, üyesi oldukları oluşumların yönetim ve denetim süreçlerine gönüllü ve bilinçli olarak katılmaktadırlar.

Günümüzde artan rekabet yoğunluğundan dolayı bilgi çağında, ölçek ekonomilerinin yerini, hız ekonomileri almaktadır. Bilgi ekonomisinde büyümenin önemli bir bölümü, bilgi teknolojileri donanımı, yazılımı ve iletişim sanayilerinden kaynaklanmaktadır.

Bilgi-işlem çağı, mikro bilgisayar çağı ve network sistemler çağı süreci, sanayi ekonomisinden, bilgi ekonomisine gerçekleşen dönüşümün bilgi teknolojileri kaynaklı olduğunu ortaya koymaktadır “Çizelge 4.2.”

Bilgi ekonomisi süper sembolik bir ekonomidir ve geleneksel çalışma konseptleri, süper sembolik ekonomi ile birlikte değerini yitirmektedir. Süper sembolik ekonomiye geçmek için ülkelerin ulusal bilgi alt yapısının kurulması gerekmektedir. Bu bağlamda, ABD ve gelişmiş Batı Avrupa ülkelerinde *Bilgi Otobanları* (Information Highways) ve *Elektronik Nüfus Cüzdanı* (Electronic Citizenship Cart) kavramlarının geçme çalışmaları tamamlanmış bulunmaktadır.

Bilgi ekonomisine geçişle birlikte, işletmelerin ve kamu yönetiminin yönetim bilgi sistemleri(YBS), elektronik veri işleme sistemleri(EVİS), veri tabanları (database), kurum içi ve dışı ağlar (WAN/LAN), internet üzerinden satış ve pazarlamaya dönük yatırımlar ise bütün hızıyla devam etmektedir (Kurt, 2004)

Bill Gates'e (2007) göre bilgi teknolojisi getirdikleri:

“Eğer 20 yıl veya daha uzun bir süreden beri çalışma hayatı içerisinde iseniz, iş sürecinin ve genel olarak hayatın, günümüze oranla oldukça yavaş geçtiği zamanları da hatırlarsınız. O zamanlar güncel kalabilmek için gazete, dergi okuyor ve yerel haberleri izliyorduk. Faks, yazılı iş bilgilerini paylaşmanın ortak yolu haline geliyordu. Telefonla yapılan bir çağrı sürekli bir meşgul sinyali alabilir ya da hiç cevap almayabilirdi. Böyle zamanlarda kimse evraklarını dünyanın diğer ucundaki meslektaşlarına anında gönderebileceğini, uzak şehirlerdeki çalışma arkadaşlarıyla gerçek zamanlı birlikte çalışabileceğini veya fotoğraflarını onlarla daha çekildiği gün paylaşabileceğini hayal bile edemezdi.

Bu ve benzeri ilerlemeler çok önemli sonuçlar ortaya çıkardı. Bilgiye anlık erişebilme ve paylaşabilme yetenekleri, zaman ve mekân sınırlarını aşan yollardan iletişim kurabilme özellikleri eşsiz bir verimlilik ve yaratıcılık çağını başlatmıştır. Bu gelişim, dünyadaki yüz milyonlarca insana yeni ekonomik fırsatlar yaratmış ve insanlık tarihinde benzeri görülmemiş küresel ekonomik gelişim yolunu açmıştır.

Fakat hala yeni gelişimlere yer kalmadığını da kimse iddia edemez. Günümüzde kişilere ve bilgilere bir zamanlar hayal bile edemeyeceğimiz bir erişime sahip olmamıza rağmen, bugün çok çeşitli araçlardaki, gelen kutularındaki, telefon numaralarındaki, e-posta ve telefon aramalarının kayıtlarını takip etmekte, gittikçe büyüyen bir şifre sayısını hafızamızda tutmakta ve PC'lerimiz ile mobil araçlarımız arasında kişilerimizi eşleyebilmekte güçlük çekiyoruz. Aslında iletişim seçeneklerinin çoğalması, insanların birbirlerine ulaşmasını kolaylaştırmak yerine daha zorlaştıran bir engel halini aldı.

2006 yılında tümleşik iletişim yeniliklerinin daha şimdiden işyerinde haberleşme şekillerimizi değiştirmesi hakkında bir yazı yazdım. Bugün tümleşik iletişim için vizyonumuza ulaşmamızı sağlayacak ilerleme konusunda bir güncelleme yapmak istiyorum. Ayrıca donanımlara, ağ bağlantılarına ve yazılımlara güç katan hızlı ilerlemelerin iletişim teknolojilerindeki çığır açan yeniliklerin temelini nasıl oluşturduğu konusunda fikirlerimi paylaşmak istiyorum. Bu yenilikler evde ve işyerinde bizim için önemi olan insanlar ile bilgi ve deneyim paylaşma yollarını kökten değiştirecek ve dijital teknolojinin gücünü dünya üzerinde bilgi ekonomisinin nimetlerinden henüz yararlanamamış milyarlarca insanın ellerine bırakacaktır.

Haberleşmenin halen oldukça karmaşık bir yapıda olmasının temel bir nedeni de iletişim yollarımızın halen araçlarla sınırlandırılmış olduğu gerçeğidir. Ofisimizde tek numarası olan bir iş telefonu kullanıyoruz. Ardından yolculuktayken insanlardan bizi başka bir numarayı kullanan bir cep telefonundan geri aramalarını ve evdeyken yine başka bir numarası olan ev telefonumuzdan aramalarını istiyoruz. Bunun dışında her iş veya ev e-posta hesaplarımız ve hızlı iletilerimiz için farklı hesap kimliklerine ve farklı şifrelere sahibiz.

Bu çok yakın bir gelecekte değişecek. İletişim ve eğlence ağının giderek daha geniş bir bölümü e-posta, hızlı mesajlaşma, video konferans sayesinde ve İnternet Üzerinden Ses Protokolü (Voice over İnternet Protocol - VoIP), İnternet Protocol Television (IPTV) ve daha farklı protokollerin çıkışıyla İnternet üzerinden yayılmaya devam ederken, yeni bir yazılım temelli inovasyon dalgası gün boyu kullandığımız çeşitli iletişim modlarının arasındaki sınırları kaldıracaktır. Yakında insanların size ulaşabileceği bütün yolları içine alan sadece bir tek kimliğe sahip olacaksınız, mekan ve bilgi paylaşımınız değişime gereksinim duydukça ses, metin, video arasında ve bir cihazdan diğerine kesintisiz iletişiminizi sürdürebileceksiniz. Ayrıca nasıl ve kim tarafından ulaşılabileceğiniz konusunda daha fazla kontrole sahip olacaksınız: Siz meşgulken, elinizdeki cihazın yazılımı, arayan kişinin kim olduğuna veya o an ne yaptığınıza bağlı olarak işinizin kesilip kesilemeyeceğini bilecek.

Bu umutların tümü şirketleri yeni iletişim stratejileri ve teknolojileri uygulamayarak uyum sağlamaya teşvik ediyor. Bunu yapanlar daha şimdiden belirgin bir şekilde, tasarruflar ve önemli verimlilik kazançları dâhil geniş çapta faydalar elde etmeye başladılar.

Gelmekte olan değişikliklerin kapsamını, istesek bile abartamayız. Standartlaştırılmış, yazılım destekli iletişim teknolojileri, insanların iş ve ev yaşamalarında kesintisiz iletişim sürecini olanaklı kılarak ses, video, metin uygulamalarının, bilgi ve işlemlerin bir noktada toplanmasını sağlayacaklar. Dünyayı derinden ve çoğu zaman beklenmeyen şekillerde değiştirecek bu yeni ürünler, hizmetler ve yetenekler için bir zemin oluşturacaktır.

Bu yalnızca dijital teknolojinin bir norm olduğu gelişmiş ülkelerde değil, dünya üzerinde gelişmekte olan ekonomilerde de yaşanıyor. Şu an, yaklaşık bir milyar

kişinin PC'si var, yani 6 milyarlık dünyanın yalnızca küçük bir kısmı. Teknoloji kullanımını daha erişilebilir ve daha basit hale getirdikçe -genellikle satın alınabilir fiyatlarla satılan mobil cihazlar şeklinde- sunduğumuz sosyal ve ekonomik fırsatları, küresel bilgi ekonomisine hiçbir zaman katılamamış yüz milyonlarca insana yayabiliriz. Daha fazla insan fikirlerini, yeteneklerini ve emeklerini tam olarak kullanma fırsatına eriştikçe, sonuç herkesin hayatının daha zengin, daha üretken ve daha donanımlı olmasını sağlayan inovasyonlar olacaktır” (Kılıç, 2007).

Bilgisayar teknolojisindeki gelişimler ile geleceğin bilgisayarları dil çevirimi, tasarım vb dallarda bile pek çok sorunu çözebilecek. Kuantum bilgisayarları ise, insanın düşünme kapasitesini bile aşacak düzeyde, geleneksel bilgisayarlardan milyon belki de milyarlarca kez daha güçlü olacak. Örneğin; Kasparov'u yenen bilgisayar saniyede iki yüz milyon hamleyi tarayabiliyordu, bir insan ise saniye ancak üç hamleyi gözden geçirebiliyor.

Bilgi çağı ulusal ekonomiler arasındaki etkileşimi artırmış ve *ulusal pazar* ortamı yerini *küresel pazar* ortamına bırakmıştır. Bu pazar *sınırları olmayan pazar* olarak ta ifade edilmektedir. Her bireyin, her şeye etkinlikle bağlanmasına ortam hazırlayan ağların egemen olduğu yeniçağ, yeni bir ekonominin doğuşuna da öncülük etmiştir.

Bu konu ile ilgili, Harvard Uluslararası Kalkınma Merkezi Direktörü Jeffrey Sachs'ın *The Economist* dergisindeki (2000) dünyanın yeni haritası adlı yazında şöyle demiştir:

“Günümüzün dünyası ideolojik bölünmeler tarafından değil teknoloji tarafından yeniden şekillendiriliyor.”

Sachs, harita, bilim ve teknoloji yeteneği bakımından dünyamızı üç bölüme ayırmaktadır:

- Teknoloji üretenler (dünya nüfusunun %15 ini kapsıyor)
- Teknoloji kullananlar (dünya nüfusunun yarısı teknolojiyi kullananlar sınıfında yer alıyor)
- İkisinin de dışında kalanlar (teknoloji yarışında sınıfta kalan %35 lük bölüm ise ne yeni bir teknolojik buluş yapma kapasitesine ne de ithal ettiği teknolojileri uyarlama yeteneğine sahiptirler).

Sachs'a (2000) göre ideolojik bölünmelerin sona ermesi yeni bir yarış, küresel pazardan büyük paylar olmaya yönelik teknoloji mücadelesini su yüzüne çıkartmıştır. Ancak burada dikkat çekici bir nokta teknolojik gelişmişlik kategorilerinin Güney Meksika, Güney Hindistan, eski Sovyetler Birliğinin gelişmiş

Asya ve Avrupa pazarlarına yakın bölgeleri ile uzun süre dış dünyaya kapalı kalan Çin'in kıyı bölgelerinde olduğu gibi her zaman ulusal sınırlarla çakışmıyor olmasıdır. Bu durum, pek çok araştırmacıya göre ulus-devletlerin aşılması, yeni bölgeselleşme, kıyılaşıma ve yarışan kentlerin ortaya çıkmasının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir.

Bu tablonun araştırma geliştirme (AR-GE) nin büyük önem taşıdığı bilişim teknolojileri endüstrileri açısından anlamı ise gelişmiş teknolojilere sahip bölgelerin yer seçimi ve yatırım yapmak için daha avantajlı olmasıdır.

Küresel telekomünikasyon ve ulaşım ağlarına paralel olarak dünya kentleri ekonomik, kültürel ve altyapı alanlarında birbirlerine daha fazla uyum sağlamaktadır. Son 20–30 yıl içinde yapılan pek çok tahminde de gözükeceği gibi, bilişim sistemlerindeki gelişmelerin bugünkü kentsel yapıya alternatif oluşturacağı ve kentlerin bir çöküş sürecine gireceğini öngörmektedir (Sachs, 2000).

4.2.1.2. Bilgi Teknolojisinin Tasarıma Etkisi

Teknolojik değişimlerin toplumdaki kültürel, çevresel, toplumsal ve ekonomik yansımaları sonucu olarak, mekân kurgusunda da değişimler gözlenecektir.

Günümüzün gelişen bilgi iletişim sistemlerin, her türlü kavramı bir dijital dönüşüme uğratması ve günlük yaşantının bir benzerinin sanal bir yüzeyde gerçekleşmesine neden olmuştur. İletişimden, alışverişe, karşılıklı iletişimden bankacılığa hatta yasadışı etkinliklere kadar birçok olağan aktivitenin mekânı olan bu boyut genel anlamda bir siber uzay parçası olarak algılanabilir.

Değişen yaşam ve ilişki biçimlerine paralel olarak gerçek yaşam, sanal olarak yaratılan ortamlara kaymakta; kütüphaneler, alışveriş merkezleri, müzeler, bankalar, borsa, eğitim ve ticaret gibi pek çok etkinlik ve etkinlik merkezi, bilgisayarların dijital dünyasına taşınmaktadır. Bu anlamda mimarlık etkinliği de bilgisayara taşınarak bilgisayar mimarlığı ya da dijital mimarlık başlığı altında farklı mimari ürünler ortaya konmaktadır.

Bilgisayar ortamı, yalnızca binaların tasarım yöntem ve süreçlerini değil, inşaat, işletim, kullanım, bakım, onarım gibi diğer alanlarını da etkileyerek tümüyle farklı bir yönde yeniden yapılandırmaktadır.

Binaların sanal gerçeklik teknolojisinden yararlanarak üç boyutlu olarak görselleştirilmesi algılamayı kolaylaştırmakta, içinde ya da çevresinde dolaşabilme ve tasarım hatalarını düzeltebilme olanaklarını zenginleştirmektedir. Bina simülasyon programları ise binanın performansının analiz edilmesi ve malzeme, enerji, maliyet dahil her açıdan optimize edilmesi açısından büyük yarar sağlamaktadır. Bilgisayarla tasarım aşamasında üretilen bilgi ve verilerin; imalat, montaj, işletme, yenileme, bakım-onarım ve hatta yıkım aşamalarına hatasız ve hızla aktarılmasını, tüm süreçlerin hızlanmasını ve yüksek oranda otomasyon olanağını sağlamaktadır.

Bu konuya örnek olarak Frank O. Gehry'nin, farklı ve kendine özgü bir dil yaratmanın yolunu, Fransa kökenli Dassault Systems tarafından Mirage savaş jetleri için geliştirilen CATIA adlı maket verilerini doğrudan imalata aktaran yazılımı mimari tasarım sürecine taşıyarak bulmuştur. Üç boyutlu elektronik modelleme ile tasarımı uygulamaya kolaylıkla dönüştürülebilen ve inşaat aşamasına yönelik uygulama projelerinin çizimlerinin atlanmasını sağlayan yazılım ilk olarak Bilbao'daki Guggenheim Müzesinde kullanılmıştır “Şekil 4.1.”

Bilbao Guggenheim Müzesinin püskürtme beton yüzeyi üzerine 21.000 adet birbirinden farklı boyut ve eğrisel yüzeylerde parçadan oluşan titanyum kaplama yerleştirilmiştir. Bunlar, CATIA adlı maket verilerinin aktarılmasıyla yönlendirilen laserler tarafından kesilerek hazırlanmıştır (Utkutuğ, 2002).



Şekil 4.1. Bilbao Guggenheim Müzesi

Bununla birlikte bugünün mimarlığı salt işlev-biçim ilişkileri ile tanımlanır olmaktan uzaklaşmaya başlamıştır. Decoi'nin hiperyüzey uygulaması Aegis Hypersurface projesinde olduğu gibi, artık çeperler sadece sınırlandırma, belirleme ve kuşatma işlevlerini değil de değişken, tepki veren, bireyle etkileşime giren bilgi yüzeyleri olma özelliğini kazanmaktadır.“Şekil 4.2.”



Şekil 4.2. Aegis, Hypersurface Projesi

Ya da, UN Plug Ofis binasının, duvar ve döşemelerden oluşan bir mekansal örgütlenme yerine derisi etkilere göre tepki vererek dönüşebilen, hacimleşen ve kendi yaşam ünitelerini üretebilen bir bina özelliğini kazanması. Bina yüzeyinde güneş ışıklarına duyarlı alıcılar, enerji üreten fotovoltatik hücrelerle kaplı yüzey, vakumlu tüpler, kanallar ve kablolar ile adeta bir şebeke gibi çalışmaktadır. “Şekil 4.3.” (Altun, 2007).



Şekil 4.3. UN Plug Ofis Binası

Bilgi Toplumundan sıkça söz edildiği günümüzde, giderek küreselleşen bir dünyada, bilgi ve zihinsel emeği üretenlerin nerede yaşadıkları, nerede buldukları önemli değil artık. Bilgisayar teknolojisi ve iletişim araçlarındaki inanılmaz gelişmelerin sonucu; bilgi iletiminin mümkün ve ucuz hale gelmesi, bilimsel ve teknolojik araştırmaların yoğunlaşması ve bilgi üretiminin hızlanması gözlenmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri bazı işler için fiziksel olarak bulunma zorunluluğunu ortadan kaldırmışsa da bir yaratıcılık merkezi olarak kentler ve ihtisaslaşmış kent bölgeleri pek çok sektör için hala önemini korumaktadır. Kentsel mekânının elektronik mekânlarla kurduğu karmaşık yapılar giderek daha belirgin hale gelmektedir. Bu kimi yerde tele-bankacılık gibi birbirinin yerine geçme ile sonuçlanırken, bazen yeni bir ortam yaratır (internet üzerinden e-ticaret gibi) ve mekân üzerinde gerçek zamanlı bir denetim kurma olanağı yaratır (örneğin hava trafik kontrolü gibi işlemlerde olduğu gibi yoğun ve karmaşık fiziksel hareketlerin bir düzen içinde işlemlerini sağlar). Elektronik mekânlarla iç içe geçen kentlerin bu yeni alanları ise;

- Binalar ve siteler (akıllı ofisler ve evler, elektronik güvenlik sistemleri ile çevrelenmiş korunaklı konut siteleri ve çağrı merkezleri)
- Bölgeler (yeni medya merkezleri, tele-merkezler ve enformasyon ağlarının çok yoğun olarak kullanıldığı finansal servis merkezleri)
- Teknokentler (daha çok yüksek teknolojili üretim ve yaşamın merkezleri olarak kurgulanmış cyber, tekno ya da silicon gibi ön eklerle paketlenip sunulan yerleşimler) de görülebilir (Graham, 1999).

Bu gelişmeler sayesinde özellikle tasarımcılar için hayal ettikleri nesne ya da mekânı insanlara anlatabilmeleri ve de bu hayallerini uygulamaya koymalarına yardımcı olan birçok ürün ortaya çıktı. Gerek bilgisayar destekli çizim ve üretim; gerekse kompozit malzemeler sayesinde şekiller özgürleşti.

Öte yandan, günümüzde bu bilgi toplumu o denli büyümüştür ki, kişinin tek başına bütün alanlarda konuya hâkim olması artık beklenmemektedir. Tasarımcılar da diğer disiplinlerden, kendi eksikliklerini tamamlayacak bilgileri nasıl elde edeceğini bilmeli ve farklı disiplinlerden gelen kişilerle bir ekip içinde çalışmayı öğrenmelidirler.

Bilgi ve iletişim teknolojisinin, yapı endüstrisini değiştireceği ve geliştireceği de kaçınılmaz bir gerçektir. Bugün için erişilmesi imkânsız gibi görünmekle birlikte, gelecekte ki yapılar ve hareketli elemanlar, form değiştirebilecek, hareket edebilecek, iç ve dış yaşam şartlarına uyum sağlayabilecek birer canlı organizmalara benzeyeceklerdir.

Günümüzde iç mekân tasarımı artık hiper mekân peşindedir. Bu mekânların kontrolü ve algılanmasında bilgisayarın günümüzdeki BDT (Bilgisayar Destekli Tasarım) programlarından çok daha etkili bir araç haline getirilmesi gerekir. Dolayısıyla bilgisayarın hiper mekânları denetleyen programlarıyla çağımızın tasarım aracı olması beklenmelidir.

Bugünün şartlarında ekonomik, çevresel, toplumsal ve teknolojik verilerden oldukça etkilenen ve gelişen, yapı-mobilya tasarımı ve üretimi, gelecekteki *endüstrileşme* ve *bilgi teknolojisine* dayanacaktır.

4.2.2. Genetik Teknolojisinin Topluma ve Tasarıma Etkisi

4.2.2.1. Genetik Teknolojisinin Toplumdaki Etkileri

Medikal ve tıp dünyasındaki değişimlerin, özellikle *genetik bilimi* ile ilgili, topluma yansımalarını günümüzde görmeye başladığımız gibi gelecekte de yoğun bir şekilde etkisinde kalacağız.

Bilgi teknolojilerinin her alanında üstel ilerleme yaşanmaktadır. Dahası, hemen hemen teknolojilerin tümü bilgi teknolojisine dönüşme eğilimi taşımaktadır. Bütün bu eğilimleri birleştirecek, yakın bir tarihte olmak üzere Tekillik (Singularity) diyebileceğimiz bir evreye erişebiliriz. Biyolojimizi programlayabilir ve hatta biyolojimizin ötesine geçebiliriz. Sonuçta kendimizin ve yarattığımız teknolojilerin birbirine sıkı sıkıya kaynaştığını görürüz.

Örneğin, kendi hücrelerinizi, dokunuzu ve hatta tüm organı dışarıda üreterek bunları yeniden vücuda yerleştirebileceksiniz. *Terapotik klonlama* adı verilen bu teknikte, yeni doku ve organları kendi hücrelerimizden üretmemiz mümkün olacak.

Nanoteknoloji sayesinde 15 yıl içinde insan ömrünü tahminlerin ötesinde uzatacak ilaçlar devreye girecek ve bunlar sayesinde organlarımızın her birini yenileme ve

güçlendirme yetkisine sahip olacağız ve hatta nöral protezlerle beynimizin bir kısmını bile güçlendirebileceğiz.

En köklü dönüşüm *robotik devrim* olarak nitelendirilecek dönemde yaşanacak. Bu dönemde yapay zekâ veya AI² (Artificial Intelligence) insan düzeyine indirgenecek. Örneğin birine e-posta gönderdiğinizde veya cep telefonu ile arama yaptığınızda, akıllı algoritmalar bilgiyi yönlendirecek.

AI güçlendikçe 2020 yılına kadar insan beyninin zekâsını yaratacak hem donanım hem de yazılıma sahip olabileceğiz. Bu yöntemleri geliştirerek makinelerin kapasitesini de aynı paralelde geliştirmek olası.

Nihai olarak, insanlar teknoloji ile tek vücut olacak. Bu süreç vücudumuzdaki ve beynimizdeki nanorobotlarla (nanobot) başlayacak. Nanobotlar insanların sağlığını koruyacak, sinir sisteminde sanal gerçeklik olgusunu yaratacak, internette beyinden beyine haberleşmeyi sağlayacak ve insan zekâsını büyük ölçüde artıracak. Unutmamak gerekiyor ki biyolojik olmayan zekâ her yıl kapasitesini ikiye katlarken, biyolojik zekâmız bir ölçüde sabittir. İleriki dönemlerde zekâmızın biyolojik olmayan kısmın kapasitesi biyolojik olandan milyarlarca kez daha güçlü olacak. Ayrıca biyolojik olmayan kısım kendi tasarımına müdahale edebilecek yeteneğe sahip olacak ve kendi kendini onarabilecek ve yenileyebilecek (Oksay, 2005).

Peki bunun sonucu ne olabilir; Gezegendeki tüm canlıları kodlayan bu dili (genetik alfabeyi) anlamayı ve kullanmayı başaran bireyler, kurumlar, topluluklar ve ülkeler, idareyi ele geçirecek duruma gelirler ve geleceğin zenginleri ve hükmedenleri onlar olurlar. Dünyadaki patent savaşlarının sebebi de budur.

Bütün bunlar olurken Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) tahminlerine göre ise, 2007–2050 döneminde Türkiye nüfusu yaşlanacak, kadın sayısı artacak. Toplam nüfustaki artışa rağmen, ilköğretim çağındaki çocuk sayısında da keskin düşüşler olacak.

Halen gelişmiş ülkelerdeki rakamlardan uzak olmakla birlikte bu süre 2007 yılında erkeklerde 69,3, kadınlarda 74,2'ye çıkmış durumda. 2050 yılında ise erkeklerde 74,3, kadınlarda ise 80,4'e çıkacağı tahmin ediliyor.

²AI programları; doktorlarla boy ölçüşebilecek hassasiyette elektrokardiyogramları, tıbbi görüntüleri değerlendirebiliyor; uçakları yere indiriyor; akıllı silahları hedefe yönlendiriyor; yatırım planlarını otomatik olarak uygulamaya sokuyor ve endüstriyel süreçleri kontrol edebiliyor.

Bir başka ifadeyle halen kadınlar erkeklerden 4,9 yıl daha fazla yaşarken, 2050 yılında bu fark 6,1 yıla çıkacak ve kadınların ortalama yaşam süresi 80 yılı aşacak (URL-2, 2007)

Tabii ki genetikte ki bu değişimlerden etkilenmezsek!

4.2.2.2. Genetik Teknolojisinin Tasarıma Etkisi

Genetik teknolojisindeki değişimlerin toplumdaki kültürel, çevresel, toplumsal ve ekonomik yansımaları sonucu olarak, tasarım kurgusunda da değişimler gözlenecektir.

20.yüzyılda modern mimarlığın öncülerinden olan Le Corbusier, mimarlığı yaşayan bir makineye benzetmiştir. 21. yüzyılda ise binaların makineler gibi değil, canlılar gibi gerçek anlamda yaşayan birer organizma olacağı öngörülmektedir. Buna *genetik tasarım* denir.

Biyoloji ve genetik alanındaki gelişmelere paralel olarak genetik tasarım diye adlandırılan yaklaşım, temelde hücreleri ve genetik bilgiyle tamamen kendi kendine üreyebilen, gelişen ve yaşamını sürdüren ve hatta ölen mimari mekanlar yaratmak amacıyla olan bir mekan tanımlar.

Yapı aynı canlı bir organizma gibi kendi DNA'sı tarafından yönetilerek çevresiyle etkileşime girebilecek, hasarlarını onarabilecektir. Yaşamın özünde yatan, hücrenin kendisini kopyalayarak çoğalmasına dayalı mekanizmanın çözümlenmesi gerçekleştirilir ve binalar için uygulanırsa, saksıda çiçek yetiştir gibi bina yetiştirilebileceği, herhangi bir atom ya da molekülü tek tek yapıtaş, örneğin tuğla gibi kullanarak, çeşitli yapılar oluşturabileceği düşünülmektedir.

Bu durumda mimar ise bir mühendisin DNA üzerinde yaptığı çalışmalara benzer şekilde kendi kendine ürün geliştirebilecek yazılımları tasarlayacak bir rol üstlenmektedir. Ancak bilgisayar ortamında ve genetik algoritmalarla yola çıkarak mimari tasarıma dönüşen bu fikirleri gerçek yaşama geçirilebilecek yazılımlar henüz üretilmemiştir. Bu anlamda mimarlık-genetik birlikteliğinden yola çıkan tasarım çalışmaları geleceğe yönelik çeşitli öngörüler geliştirmişlerdir.

Bu alanda çalışmalar yapan mimar Greg Lynn'nin embriyolojik evler projesinde, her biri birbirinden farklı genetik karakterlere sahip 6 prototip ebeveyn ev önerilir. Bunların mutasyon ve doğal seleksiyona uğramasıyla birbirinden farklı binlerce ev

üretilebilecektir. Hepsi aynı sayıda alüminyum omurga, çelik kiriş ve panel bileşenlerden oluşmasına rağmen her biri farklı karakter ve özelliklere sahiptir. “Şekil 4.4.”



Şekil 4.4. Greg Lynn'nin embriyolojik evler projesi

Bu tip çalışmalara bir başka örnek ise Mohamad Alkhayer & John M.Johanser tarafından 2200 yılı için tasarlanan moleküler kurgulu evdir. Arazide içi özel sıvı kimyasallarla dolu bir tekne içine mimar tarafından tasarlanmış ve moleküler olarak modellenmiş kodun saksının içine ekilen tohum misali yerleştirilmesiyle başlar. Sırasıyla yapının temelini oluşturacak olan kökler, üst yapı, iç-dış dikey omurga, kafes sistem, dış duvar ve iç duvarlar, platformlar (katlar), açıklıklar, mekanik sistemler 9 günlük moleküler bölünme sonucunda tamamlanır. Yapı formunu, bölümlenmelerini, malzemelerini değişen koşullara göre ve kullanıcı gereksinimlerine göre yenileyebilmektedir “Şekil 4.5.” (Çakır, 2005).



Şekil 4.5. Moleküler Kurgulu Ev

Gen bilimi sayesinde ise birçok meslek şekil değiştirecektir. Juan Enriquez'in Milliyet gazetesindeki yazısında (2007) söylediği gibi;

“Gelecek Peşinizde. Genetik laboratuvarı ya da şirketi sözleşmeleri, hukuku vs. üzerinde uzman bir avukat, 20 yıl sonra ne demek olacak, hayal edebiliyor musunuz? Ya genetik laboratuvarı inşasında, makine imalatında ve tasarımında uzman mühendisler?”

Peki, bunların sonucu nasıl değişim olacaktır? Öncelikle genleri ile oynanan insanların mekân anlayışları, yaşam kültürleri, toplumsal hareketlerinde vs. değişimler yaşanacaktır. Bu değişimler sonucu özellikle hastane yapılanmasında ya da iş yaşantısında ofis kullanımları ile ilgili yeni kurgularda tasarımcılara çok iş düşecektir.

İş yaşantısında sabit düzen anlayışının artık yer almayacağı ve bilgisayarların biyolojik bedenlerimizde olacağı ve tabi bununla beraber iş işlem hacimlerinin yeni düzene göre değişeceği yeni dönemde buna bağlı olarak mobilya tasarımda da farklılıklar gözükülecektir.

4.2.3. Malzeme Teknolojisinin Topluma ve Tasarıma Etkisi

4.2.3.1. *Malzeme Teknolojisinin Toplumdaki Etkileri*

Geleneksel malzemelere başkaldırı, İngiltere’de sanayi devrimiyle başlar. Dökme çelik yönteminin bulunuşuyla yapı eylemine ilk modern malzeme katılırken, insanoğlu malzeme bilimiyle tanışır. Kireç ve benzeri hidrolik bağlayıcılar antik çağdan bu yana bilinse de, betonarme ancak portland çimentosunun keşfinden sonra bulunup yapı malzemeleri arasına katılacaktır.

1920’lerde yapı eylemine giren plastikler, günümüzde ince yapıda yaygın kullanım bulsalar da, strüktürel kullanımları çeşitli nedenlerden ötürü yaygınlaşmamıştır. Bunun nedeni; kimyasal dengenin kararsızlığına bağlı olarak pek güvenilir olmamaları, ısıya karşı dirençlerinin düşük olması, elektrostatik etki nedeniyle toz çekmeleri vb. dir. Bu olumsuzlukları taşımayan plastik uygulamaları, geleneksel malzemelere oranla yüksek maliyetleri nedeniyle tercih edilmemektedir.

Malzemenin esneklik modülünün düşük olması nedeniyle ince katlar halinde kullanılan bu malzemeleri biçimleriyle çalıştırmak gerekir örneğin; katlanmış plak,

kabuk gibi. En geçerli çözümler, büyük mekânları pnömatik (şişirilmiş) zarlar ya da membran örtülerle örtmektir.

“1950’li yıllardan itibaren yaygınlık kazanmaya başlayan karma (kompozit) malzemeler, çoğu zaman organik bir reçine olan bir matristen ve bu matrise gömülü elyaf güçlendirme ögesinden oluşur. Karma malzemelerde cam elyafi, karbon elyafi ve aramid elyafları (keklar vb.) yaygındır. Bunların yanında seramik elyafi (silisyum karbür), polietilen, silis ve bor elyafi da yaygın olmamakla beraber kullanılmaktadır. Karma malzemeler, matrislerinin organik reçinelerden (plastikler) yapılması halinde reinforced polymer composite “RPC” (polimer kompozit, armürlü plastik, donatılı plastik) olarak anılmaktadır. Daha çok ince yapı uygulamalarında kullanılan polimer kompozitlerin, yapı strüktürlerinde kullanımları şimdilik sınırlıdır” (Orhon, 2005).

Yapı eyleminin en çok kullanılan malzemesi hiç şüphesiz betonarmedir. Betonun alışılmış donatılar (çelik, bambu vs.) dışında fibre reinforced polymer “FRP” (fiber donatılı polimer) ile takviyesi 1960’lı yıllardan bu yana uygulanmaktadır.

200 yıl kadar önce keşfedilmelerine ve yer kabuğunda bolca bulunmalarına karşın, alüminyum ancak 1940’larda, titanyumsa ancak 1950’lerde ticari kullanıma girebilmiştir. Bu metaller, çelik kadar erken ticari kullanıma sunulabilseydi, hiç kuşkusuz günümüzün yapı teknolojisi bambaşka bir hal alabilirdi. Bir karşılaştırma yaparsak, 1750 yılında ticari kullanıma giren çelik, bugün 8000’den fazla alaşım içeren bir malzeme grubu haline gelmiştir.

Titanyum, atmosferik koşullara ve aşınmaya karşı üstün direnci, hafifliğine karşın yüksek dayanımı nedeniyle mimari uygulamalarda özellikle kaplama ve strüktür malzemesi olarak giderek artan bir kullanım bulmaktadır. Gelecekte, yerkürede bolca bulunan minerallerinden ayrıştırmak için daha ekonomik yöntemler bulunup ucuzladığında, titanyum çeliğin yerini alacaktır.

Gelişen malzemeler ve teknoloji sayesinde de toplumun çevresel ve kültürel yaşantısı zaman geçtikçe değişmiş, yapılarda ve kullandıkları hareketli mobilyalarda ki gelişmede gözlenmiştir.

Bugün artık pek çok malzemeye özelliklerini veren doğal mekanizmalar bilinmekte; daha da önemlisi bu mekanizmalar denetlenerek istenen özelliklerin programlanabildiği tasarlanmış malzemeler yaratılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında

yeni malzeme bulmak demek, aslında malzemeyi istediğimiz gibi işleyip kullanabileceğimiz yeni yaklaşımlar bulmak demektir.

4.2.3.2. Malzeme Teknolojisinin Tasarıma Etkisi

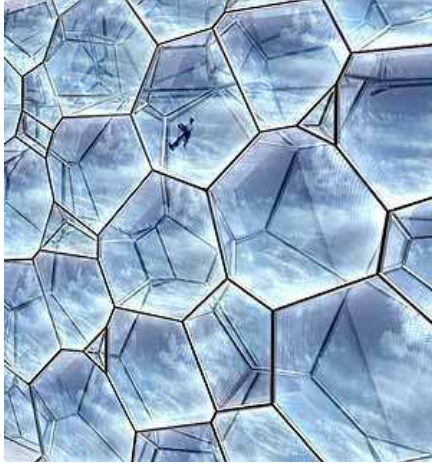
Tasarım-teknoloji ilişkisinin bir başka boyutu da yapı malzemelerindeki gelişmelerdir. Geleneksel malzemeler, yeni teknolojilerle birleştirilerek farklı şekillerde kullanılmakta, alternatif kullanım olanakları araştırılmaktadır.

Buna örnek olarak Herzog&de Meuron firması tarafından Kaliforniya, Napa Vadisi'nde Dominus şarabı için kurulan şaraphanedeki taş kullanımı verilebilir. Yerel bazalt taşlarının istenirse tamamen geçirimsiz, istenirse de gün ışığını sızdıracak şekilde yerleştirilebildiği sepet benzeri çelik strüktür yapısı ile dış mekan kabuğu ortaya çıkarılmıştır “Şekil 4.6.” (Anon 2000,syf 112-116).



Şekil 4.6. Dominus Şaraphanesi

Bir başka örnek olarak ise; 2008 Beijing olimpiyatları için PTW mimarlık firması tarafından tasarlanan Su Kübü adlı şeffaf teflon kaplamalı çelik uzay kafes strüktürüdür. Masif dikdörtgen formdan oluşan yapının, çatı ve tavanı komple bu strüktür ile kaplanacaktır. Bu yüzey, su kabarcıklarının geometrisiyle oynanarak kristalize edilmiş, ETFE olarak kısaltılan ve mükemmel yalıtım özelliklerine sahip çok hafif şeffaf bir teflon kaplamadır. Yapıya etkin bir sera özelliği kazandıran kaplama, doğal gün ışığının yapıya yüksek oranlarda girmesine ve havuz suyunun ısıtılmasında güneş enerjisinden yararlanılmasına olanak tanımaktadır “Şekil 4.7.” (Altun, 2007).



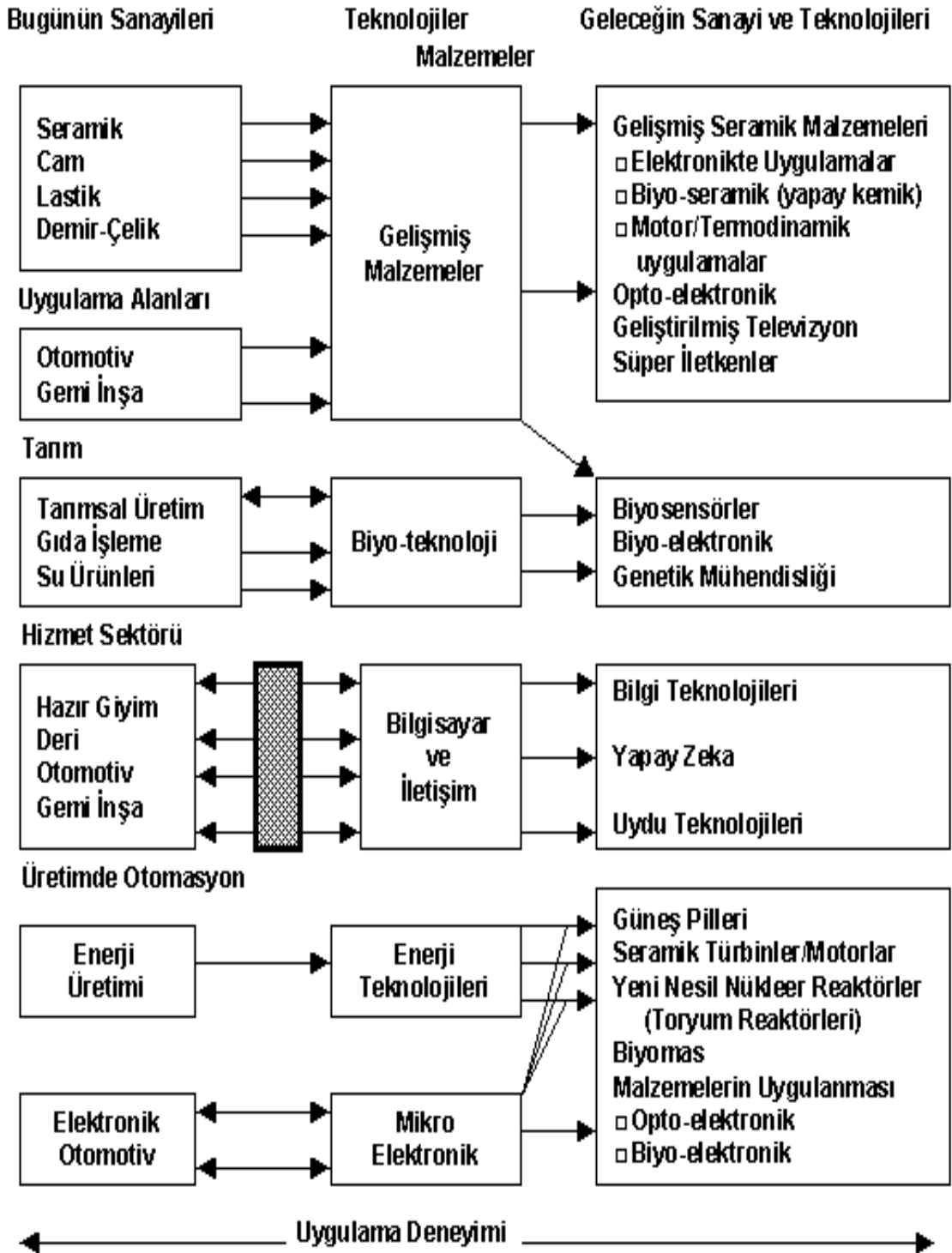
Şekil 4.7. Su Kübü ve Arup Bürosu

Malzeme teknolojisi olarak *nanoteknoloji* günlük yaşamımızı toptan değiştirecek güçte yeni bir teknolojidir. Bilgi teknolojileri ve internet geleneksel piyasalarda ve mevcut teknolojik altyapı içerisinde yaşamımızı değiştiren uygulamalara sahne olmuştur “Çizelge 4.3.”

Nanoteknoloji kullandığımız aletler, bilgisayarlar, yapılar, elbiseler ve materyalleri değiştirecek ve yeni ürünler, piyasalar ve yaşam tarzını gündeme getirecektir. Nanoteknoloji, yalnızca minyatürize olmuş ürün ve üretim yapıları ortaya çıkarmayacaktır; bunun yanı sıra üretim sürecinde kullanılan materyaller atom ve moleküler düzeyde ele alınıp işleneceğinden atom (kuantum) fiziği devreye girecektir. Bu anlamda nanoteknoloji çeşitli alanlarda yeni teknoloji, piyasa ve ürünlerin ortaya çıkmasına olanak tanımaktadır.

Hali hazırda nanoteknoloji veya mikro-nanoteknoloji kullanan veya gelecek beş-on yılda bu teknolojilerin kullanılabileceği bazı alanlar şunlardır (Aktan ve Vural, 2003): İlaç sanayii, güneş enerjisi, hidrojen üretimi, bataryalar, görüntü teknolojisi, nano tüp içeren bileşikler, nano partiküle sahip bileşikler, kaplamalar (özellikle karbon kaplama), alaşımlar, hücre büyümesini artıran implantasyonlar, yalıtım, duyargalar (sensörler), foton üretimi ve dedektörü, yeni lazerler, biyo-analiz araçları, silah sanayii, biyolojik ayrıştırma teknolojileri, tıbbi görüntü teknolojisi, filtreler, yapıştırıcılar, cilalar, yağlayıcı ve parlaticı maddeler, boyalar, yakıt ve patlayıcılar, tekstil, yüksek kapasiteli bilgisayar diskleri, yeni tür bilgisayar çip ve hafızaları, optik parçalar ve karbon tabanlı kütüphane ve veritabanları.

Çizelge 4.3. Bugünün ve Geleceğin Malzeme Teknolojileri



Nanoteknolojinin pratik uygulamaları; bugünü ve geleceği kapsamaktadır. Henüz elektronik ile ilgili uygulamaları son derece sınırlıdır. Karbon, azot, hidrojen ve oksijenden oluşan sentetik moleküllerin tüpler şeklinde bir araya gelerek yeni bir yapı şeklinde yarattıkları nanotüpler, elektronları yönlendirmekte, ışığı manupile

etmektedir. Çok sayıda mekanik ve elektriksel özellikleri olan nanotüpler, sensör olarak da kullanılabilir.

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

Günümüzde, malzeme niteliklerini iyileştiren başka kaplamalar da kullanıma sokulmuştur. Örneğin; ısı koruyucu PCC (Protective Ceramic Coating-Koruyucu Seramik Kaplama). NASA'nın uzay araçlarını atmosfere girişlerinde sürtünmeden korumak üzere geliştirdiği zar kalınlığında bir ısı kalkanı olan bu kaplama, seramik, ahşap, çelik, plastik, cam elyafı gibi her türlü malzeme yüzeyine yangından koruyucu olarak sürülerek uygulanmaktadır (Kushnir, 2001).

Akıllı malzeme özelliği gösteren kaplamalara ilginç bir örnek, New Castle Üniversitesi'nde geliştirilen piezoelektrik bir madde olan zirkonat titanat (PZT) içeren boyalardır. Piezoelektrik maddeler, üzerlerine güç uygulandığı zaman uygulanan güçle orantılı elektriksel bir gerilim oluşturur. Çelik konstrüksiyonlu binalarda yüzeye püskürtülerek uygulanan bu boya, uygulandığı malzemedeki basınç ve çekme gerilmelerindeki artışa bağlı olarak çevreye elektrik gerilimi vermektedir. Bu gerilimin izlenmesiyle yapının strüktürel davranışı izlenebilmektedir. Bu boya İngiltere'de Gateshead Milenyum Köprüsü'nde (2000) bu amaçla kullanılmıştır.

Uygulandığı malzemenin gerilimini izlemek dışında, ışıkla kendini temizlemek ya da sıcaklıkla renk değiştirmek gibi ilginç özellikler gösteren akıllı boyalar da üretilmiştir. Bu tip akıllı malzemeler sanatçılara da ilham vermektedir. Etkileşimli heykel sanatında bir öncü olan Japon Kiyoyuki Kikutake bu sanatçılardan biridir. Sanatçının Tokyo Modern Sanat Müzesi'nin önünde duran "Dünya" isimli paslanmaz çelik heykelinin bir kısmı, sıcaklığa bağlı olarak rengi kendiliğinden sarı ve kırmızı arasında değişen özel bir boya ile boyanmıştır. Heykel özellikle yaz aylarında, gün doğumundan gün batımına kadar çevre sıcaklığıyla etkileşerek önce sarıdan kırmızıya sonra tekrar sarıya dönmektedir.

Gelecekte, geliştirilecek akıllı süper kaplamalar sayesinde, sıradan yapı malzemeleri bile dikkate değer özellikler kazanacaktır. Geleceğin yapıları için kendini temizleyen, bakım gerektirmeyen, çizilmez cepheler ya da yangına karşı yüksek güvenilirlik sıradan özellikler haline gelecektir.

Modern beton malzemelere ilginç bir örnek ışık geçirgen betondur. Macar mimar Aran Losonczy tarafından keşfedilen yarısaydam beton - Litra Con (*Light Transmitting Concrete*), betonun içine optik cam liflerinin aynen bir agrega gibi yerleştirilmesiyle oluşmaktadır. Agregasındaki cam elyafı sayesinde ışık geçirgen özellik kazanan bu beton, dayanım ve kullanım olanakları açısından alışlagelen betonlardan farklı değildir.

Çeşitli ebatlarda bloklar şeklinde üretilebilen ve ısı yalıtımı da uygulanabilen duvarlar 20m'ye kadar ışığın oranında hiçbir azalmaya neden olmadan ışığı geçirebilmekte, basınç dayanımı betona eşdeğer olduğundan taşıyıcı olarak da kullanılabilir "Şekil 4.8." (Kurzweil, 1999).



Şekil 4.8. Litra Con (Işık geçirgen beton)

Uygun agrega seçimi ile betona başka ilginç özelliklerde sağlanabilmektedir: örneğin, agregada grafit ve çelik lifler kullanarak elektrik akımı uygulandığı zaman ısınan beton ya da radyo dalgalarını soğuran ferrit kullanarak radarda görünmeyen beton yapmak olanaklıdır.

Yeni olanaklar sunan başka bir modern beton uygulaması ise, süper kritik karbondioksit (SCCO₂) kullanarak betonun karbonlaşma sürecinin hızlandırılmasıdır. Sonuçta elde edilen beton, normalin iki katı basınç dayanımına kavuşurken, çekme dayanımı da yüzde 75 oranında artmaktadır (Judge, 1997). Dolayısıyla pahalı ve zor bulunur bir malzeme değildir. (Düşük beton kalitesi nedeniyle tehlike altındaki mevcut betonarme yapıların strüktürü bu yöntemle kolayca güçlendirilebilir. Türkiye'deki bu tip yapıların depreme karşı güçlendirilmesi için bu yöntem iyi bir seçenektir. Malzemenin donatı çubuklarının paslanmasına sebep olmayacağı, hatta paslanmayı engelleyeceği düşünülmektedir.)

Her teknolojinin malzemeye dayandığını ifade eden Özbay (2007), nanoteknolojinin malzemelerin boyutunu önemli ölçüde küçülteceğini belirtti ve şöyle dedi:

"Boğaziçi Köprüsünün halatlarının kalınlığı 1 metre civarında, epeyce büyük. Nanoteknoloji ile bu 1 santimetreye kadar indirilebilir. Halatlar, küçük olması ile beraber aynı zamanda sağlamlığı da yüksek olan malzemelerden yapılabilir."

Aydınlatmada kullanılan ve tungsten diye isimlendirilen lambaların kullanımının nanoteknolojide gelişmeler nedeniyle tarihe karışacağı gibi yerine, yüksek verimliliğe sahip ışık kaynağı ile lambaların daha az elektrik tüketerek daha fazla aydınlatma sağlayacağı araştırmalar sonucu bulunmuştur.

Nanoteknoloji ürünü elektronik aletlerin elektrik tasarrufu sağlayacağına işaret eden Özbay (2007), dizüstü bilgisayarların enerjisinin büyük bölümünün ekran aydınlatmasında harcandığını, nanoteknolojiyle batarya ömrünün uzayacağını, dolayısıyla elektrikten tasarruf edileceğini söyledi.

Yeni malzemeler için bir başka araştırma, doğada bulunan canlı ve cansız yapılardan gelmektedir. Deniz mikro organizmalarının kabukları, köpek balığı derisi, midye kabukları, kemik dokusu vb. gibi biyotaklit (biomimetics) yoluyla malzeme teknolojilerine uygulanmaya çalışılmaktadır. Örneğin, Princeton Üniversitesi'nde seramik araştırmaları yapan Prof. Dr. İlhan Aksay'ın, midye kabukları üzerindeki çalışmada bu doğal yapıların seramik kompozit yapısı araştırılmıştır. Bu yapının, moleküllerin düzenlenmesinde bir model olarak kullanımıyla yüksek teknoloji

seramiklerinin tasarımı olanaklı olabilecektir. Bu seramikler gelecekte, kabuk mimarilerinin vazgeçilmez malzemesi olacaktır.

Kemik dokusundan hareketle yapılan jel (gel) malzemeleri, geleceğin güçlü ama hafif malzemelerini üretmek konusunda ümit vermektedir. Jel malzemelerde katı madde oranı artırıldıkça stabilitenin (dayanıklılık) artması buna karşılık maddenin hafifliğinden kaybedilmesi karakteristik özelliktir. Jel malzemenin dayanımı, katı maddenin dispersiyon madde içerisinde kurduğu geometrik yapıya bağlıdır. Gelecekte, bu geometriyi kontrol edecek yöntemlerin bulunmasıyla dayanımı yüksek, süper jel malzemeler üretmek olanaklı olacaktır.

Katı madde olarak metallerin kullanımı olağanüstü dayanıklı jeller yaratacaktır. Örneğin; katı madde olarak titanyum, düşük özgül ağırlığına karşın mikro strüktürüne bağlı olarak çelik kadar dayanımlı olabilir. Üstelik titanyumun üstün korozyon dayanımı vb. niteliklerini de taşıyacaktır.

Malzemenin mikro strüktür yapısı yerine nanostrüktür yapısına müdahale edilebilmesi durumundaysa elde edilecek malzeme dayanımları, karbon nanoyapılarda olduğu gibi inanılmaz olacaktır.

Uygun teknolojinin bulunup yerleşmesiyle metal, seramik veya polimer tabanlı jel malzemeler, geleceğin yapı teknolojisinde temel malzeme haline gelebilirler. Gelecekte jel malzemeli yapı elemanları, statik çalışma özelliklerine en uygun mikro strüktür bilgisayarlarla hesaplandıktan sonra, bu geometrinin kontrollü üretim alanlarında jel malzemeye uygulanmasıyla üretilmiş hafif ama dayanıklı elemanlar olacaktır.

Malzemenin kullanım etkinliğini, nanostrüktür veya mikro strüktürle oynamaksızın artırmak da olanaklıdır. İşlem mühendisliği (process engineering), malzemenin nitelikleriyle daha iyi uyuşarak malzemenin kullanım etkinliğini artıracak özgün işleme teknikleri yaratmayı amaçlar. Buna iyi bir örnek Kanada'da geliştirilen "parallam" adlı süper dayanımlı lamine ahşap malzemedir. Malzeme, geleneksel ahşap malzemedен çok ince kesitte kesilen çubukların özel bir yapıştırıcıyla yapıştırıldıktan sonra mikrodalgalarla işleme tabi tutulmasıyla üretilmektedir. Sonuçta lamine ahşap tekniğinde elde edilebilecek en üst düzeyde malzeme etkinliğine ulaşılarak, çelikten daha ucuza mal olan ancak aynı işi görebilecek bir ahşap malzeme elde edilmiştir.

İşlem mühendisliğine diğer bir örnek “Trio Iso Super 9” adı verilen metal tabanlı bir ısı yalıtım malzemesidir. Metaller yüksek ısı geçirgenlikleri nedeniyle ısı yalıtımı için seçilecek en son malzeme olarak düşünülebilir, ancak uygun bir işlem tekniğiyle en uygun malzeme haline getirilebilir. Trio Iso, çok ince metal tabakalarının havayla sıkıştırılmasıyla üretilmektedir. Sonuçta cam yününden 80 misli daha iyi ısı yalıtımı sağlayan, lifli, petekli ve yansıtıcı ısı yalıtım malzemelerinin bütün avantajlarını taşıyan, mikroorganizma barındırmayan, çekme ve yırtılma dayanımı yüksek bir ısı yalıtım malzemesi elde edilmiştir.

Plastik form değişikliğine uğradıktan sonra uygun yönde sıcaklık değişimi uygulandığında ilk konumuna dönebilen alaşımlara *şekil bellekli alaşım* (ŞBA) denir.

ŞBA ile yapılmış bir cisim, plastik biçim bozulmasına uğratılsa bile, belirli bir sıcaklığa maruz bırakıldığında kendiliğinden orijinal biçimine geri dönecektir. Alaşım, programlandığı sıcaklık derecesini ve biçimini adeta hafızasında tuttuğu için bu etkiye *şekil bellek etkisi* (ŞBE) denmektedir.

Bu etki ilk kez 1932 yılında altın-kadmiyum alaşımlarında sonra bakır-çinko alaşımlarında saptanmış, ancak asıl ilerleme 1962 yılında ağırlıkça eşit oranlarda nikel-titanyum içeren alaşım bulununca olmuştur.

ŞBA’lar günümüzdeki sıcaklık farkıyla çalışan motorlar vb. mekanik uygulamalarda yaygın kullanım bulmuştur. Yapı uygulamalarındaysa yangın denetimini sağlayan sprinkler sistemleriyle kullanıma girmiştir.

Diğer ilginç bir uygulama, ŞBA ile yapılmış etkileşimli heykellerdir. Yapı dışı mekânlara konan bu heykeller, günboyu sıcaklığa bağlı olarak şekil değiştirmektedir. Bu malzemelerin geleceğin yapı teknolojisinde kullanım olanakları çok geniş olacaktır. Örneğin, yapı cephesindeki güneş kırıcıların ŞBA ile yapıldığını düşünelim. Bu elemanlar, güneşin ve dolayısıyla sıcaklığın durumuna göre kendiliğinden uygun konuma gelerek güneş denetimini gerçekleştireceklerdir. Sonuç, insan müdahalesine gerek kalmaksızın çevresel etkenlere kendiliğinden yanıt veren, adeta canlı bir yapıdır.

Bunun dışında, ŞBA ile üretilen yapı elemanlarının, içlerine yerleştirilen ısı kontrol mekanizmalarıyla istenildiği anda hareket ettirilmesi de olanaklıdır. Örneğin, yapının taşıyıcı elemanları bu yolla yapılarak strüktürün değişik ve beklenmedik statik etkilere karşı yanıt vermesi sağlanabilir; böyle bir strüktür bir deprem halinde hassas

bir sistem kontrolünde uygun yönde ve oranda eğilerek statik bütünlüğünü koruyacaktır.

Şimdilik pahalı metallere üretilen ŞBA'lar, ekonomik nedenlerle belirtilen yapı uygulamalarına girememiştir. Gelecekte alaşım metallere (örneğin; titanyum) ucuzlaması ya da yeni ŞBA'ların bulunmasıyla bu malzemeler, hiç kuşkusuz akıllı yapılar için vazgeçilmez olacaktır.

Günümüzde yapı eylemi, sanayi öncesi toplumların düşlerinde bile görmediği teknolojik olanaklara ve çeşitliliğe kavuşmuştur. Yeni teknolojiler sayesinde mal ve hizmetler ile tüm ticari ilişkilerde uygulanan bilgi yoğunluğu son derece artacak, geleneksel endüstrilere girişi artıran yeni araçlar ve farklı türlerde aracılık şekilleri ortaya çıkacak, yeni ve son derece karlı iş ve piyasalar gelişecek ve sanal piyasalar ortaya çıkacaktır.

Değişimin hızının artması, mevcut piyasaların yerini yenilerinin alması, üretim yapısı ve süreçlerinin değişmesi global düzeydeki rekabet gücüne sahip olmanın yeterli olmamasına yol açacak ve bu düzeyde sahip olunan rekabet gücünün sürdürülebilir olması en önemli hedef haline gelecektir.

"Teknolojik yenilikler ürün ve materyallerin yanı sıra piyasaları da değiştirme potansiyeline sahiptir. Teknolojik yeniliklere ilaveten görece maliyet ilişkilerindeki kayma, yeni ve farklı müşteri gereksinimlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Yeni bir ürün veya hizmetin ortaya çıkmasını gerektirecek iktisadi ve sosyal değişikliklerin meydana gelmesi sonucu mevcut piyasaların yeniden şekillendirilmesi veya tamamen yeni piyasaların ortaya çıkması gündeme gelmektedir.

Bu tip gelişmekte olan endüstrilerdeki temel özellik oyunun kuralının olmamasıdır. Bu tip piyasalar, öngörülmesi kolay piyasalar değildir. Yüksek kalifiye işgücüne dayanırlar; ar-ge yoğunluğu yüksek olmasına rağmen ürün yaşam döngüsü kısadır, çok fazla sayıda farklı ve farklılaşmış ürün bulunur, dalgalanan piyasa payına sahip çok sayıda büyük ve küçük firma aynı anda faaliyet gösterebilir, akıcı, düzensiz ve kontrolsüzdürler, global düzeyde ortaya çıktıkları için global düzeyde odaklanmayı gerektirirler ve yetenek ve güce dayanan birim ve kurumları bünyesinde barındırırlar" (Vural, 2003).

Enformasyon ve organizasyon teknolojileri alanındaki gelişmeler imalat endüstrisinin temel niteliklerini radikal bir biçimde değiştiren bir dizi yeni gelişmeye

yol açmaktadır. Seri üretim, uzmanlaşma, tek amaçlı sabit donanım ve araçların bilgisayar destekli dizayn ve mühendislik yeteneğine sahip robotlar, otomatik işleme ve ulaşım araçları, esnek imalat sistemleri, bilgisayar destekli imalat, hücresel (cellular) imalat, tam zamanında (just in time) üretim teknikleri, materyal kaynakları planlama ve uzaktan kumandalı makineler ile yer değiştirmesi firmaların daha az zaman ve maliyetle büyük miktarlarda çıktıyı küçük partiler halinde üretmelerine olanak sağlamaktadır.

4.2.4. Çevre ve Enerji Teknolojisinin Topluma ve Tasarıma Etkisi

4.2.4.1. Çevre ve Enerji Teknolojisinin Toplumdaki Etkileri

Enerji üretimi ve kullanımı endüstri devrimiyle birlikte, endüstrileşmenin ve modern toplumun en önemli ve en çok tartışılan konularından birisi olmuştur. Bu bağlamda özellikle enerji üretimi sonucunda ortaya çıkan atıkların çevresel etkileri giderek artmış ve ulusal sınırları da aşarak, uluslar arası boyutta küresel sorunlar haline gelmiştir. Özellikle 1950'lerden sonra enerji üretimi ve bunun çevresel etkileri giderek artarak toplumsal sorunlar haline gelmiştir.

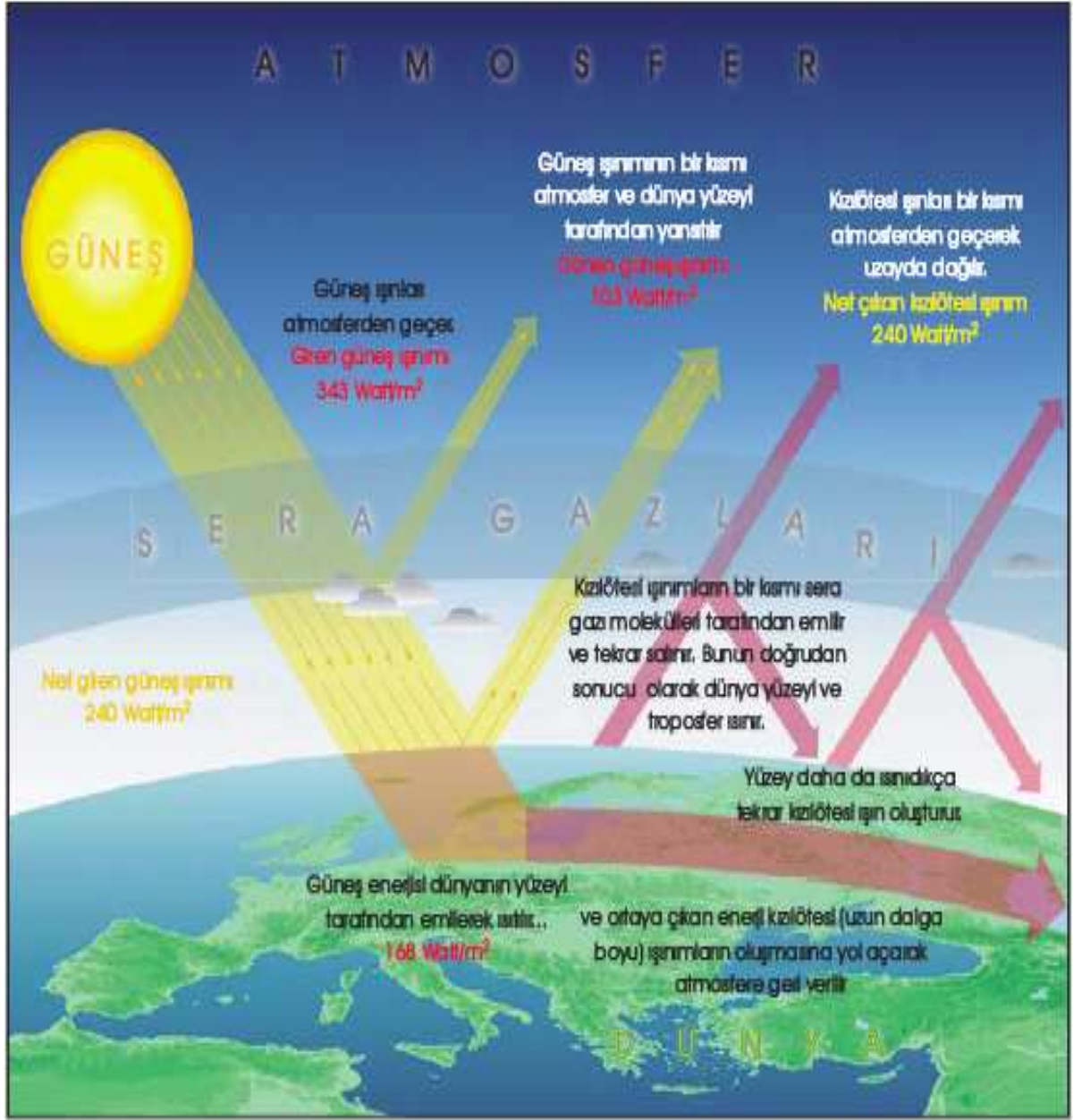
Enerji üretimi sonucunda ortaya çıkan gaz atıkları bugün için küresel ısınmanın en önemli nedeni olarak gösterilmektedir. Küresel ısınma ise küresel iklim değişikliği, buzulların erimesi ve denizlerin genel düzeyinin yükselerek kıyı bölgelerinin, özellikle de ada ülkelerinin tamamen ya da kısmen sular altında kalması ile sonuçlanabilecek gelişmelerin başlangıcını oluşturmaktadır.

Buna bağlı olarak içinde bulunduğumuz 21. yüzyılda, savaş, açlık ve diğer sorunlar da dâhil olmak üzere belki de en önemli sorun; enerji üretim ve tüketimi ile doğrudan ilgili olan, küresel iklim değişikliği ve diğer çevresel sorunlar olacaktır. Küresel iklim değişikliğinin en önemli nedeni olarak da, enerji üretimi sonucu ortaya çıkan gaz atıklarıdır.

Konu ile ilgili önce Birleşmiş Milletler, sonra İngiliz Stern Komisyonu'nun hazırladığı raporlar, dünyanın felakete doğru gittiğini göstermektedir. Yeryüzündeki canlı türlerinin yüzde 50'sinin yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olması sonucu hükümetleri harekete geçirmek zorunda bırakmıştır. "2007 başından beri ülkelerin küresel ısınmaya karşı attığı adımlar:

- Avustralya: Dünyada ilk kez bir hükümet, geleneksel ampulleri yasaklayarak çevre dostu ampuller kullanılması kararını aldı. 2010 yılında Avustralya genelinde normal ampul kullanımını yasaklanıyor.(Enerji dostu yeni nesil ampuller, standartlardan yüzde 66 daha az enerji harcıyor).
- Meksika: Hükümet, ülke genelinde 250 milyon ağaç dikilmesi kararı aldı. Çok fazla karbondioksit salan yaşlı otomobillerin trafiğe çıkması yasaklandı.
- Avrupa Birliği: Otomobil üreticilerine küresel ısınma standardı getirildi. 2012'ye kadar üretilen otomobiller kilometrede 120 gramdan daha az karbondioksit salma şartı geldi. (Ortalama bir jeep şehir içinde 10 kilometrede 3 kg karbondioksit gazını atmosfere salıyor. 94 model bir Ford Escort için bu oran 1,8 kg). Enerji tüketimini azaltmak için elektronik aletlerdeki stand-by konumunun kaldırılması fikri benimsendi. Cihazlarını fişten çekmek yerine kumandadan kapatan Türk ailesi yılda 5,2 YTL kaybediyor. Bu nedenle ayrıca çok büyük bir enerji kaynağını boşa harcamış oluyor.
- İngiltere: Blair hükümeti, görev süresinin dolmasına çok kısa bir süre kala Yeşil Vergi adı verilen bir proje için düğmeye bastı. Yeşil vergi, uçak yolculukları ve 4×4 araçlar gibi doğa dostu olmayan ürünlere kullanılacak.
- Endonezya: 17 bin dolayında adacıktan oluşan ülkede adaların yüzde 30'unun 2100 yılına kadar su altında kalması olasılığına karşı ülke tarihinde ilk kez adaların sayılmasına karar verildi.
- Japonya: Hükümet, klima kullanımını nedeniyle enerji tüketiminin artması üzerine yaz aylarında tüm kamu çalışanlarının kravat takmasını yasakladı.
- ABD: Uzaya güneş ışınlarını yansıtacak dev bir ayna yerleştirilmesi için hükümet proje başlattı “(URL-3, 2008).

Küresel ısınmanın önemli bir küresel çevresel sorun olarak ele alınmasının nedeni, küresel ısınma sonucu buzulların erimesi, denizler genel seviyesinin yükselmesi ve bunun sonucunda kıyı kentlerinde yaşayan birçok toplumun yok olma riski altında olmasıdır. Bununla birlikte sera etkisi sonucu oluşan küresel ısınma küresel iklim değişikliklerine yol açmakta, dünyanın iklim, atmosfer ve toprak yapısı telafi edilemeyecek şekilde olumsuz olarak değişmektedir “Şekil 4.9.”



Şekil 4.9. Atmosferik Yapı (Uyar ve Ulusoy, 2006)

Küresel ısınmanın iki temel nedeni ozon tabakasındaki incelme ve atmosfere salınan hidro karbon emisyonlarıdır. Küresel ısınmaya yol açan fosil yakıt kullanımı sonucu ortaya çıkan ve sera etkisi yaratan gazlar ozon tabakasında incelmeye sebep olmuştur.

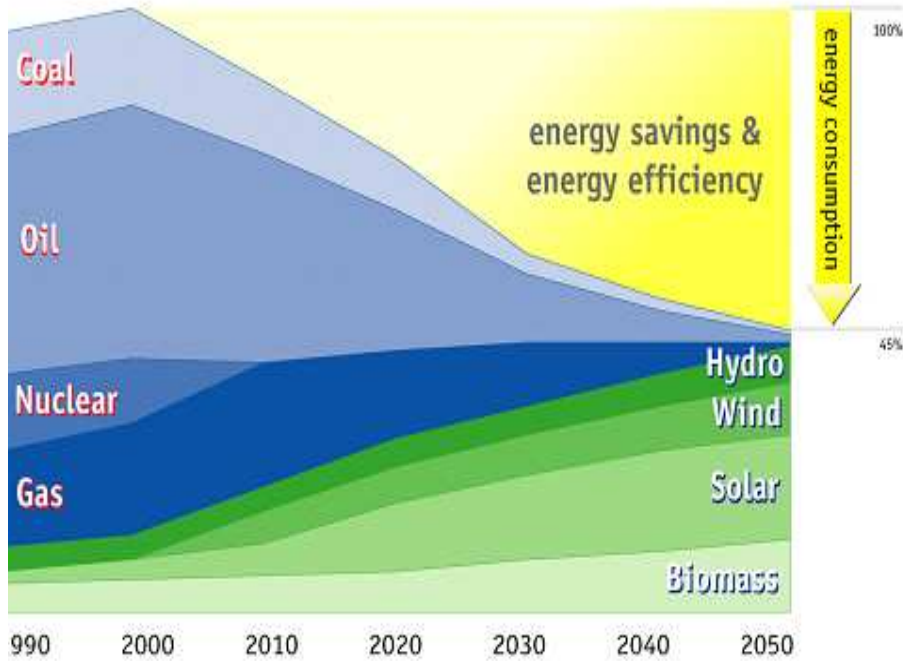
Halen çoğu ülkede enerji için ağırlıklı olarak kömür, petrol, doğalgaz kullanılmaktadır. Fosil yakıtlar denilen bu kaynaklarının sınırlı oluşu ve hava kirliliği, asit yağmurları ile sera etkisi şeklinde ortaya çıkan çevresel sorunlar nedeniyle, yenilenebilir enerji kaynakları (rüzgar enerjisi ve güneş enerjisi) tüm

dünyada giderek artan bir ilgi ile karşılanmakta ve enerji gereksiniminin karşılanmasında önemli bir kaynak olarak görülmektedir.

Bu bağlamda pek çok ülke 2010 yılında elektrik enerjisi gereksinimlerinin %10'unu rüzgar enerjisinden karşılamayı planlamaktadır. Çünkü rüzgar, güneş, jeotermal, biokütle ve dalga gibi yenilenebilir enerji kaynakları arasında elektrik üretimi konusunda en fazla ümit veren yenilenebilir enerji kaynağı, rüzgar enerjisidir. Bu nedenle, pek çok ülke ulusal programlar ve teşvikler uygulayarak rüzgar enerjisi teknolojisini geliştirmeye çalışmaktadırlar.

Yenilenebilir enerji teknolojileri zaman içinde oldukça gelişmiştir, enerji üreten çoğu ülke yenilenebilir enerji ve teknolojilerini satarak ticari açıklarını kapatmaktadırlar.

“Atmosferin ekolojik dengesi, fosil ve nükleer yakıtların doğal çevreye ve insan sağlığına etkileri, nükleer santrallerin pahalılığı, dünya bilim adamlarının geliştirdiği yenilenebilir enerji ve enerjinin etkin kullanımı teknolojileri ve hizmetleri sonucu 2050 yılında yeryüzünde fosil ve nükleer enerji kaynaklarından vazgeçilerek, enerjinin etkin kullanımı ve yenilenebilir enerji kullanımına geçişin tamamlanacağı anlaşılmaktadır” “Şekil 4.10.” (Uyar ve Ulusoy, 2006).



Şekil 4.10. Almanya için Birincil Enerji Tüketimini Kapsayan 2050 yılı Enerji Senaryosu

Küresel ısınmada dünyanın geri dönülemez noktaya yaklaştığını işaret eden bilim adamları, iklimin altüst olmasının 2050 yılına kadar yaklaşık 150 milyon kişi iklim

mültecisi durumuna düşürebileceğini bildirdiler. İngiltere'nin güneybatısındaki Exeter kentinde düzenlenen küresel ısınmayla ilgili uluslararası konferansta bilim adamları, suların yükselmesi ile verimsiz ve kurak hale gelen topraklardan kaçan insanların sayısının 2050'ye kadar 150 milyona ulaşabileceği uyarısında bulundular “Şekil 4.11.”



Şekil 4.11. Küresel ısınma sonucu İstanbul Boğazı 2050 yılı Senaryosu

Uzmanlar, su sıkıntısı çeken insanların büyük bölümünün Güney ve Güneydoğu Asya, Ortadoğu ve Akdeniz bölgelerinde yaşadığını belirterek, 2050'ye kadar su sıkıntısının bu bölgelerde daha da artacağını ve 700 milyon ila 2,8 milyar insanın nüfus artışı ve küresele ısınmanın sonuçlarından ötürü bu sorunla karşılaşacağını vurguladılar.

İklim Değişikliğinden Etkilenecek Sektörler

- Lojistik
- Sigortacılık - Finans
- Tarım ve Ormancılık
- İnşaat
- Turizm
- Balıkçılık
- Gıda Üretimi
- Sağlık

4.2.4.2. Çevre ve Enerji Teknolojisinin Tasarıma Etkisi

20. yüzyılın son çeyreğinde, dünyanın sınırlı kaynaklarının tüketim hızındaki artış, kirlenen enerji kaynakları gibi temel toplumsal söylemler tasarımda da gündeme gelmiştir. Üretim, tüketim, biriktirme gibi temel işlevlerin sürdürülebilir bir yaşam için denetlenme zorunluluğu, enerji ve çevre duyarlılığının sonucu olarak enerji tasarrufu, atık birikimi, geri dönüşüm ve sürdürülebilirlik gibi kavramlar tasarım üretiminin bir parçası olmuştur.

Bu perspektiften hareketle 70'li yıllardan itibaren önemi kavranan *sürdürülebilirlik* kavramı, karşılığını *ekolojik tasarım* ya da *yeşil tasarım* olarak adlandırılan bir yaklaşımda bulmuştur.

“Bu bağlamda *ekolojik tasarım*, mekanın tüm girdi ve çıktılarıyla biyosferin ekolojik sistemlerine entegre olabildiği, enerji tasarrufu yapan hatta kendi enerjisini üretebilen, dönüştürülerek tekrar kullanmaya olanak tanıyan bileşenlere sahip ve çevreye zararlı atık üretmemeye özen gösteren yaklaşımlar olarak tanımlanabilir” (Utkutuğ, 2002).

“Ekolojik binalar, çevreye saygılı, doğal olarak nitelendirilen malzemelerden üretilmiş, maliyeti ekonomik, varlığını devam ettirebileceği kaynakları kendi bünyesinde sağlayabilen, enerji korunumu yüksek, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak kendi enerjisini üretebilen yapılar olmuşlardır.

Bu çerçevede otomasyonun da destek olarak işin içine girmesiyle akıllı yapı kavramı türemiştir. Teknolojik gelişim paralelinde değişimleri algılama, ölçme, cevaplama, uyum sağlama ve değişime göre gereken tepkiyi verme yeteneği kazandırılmış binalar, akıllı binalar olarak tanımlanmaktadır “(Utkutuğ, 2002).

Bu yapıların tümünde binayı gereksiz ısı kazancı ve kaybına karşı koruyacak pasif denetim olanaklarından yararlanılmakta (örneğin güneş ışığı, doğal havalandırma-aydınlatma), binanın kullandığı enerjinin mümkün olduğu kadar kendi bünyesinde, yenilenebilir doğal kaynakları kullanarak üretebilmesi öngörülmektedir. Bu yapılarda bina performansının ve enerji etkinliğinin yükseltilmesi için mekanik ısıtma, soğutma, havalandırma, iklimlendirme (HVAC), yapay aydınlatma sistemleri ve bina otomasyon sistemlerinden yalnızca destek sistemler olarak yararlanılmaktadır. Örneğin, doğal havalandırmanın yetmekte zorlandığı andan itibaren, aşamalı olarak, mekanik havalandırma sistemi, devreye girmekte, enerji tüketimi yüksek olan

iklimlendirme sistemleriye (Air Conditioning A/C) ancak diğerklerinin yetmediği koşullarda uygulanacak bir çözüml olmaktadır.

Fox & Fowle Mimarlık tarafından tasarlanan Conde Nast, (New York) 48 katlı ofis binası; ekolojik yaklaşımlar, enerji bilinci ve teknolojik otomasyonda erişilen son noktayı gösterir. Dış kabukta yüksek performanslı Low-E camlar ve ısı yalıtımının doğru kullanımı, ısı köprüleri ve hava sızıntılarının simülasyondan yararlanılarak minimize edilmesiyle kabuğun ısı direnci yüksek tutulmuştur “Şekil 4.12.”



Şekil 4.12. Conde Nast (New York) Ofis Binası

Bunun yanı sıra kullanım sırasında çevreye zarar veren, petrol, nükleer enerji ve kömür gibi kaynakların naklinde yüksek kayıpları olan elektriğın kullanımı reddedilerek, bunlar yerine yakıt pilleri, güneş pillerinden yararlanma ve doğal gaz kullanımı tercih edilmiştir. Ozon tabakası açısından zararlı etkileri olan CFC ve HCFC kullanmayan doğal gaz yanma sistemli soğurma birimleri seçilmiş ve çatıdaki ısı merkezinde (uzay araçlarında kullanılan tipten) yüksek performanslı, doğal gazla çalışan yakıt pilleri oluşturulmuştur.

Cephelerde yapısal olarak bütünleştirilmiş, güneş enerjisinden yararlanan fotovoltaiıklar (güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren sistemler) kullanılmış ve geri kazanım, yeniden kullanım ve dönüştürmeyi en üst düzeye çıkarmak için atık yönetimi planlaması uygulanmıştır.

Malzeme ekonomisine, toksik olmayan malzeme seçimine son derece önem verilmiştir. Düşük enerji tüketimi ve sürdürülebilirliği bir yaşam felsefesi haline

getirmeyi hedefleyen bu yapıda gündelik kullanımlarda da, bakım, onarım ve temizliğe yönelik olarak, çevre dostu kullanımlar teşvik edilmekte hatta kullanıcılar için eğitim programları dahi uygulanmaktadır (Utkutuğ, 2002).

Bu tip binalara başka bir örnekte; 40 katlı Swiss-Re Binası (Londra, 1997-2004) da minimum kaynak kullanarak maksimum etki yaratmak için Norman Foster tarafından tasarlanmıştır “Şekil 4.13.”

İki cam kabuk içine gizlenmiş üçgensel gridleme sisteminin oluşturduğu çelik bir strüktür ve kolonların bölmediği esnek ofis mekanlarından oluşmaktadır. Katları kesen helezonik atriumuyla dairesel plan, havalandırma yükünü azaltarak enerji kullanımını en aza indirmek için tasarlanmıştır. Aerodinamik formu, strüktür üzerindeki rüzgar yükünü azaltmakta, mekanik soğutma ve havalandırma sisteminin yıl içinde toplam % 40'lık bir kısmını üstlenerek enerji tüketimini ve karbondioksit emilimini azaltmakta ve ofis mekanlarına doğal vantilasyon sağlamaktadır.



Şekil 4.13. Swiss-Re Binası (Londra, 1997-2004) Ofis Binası

Form planında dikdörtgen bir forma göre daha az yer kaplamasının yanı sıra, yukarıya doğru küçülen kesiti ile yansımaları azaltmakta, gün ışığının özellikle zemin katlarda daha rahat iç mekana girmesini sağlamaktadır. Yapının etrafında oluşan rüzgar tırbülansı ise yapının doğal havalandırması için kullanılmaktadır (Altun, 2007).

Bunların yanı sıra, tüketilen toplam enerjinin yaklaşık %40'ının da konutlarda tüketildiği kaydedilmektedir. Konutun durumuna- bağlı olarak %20–70 ısı tasarrufu sağlanabilmektedir. Bu durum göz önüne alındığında ısı tasarrufu beraberinde yakıt ve para tasarrufu getirmektedir (Uyar ve Ulusoy, 2006).

Çevresel ve enerji değişiminin inşaat sektörüne yansımaları;

- Bina tasarım ve inşaat koşullarında değişim,
- Dolgu diğer sanayi atıklarını kullanımı- Çimento kullanımında azalma,
- Nakliye zorluğu nedeni ile yerel malzeme ve eleman temininde artış,
- Hafif binalara talep artışı artması,
- Üretim zorluğu olan alanlarda pre-fabrik inşaat talebi artışı,
- Geleceğe yönelik meteorolojik veriye önem vermek,
- Kıyı ve nehirlerden uzaklaşma,
- Rüzgâr, yağmur ve fırtınaya dayanıklı bina yapımı,
- Havalandırma klima ihtiyacı,
- Doğal koşullarda ısıtım soğuyacak bina tasarımlarına talep artışı,
- Binalarda iklime duyarlı döşeme,
- Eski binaların iklime dayanıklı olmamaları halinde değer kaybetmeleri,
- Buzlanmadan ötürü gecikmelerde azalma (Apak, 2005).

Dünyamızda oluşan ve devam eden çevresel ve enerji değişiminin inşaat sektöründe yapısal farklılıklar yapacağı gibi mekan içi tasarımlarında da bu farklılıklar yaşanacaktır.

Yenilenebilir enerji kullanılması sayesinde gelecek dönemlerde bina tasarımlarında ekolojik tasarımlara doğru gidilme gözükülecektir. Bu yapı özellikleri açısından;

- Çevresindeki yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanır ve yerel malzeme kullanımını tercih eder,
- Enerjiyi verimli kullanır,
- Güneş kolektörleri ile sıcak su ihtiyacını karşılar,
- Güneş pilleri ile beslenen ısı pompası kullanır,

- Binanın güneyine yerleştirilen tromp duvarı ve sera uygulaması ile kışın ısı ihtiyacının yaklaşık % 50'sini güneş enerjisinden sağlar,
- Toprak ısısını bina içine taşımak suretiyle, ısınma ve soğutma ihtiyacının tamamını ısı pompası tarafından sağlar,
- Zemin, tavan ve duvarlarda ısı yalıtımı mevcut olur,
- Otomatik aydınlatma kontrolü kullanılır,
- Yazın gereksiz ısının içeri girmesini engellemek için, geçirgenliği kontrol edilebilen camlar kullanılır.

Nanoteknolojinin hemen hemen her sektörde baş göstermesinin sonucu, yapılarda bu kullanım artacaktır. Nanoteknoloji tabanlı üretim, moleküler düzeyde karmaşık ürünleri otomatik olarak monte etmek için bilgisayarlı tekniklerden yararlanmamızı sağlar. Bu da gelecek yıllarda enerji gereksinimimizi, çok ucuza mal edilen nanoteknoloji tabanlı güneş panelleri ile karşılayabileceğimiz anlamına gelir.

Küresel ısınma sonucu oluşacak ani seller, kuraklık ve deniz su seviye yükselmeleri önemli problemler oluşturabilecektir. Dolayısıyla ister kıyılarda, ister kıyılardan uzakta olsun yakın bir gelecekte milyonlarca insanın evlerini ve/veya ülkelerini terk edip göçmekten başka bir çaresi kalmaması yüksek ihtimal dâhilindedir.

Birleşmiş Milletler 2050 yılında 2 milyar kişinin sel tehlikesi ile karşı karşıya olduğunu vurguluyor. Bu yüzden de, belki yüzer evler geleceğin toplu konut tarzı olacaktır. En önemli risk alanlarından Hollanda'da yüzer ev kolonileri şimdiden suya indirilmeye başlanmıştır ve Maasbommel ve Leeuwarden, kentlerindeki kayık-evler denizde sahiplerini bekliyorlar. Yüzer evler gelecekte kanal içlerine, sığ ve dalgasız göletlere kurulacak. Gelecek yıllarda 50 bin yüzer-evin denize açılması hedeflenmektedir.

Hollanda'da tapuları dağıtılmaya başlanan yüzer evler, sabit evler kadar estetik, ayrıca depreme ve sele dayanıklı olarak inşa ediliyor. Yüzer ev, su seviyesi ile birlikte yükseliyor, dalgalanmalarda kendi dengesini ayarlıyor. Su ve elektrik gibi hizmetler ise esnek, kıvrılabilen kablolarla eve giriyor. Evin tabanı özel bir köpük malzemesinden yapılıyor ve iç ve dışını ahşap ile kaplanıyor. Ancak, evin temeli bilinen tüm mimarilerden farklı olarak, bir kayığı andırıyor.

4.3. TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLER SONUCU MEKAN TASARIMLARINDA VE HAREKETLİ ELEMANLARDAKİ GELİŞİMLER

Günümüzde, tüm dünyada önemli bir dönüşüm yaşandığı, sanayi toplumunun enformasyon toplumuna çevrildiği bir gerçektir. Teknolojik, ekonomik, siyasal, sosyal, kültürel alanlarda, toplumsal yaşamda yaşanan değişimler tasarım disiplini de etkilemektedir.

İnsanoğlu, avcılıkla geçen ilkel dönemler sonrasında üç büyük devrimsel süreçten geçmiştir. Bunların ilki ve en uzununu, tarım toplumu haline gelerek yerleşik düzene geçiş, ikincisi 18.yüzyılda yaşanan Sanayi Devrimi, sonuncusu da 20.yüzyılın sonundaki gelişmeleri kapsayan bilgi toplumuna dönüşümdür.

Üçüncü büyük toplumsal devrimde mikro elektronik ve bilgisayar teknolojilerindeki hızlı gelişimle başlamış; tasarımın bilgisayar ortamına taşınmasıyla tasarımda da yeni bir içerik ve biçimlenme anlayışını beraberinde getirmiştir. Geleceğin tasarımı hakkında iddialı sözler söyleyen bu tasarım yaklaşımları sıra dışı olmak adına bilimsel ve teknolojik gelişmelerle sıkı ilişki içerisinde dirler.

Dünya mimarlık gündemine baktığımızda bilgisayara dayalı programlama, kompleks algoritma bilgisi, çevre mühendisliği, genetik mühendisliği, yapay zeka, mikro elektronik, enformasyon teknolojileri, robotik ve nanoteknoloji alanlarındaki araştırmaların tasarımla iç disiplin ilişkileri en çok üzerinde konuşulan konulardır. Bu ilişkiler sayesinde özgür formlar uygulama olanağı bulmakta, geçmişin ütopyik olarak nitelendirilen yapıları gerçeğe dönüşmekte, yeni malzemeler ve teknolojilerle tasarımlar adeta yaşayan bir organizma olarak tasarlanabilmekte, hatta artan nüfus ile düşey şehirler, mega strüktürler, denizler gibi farklı yaşam alanı arayışlarına, üzerinde yaşadığımız gezegenin sınırlarını zorlayarak başka gezegenlerde koloniler kurmanın hayallerine ulaşılmaktadır.

Bu bağlamda tasarımın bilimsel alandaki çalışmalarla ilişkisi değerlendirilirse yeni teknolojilerin ve özellikle nanoteknolojinin pek çok alanda olduğu gibi tasarım alanında da radikal bir devrimi yaratacağı ve tasarımın da bugün bilinenlerden çok farklı noktalarda olacağı söylenebilir.

Ray Kurzweil, 1999 tarihli The Age of Spiritual Machines-Tinsel Makineler Çağı adlı kitabında, günümüzdeki gelişme hızıyla gidilirse, önümüzdeki yirmi yıl içinde

bellek kapasitesi ve işlem hızı açısından bilgisayarların insan beynini geçeceğini belirtiyordu. Zaten, günümüzde bina sistemlerine entegre edilen bilgisayarlar sıcaklık, hava akışı, enerji tüketimi, rüzgar yükü ve benzeri koşulları algılayıcılarla takip etmeyi ve önceden programlanması koşuluyla gerekli cevapları oluşturabilmektedirler. Yapay zeka alanındaki gelişmelerle, önce bildiğimiz işlevlerini, bizim söylememize ya da programlamamıza gerek kalmadan yapar hale gelebilirler, sonrasında ise, gerekli hesaplamaları yaparak koşullara göre davranış kararını kendileri verebilirler.

Bu noktada ilk akla gelen mimarlığın artık mimar gerektirip gerektirmeyeceği sorusudur. Herhangi birinin isteklerini bilgisayarda tuşlayıp, hayalindeki binaya kavuşabildiği, binaların otomatik pilota bağlı nanorobotlarla kısa sürede, bitki gibi büyütüldüğü bir ortamda, bizim anladığımız anlamda tasarımcıya gerek kalmayacağı, tasarımcının, istenen ürünün karakteristiklerini yazılıma dönüştürebilecek bir kişiye dönüşebileceği düşünülebilir. Bunun da ötesine gidersek denetlenemediği zaman sınırsız bir biçimde çoğalarak yeryüzünü kaplayacak trilyonlarca mekanik yapının yaşamlarını sürdürmek için bize gereksinimleri kalmadığına karar vermeleri, bizim onlarsız yaşayamadığımız, ama onların biz olmadan yaşayabileceği günlerin gelmesi mümkün müdür acaba?

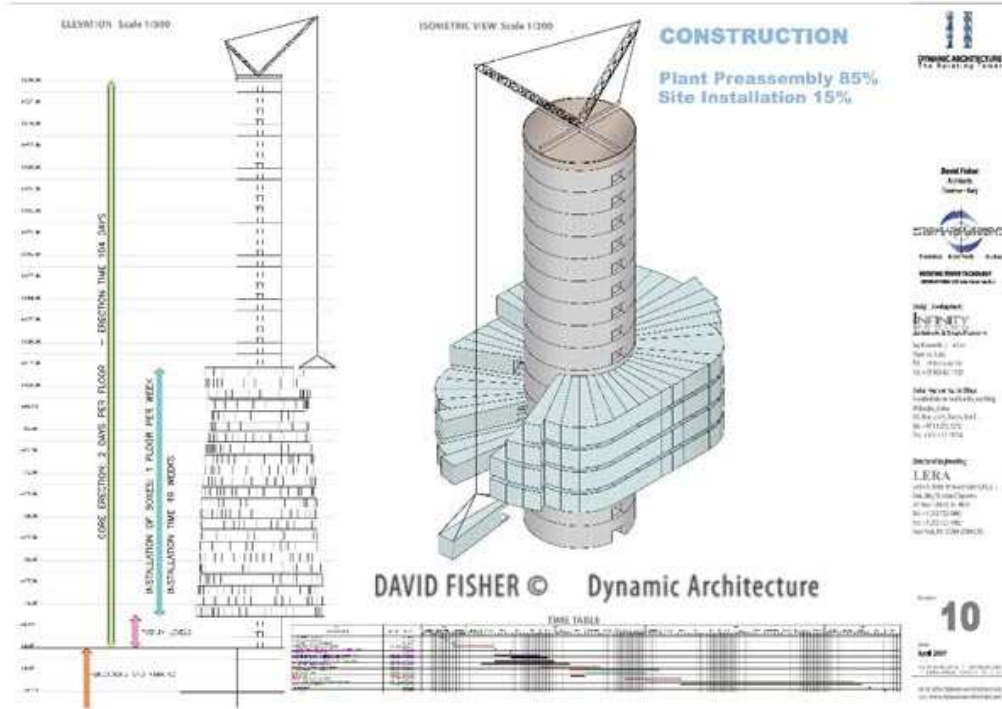
Günümüzde Dubai'de Floransalı mimar David Fisher tarafından tasarlanmış *Dynamic Architecture* ismini taşıyan proje şu andaki dönüşümün ilk işaretlerinden biri olabilir “Şekil 4.14.” (Fisher, 2007).

Dünyada ilk defa kullanılacak bir sistemle yapılacak döner kule kendi etrafında 360 derece dönen yeni bir teknikle inşa edilecek, 313 metre ve 78 kattan oluşan ultra teknolojik kulenin her katı parça parça bir fabrikada inşa edilip binaya eklenecektir.

Kulenin tamamı Dubai'deki fabrikalarda üretilen parçalardan inşa edilecektir. Ana hedef ise, iş kalitesini yükseltip maliyet ve iş süresini azaltmak. İnşaat tarihinde bir ilk olan bu sistem sayesinde işçi sayısı ortalama yüzde 90 oranında, maliyet ise yüzde 20 oranında azalacak, böylece kulenin tamamlanması için gerekli 18 ay içinde 2000 işçi yerine sadece 90 işçi çalışacaktır. Tailor made solutions ismi verilen bu sisteme göre fabrikada inşa edilen bloklar binanın temelinden itibaren yerleştirilecek, inşaat sektöründe bir kat çıkmak üç hafta alırken bu sistem sayesinde 3 gün yeterli olacaktır. Her kat 12 parçadan oluşacaktır “Şekil 4.15.”



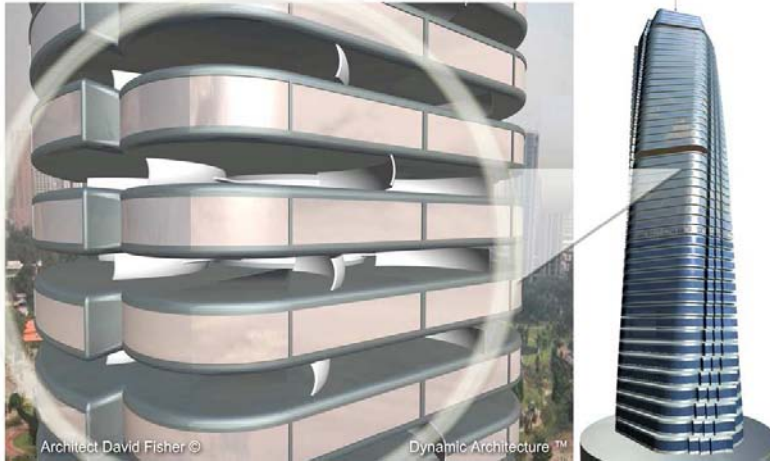
Şekil 4.14. Da Vinci Binası inşaatı



Şekil 4.15. David Fisher tarafından tasarlanmış *Dynamic Architecture*

Yüksek teknoloji ve kontrol tekniklerinin kullanılacağı sistem sayesinde, iş güvenliği riski azalacak ve yeşil enerji üreterek kendi elektrik ihtiyacını karşılayabilecektir. Her iki kat arasına yerleştirilecek 48 rüzgar türbini sayesinde dünyada ilk kez bir

bina bu kadar yüksek miktarda enerji üretecek ve ses komuta sistemiyle dönecek olan katlar birbirinden bağımsız olarak hareket edebilecek “Şekil 4.16.” (Kırcalı, 2007).



Şekil 4.16. Da Vinci Binası

Bu tarzdaki yepyeni modern bir anlayış olan bir başka proje *Seul Komünü 2026* projesidir. Bu proje fikrinin ardında Koreli mimarlar Minsuk Cho ile Kisu Park vardır. Proje, gelecekte artık gökdelenlerin çevreyi kirleten betonarme görünümünden kurtulup, adeta dev ağaçlar haline geleceğini gözler önüne sermektedir.. Bloklar halinde göğe yükselen kuleler, uzaktan dev ağaçları andırıyor ve bitkilerle sarmalanmış yüzeyleri dünyanın en ilginç tasarımlarından biri olmaya aday göstermektedir. “Şekil 4.17.”



Şekil 4.17. Seul Komünü 2026

Seul Komünü 2026 projesinin, kulelerin güneş alan cephelerinde dış yüzeylere yerleştirilen güneş panelleri yardımı ile enerji elde edilecektir. Gökdelenlerin bal peteklerini andıran dış iskeletine yerleştirilen koyu renk cam yüzeyler sayesinde

balkonlara gölgelik alanlar yaratılacaktır. Petekler üzerinde bitki yeşerebilen toprak bazlı bir tekstil ürünle kaplanacak ve sulaması alıcılarla kontrol edilen bir sistemle sağlanacaktır. Bu sistem aynı zamanda camların temizlenmesinde ve binaların soğutulmasında kullanılacaktır.

Proje, Seul'un güneyinde hayata geçirilerek ve şehrin silüetini değiştirecektir. En yükseği 53 katlı olan kuleleri doğayla bütünleştirmiş Cho ve Park, yepyeni, modern bir mimari anlayış yaratmış, yaşayan ve esnek bir yapı kompleksine imza atmıştır (URL-4, 2007).

Hayatımızdaki her şeyin hızlı bir değişime geçtiği bu dönemde mekân tasarımları da mimaride olduğu gibi gelişme yaşamaktadır. Gelecekte gerçekleşebilecek olan mekan tasarımları ve mobilyalarda teknolojinin etkilerini çok göreceğiz.

Teknolojik gelişimin bu hızla gitmesi ile teknolojiyi en yaygın ve en verimli şekilde kullanmayı, 2010 sonrası dönemlerde başlayacağımız öngörüyor. Çünkü henüz dünyanın büyük bir kısmı dijital teknolojilerden yeterince yararlanamıyor. Dijital teknolojilerle tanıştığımız yeni olanaklar, yeni hizmetler elektrik, su, TV yayını gibi standart olarak kabul ettiğimiz, çoğu kez varlığını düşünmediğimiz altyapı hizmetlerine dönüşmemiş durumda.

Tüm sistemlerin birbirleri ile tam uyum halinde çalışabilmesi için yeni hizmetlerin planlanması gerekiyor. Şu anda ise mekânlarımızda akıllı teknolojik sistemlerin kuşatılması altındayız. Ofis mobilyası üreten firmalar, bu konuları ve teknolojik gelişmeleri de göz önünde bulundurarak sürekli bir araştırma-geliştirme çalışmaları içerisindedir. Ürünlerin yapısal özelliklerinden kullanılan malzemelere, renklere kadar her detay üzerinde titizlikle duruluyor.

İş ve toplum yaşantısının değişim göstermesinin getirdikleri ofis yapılanmasında da kendini göstermiştir. Örneğin; şirketlerdeki organizasyon yapısının değişimi ile (dikey organizasyondan yataya geçişle) çalışma ortamlarında şeffaflaşma yaşanmıştır. Cam ve çelik seperasyonlarla yaratılan yeni ortamlar, bir yandan kişiselliği korurken diğer yandan ortak paylaşım alanlarında rahat hareket edilmesine olanak tanımıştır. Ya da ofislerde her çalışma masasının paylaşımlı kullanıldığı çalışma mekânlarına gidilmiştir.

Geleceğin görünmeyen ofisleri bilgisayarlar artık iş hayatının hemen her noktasına girmiş durumdadır. Bunun sonucu olarak ise, gelecek dönemlerde mekan kurgusunda

değişimler gözlenecektir. Örneğin, ofislere daha fazla bilgisayar girmesine rağmen, masa mekânı içinde ancak bir düğmeye basıldığında LCD bilgisayar ekranı ortaya çıkacak ya da tasarlanan masanın alt kısmına kıvrılacak. Ya da elektronik sensorlar sayesinde ise, çalışma masasının üzerindeki görev ışığını aydınlatarak, kişinin rahat ettiği düzeyde ısı ayarlanabilecek.

Bilgi artık herhangi bir yüzeye, duvara, ya da tavana her gün interaktif bir gösterim halinde olabilecek. Bunlar, bilgisayarına bağlı çalışmayan çalışanlar için de dönüştürerek yansıtabilecek yüzeyler olabilecek. “Şekil 4.18.”



Şekil 4.18. Geleceğin Ofisi

Ofis mekânı gibi ev mekânı ve mobilyasında da teknolojinin getirdiği değişimlere tanık olacağız. Evler de artık hızla dijitalleşiyor ve kablolar atılıyor. Şu andaki birçok teknoloji yoksunu evler ilerde teknoloji ile kuşatılarak akıllı ev dediğimiz ortamlara gelecekler.

Aslında Akıllı Evler ve Dijital Ev Eşyaları şu anda sadece mekânlara yapılan teknik donanımlar. İnternet erişimli çamaşır makinesi, buzdolabı, mikrodalga fırın, klima ve diğerleri gibi. Birçok firmalar bu tür ev eşyalarına dijital özellikler ve internet erişimi kazandırdı bile. Yakın gelecekte ise bu cihazlar birbirine bir ağ ile bağlı olacak (Living Network) ve onları uzaktan, örneğin Web üzerinden veya cep telefonunuzdan verdiğiniz bir komutla kumanda edebileceksiniz. Buzdolabı üzerindeki LCD ekranda TV izlemeniz, İnternet’ten mutfak alışverişinizi yapmanız, yemek tarifleri almanız, beyaz eşyalarınızın tümünü programlamanız mümkün

olabilecek. Marketler, evlerin buzdolaplarından gelecek siparişleri alabilecek üstelik buzdolabınızdaki yiyeceklerin listesini otomatik olarak eksik olanları sipariş verebileceksiniz. Her odada bir terminalin bulunduğu ev ağları ile yönetilen akıllı evler bugünün teknolojisi ile mümkün (Günay, 2008).

Ev içine yerleştirilen otomatik algılayıcılar kalp atışlarından, yangına, dumana, gaza kadar her türlü tehlikeye karşı yirmi dört saat tetikte duracaklar. Evimize bir konuk gelip zile bastığında görüntüsü cep telefonumuza veya o an hangi odadaysak o odadaki büyük Oled ekranlardan bir tanesine yansıtılacak. Kapı anahtar yerine, parmak izi, göz retinasını tarayıcısı ya da cep telefonunuz ile açılacak. İçeri giren kişi lambaları açıp kapama, gelen mesajlar hakkında bilgi alma gibi işlemleri yapay zekaya sesli emir vererek gerçekleştirebilecek. İsterse duvar boyasının ardına gizlenmiş olan dokunmatik Oled ekranlar sayesinde de kontrollere veya bilgi servislerine erişmek mümkün olabilecek. Ev içindeki haberleşme tamamen kablosuz olarak gerçekleştirilebilecek.

Değişen duvar renkleri ve duvar resimleri RFID teknolojisinin sayesinde artık mümkün olabilecek. Örneğin; yatak odasındaki ayna içine gizlenmiş ekrandan sahip olduğunuz elbiselere göz atabilir, hangilerinin dolabınızda, hangilerinin kirli sepetinde olduğunu görebilirsiniz yada odanızın duvarlarında ister bir sanat eseri, ister sevdiğiniz sanatçının posterini, isterseniz video klip görüntüleyebilirsiniz. Dev Oled ekranlar sayesinde odanızın duvarlarına istediğiniz görünümü kazandırabilecek, duvardaki ekrandan size bırakılan mesajları okuyabilecek ve LCD ekrandan evinizdeki her şeyi kontrol edebileceksiniz.

Bu teknolojiler 2000'in başından beri zaten öngörülüyor; ancak bunları gerçek hale getirecek şey, geniş bant kullanımının yaygınlaşması, hız probleminin ortadan kalkması ve içerik hizmetleri veren kuruluşların gelişmesi olacaktır (URL-5, 2007).

Disneyland, bundan 50 yıl önce geleceğin evi projesi hazırlamış ve bugün bütün tahminleri gerçek olmuştur. 1957 yılında yapılan ve California eyaletindeki Disneyland 'de sergilenen geleceğin evinde, telsiz telefon, elektrikli diş fırçası, plastik sandalye, mikrodalga fırın gibi yeniliklere yer verilmiş ve bunların 1985 yılına kadar gerçekleşeceği öngörülmüştür.

Bilim adamları ve tasarımcılar, önümüzdeki yıllarda evimizdeki tüm mobilyaların akıllı çiplerle hayatımızı kolaylaştıracağını söylüyor. Akıllı mobilyalar ise şimdilik,

günlük stresin unutturduklarını hatırlatmak, hijyen ve düzen sağlamak gibi işlere yarıyor.

4.4. TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLERİN MOBİLYA TASARIM YÖNETİMİNE GETİRDİKLERİ

4.4.1. Teknolojik Değişimlerin İş Dünyasına Yansımaları

Yepyeni bir dönemde yaşıyoruz. Teknolojik gelişmelerin ve sosyolojik hareketliliğin toplumsal hayatımızdaki değişimleri sonucu, iş dünyası da payını alıyor. Değişimlerin tetiklemesi ile de işletmelerde son yıllarda hızlı değişimler yaşanmaktadır.

21. yüzyılda iş dünyasında; *imalat yapanlar*, *bilgi yoğun hizmetler* sunan kuruluşlar ve *bilgi yaratan organizasyonlar* olmak üzere başlıca üç tür organizasyon olacaktır. Büyük ve küresel organizasyonlar genellikle üç türü aynı yapı içinde bir arada barındıracaklardır.

İmalat yapanlar; endüstri çağı organizasyonlarının birçok özelliğini göstermeye devam edecektir. Ancak, donanımda ve süreçlerde çok daha fazla bilgi içeriği olacaktır. Bu nedenle, bu organizasyonlarda bir bilgi stratejisi olacak ve bilgiye önem verilecektir. İleri derecede beceri kazanmış üretim sorumluları, müşterilerle ve tedarikçilerle doğrudan etkileşim içinde olduklarından müşterinin sorunlarını ve ihtiyaçlarını en iyi belirleyebilecek durumda olacaklardır. Bunun sonucunda, ürün geliştirme ve satışta “bilgi çalışanları” daha aktif roller üstleneceklerdir.

Bilgi yoğun organizasyonlar; birçok bakımdan imalat yapanlar gibi çalışırken temelde bilgi ürünleri üreteceklerdir. Günümüzde çok ve çeşitli bilgiler satılmaktadır ve ürün olarak pazara sunulmaktadır. Yazı, ses, resim, yazılım şeklinde sürekli akan bilgiler alınmakta ve satılmakta ve bu bilgilerden ticari açıdan anlamlı sonuçlar çıkarmak için zaman ve çaba harcanmaktadır. Haber ajansları, enformasyon büroları, yazılı ve görsel medya kuruluşları, eğitim şirketleri bilgi yoğun organizasyonlardır.

Bilgi yaratan organizasyonlar; kendilerini yeniliğe, yaratıcılığa ve müşterilerine özel ürünler vermeye adanmışlardır. Genellikle küçük ve ileri derecede esnek olan bu organizasyonlar adeta bilgi profesyonelleri gibi müşteriyle birebir etkileşim içinde çalışırlar. Bu kuruluşlarda temel yetkinlik bilgi çalışanının kendisidir. Genellikle saygın bir bilgi profesyonelinin liderliğinde çalışırlar. Bu olmadığında bilgi

çalışanının müşteriye kendi organizasyonundan daha fazla bağlanma tehlikesi vardır. Bilgi yaratan organizasyonlara danışmanlık firmaları, araştırma, tasarım ve yazılı şirketleri örnek gösterilebilir. Danışmanlar, doğrudan müşteri ile ona özel çözümler sağlamak için çalışırlar. Aynı şekilde, araştırmacılar ve tasarımcılar da müşterilerine özel çözümler ortaya koymak için bireysel bilgi ve deneyimlerini kurumsal bilgiye dönüştürürler. Bilgi yaratan organizasyonları bekleyen sorun, bir taraftan nitelikli bilgi profesyonellerini çekmek, elde tutmak ve bağlılıklarını sağlamak ve diğer taraftan müşterilerine özgü çözümleri zamanında ve kararlaştırılmış bütçe içinde sunmaktır.

Yeni iş alanları ve yeni şirketler yaratmasının yanı sıra, dijital enformasyon teknolojisi hemen her endüstriyi etkilemektedir. Demiryolları, petrol ve otomobil, 19. ve 20. yüzyılın endüstri çağı için ne ifade ediyorsa bu teknoloji de 21. yüzyılın bilgi çağı için aynı şeyi ifade etmektedir. Bu teknoloji, üretim ve hizmetlerde verimliliği çok yükselten, maliyetleri düşüren ve yeni iş yapma yollarını yaratan bir dönüşüm teknolojisidir.

Bu gelişmelerden sonra artık günümüzde etkili üretim ve hizmetlerin kesinlikle enformasyon ve know-how'a dayandığını kabul etmek gerekir. Gelişmiş ekonomilerde çalışanların %70'den fazlası enformasyon işçisidir. Birçok fabrika işçisi artık günümüzde kol gücünden çok beynini kullanmaktadır.

Networking ve bağlantılık tüm dünya çapında gözlenen çarpıcı bir gelişmedir. İnternetteki gelişmeler global köy gerçeğini daha da yakına getirmektedir. Birçok ürün ve hizmet elektronik network üzerinde geliştirilmekte, alınıp satılmakta ve hatta bazı durumlarda satış sonrası hizmet verilmektedir (Barutçugil, 2004).

İşletmeler artık bir yandan yöneticilik niteliği gelişmiş bireyler ararken, diğer yandan da liderlik özelliğini ön planda görmek istiyorlar. Çünkü amaç sadece verilen görevleri yerine getirmek değil, fark yaratarak, çalışanlara ve müşterilere heyecan vermek.

Sürekli gelişen bireylerin işletmeleri de geliştireceği fakat ekiplerin / takımların birlikte çalışmasının ivmeyi yükselteceğinin farkına varılmış bulunuyor. Müşteri hizmetinin en iyi şekilde gerçekleştirilmesi artık temel koşul. Müşteri ihtiyaçları ve beklentilerine göre ürün ya da hizmet sürekli geliştiriliyor ve bunun için güçlü müşteri ilişkileri aranıyor.

Geleneksel, kademelendirilmiş ücret yapıları değişiyor. Katkı ile kazanç arasında ilişki kurularak ücret performansına göre oluşuyor. Takdir ve ödül uygulamalarına geçiliyor. Bireyin “tüketici” olarak değeri artarken, işletmelerin kaynakları içindeki değeri de artırıyor.

İş dünyasına bu genel bakışın ardından, diğer değişim alanlarında ve gelecekte bunlara ilişkin beklentilerde en çok insan kaynakları bölümlerini etkilenecektir. Gelecekte değişime uğrayacak iş içerisindeki alanlar ise;

- Web teknolojileri: yazılımlar geliştikçe gelişecek, müşterilerin davranışları, makinelerin hatalarını tahmin etmek ve modellemek mümkün olacak. Bilgi bankaları büyüyecek. Çok sayıda bilginin güvenilirliği, kullanımı, kaynak yönetimi konusunda düzenlemeler sağlanacak. Bilginin kullanımı etik kurallara bağlanacak.
- İletişimde e-posta: telefonların yaygınlaşmasıyla yazma alışkanlığını kaybeden insanlar, kurumsal iletişimde e-posta sayesinde giderek konuşmayı unutacaklar mı?
- Teleweb işi: internetin ucuzlaması ve mobil teknolojilerin yaygınlaşması (ADSL, Skype) işlerin uzaktan halledilmesini mümkün kılıyor. Çalışma işyerinin dışında herhangi bir yerden de gerçekleştirilebiliyor. Haftanın en az 2-3 günü ofis dışında geçirilebiliyor. Belki de 10 yıl sonra her meslek bu şekilde icra edilebilecek. Ofis mekânları küçülecek, kiralar azalacak. Koordinasyon öne çıkacak, İK'ların puantaj tutması farklılaşacak. Görüşmeler için zaman zaman organizasyonların merkezinde toplanılacak.

Tıp alanında da uzaktan çalışma hastaların kendilerini daha güvende hissetmelerine olanak sağlayacak. Robot doktor yardımcıları aracılığı ile doktorlar hastane dışından hastaları ile iletişim kurabilecekler. Doktorlar buldukları yerden bilgisayarlarından robot yardımcılarını kumanda edebilecek ve hastanedeki hastalarıyla robot ekran aracılığı ile konuşabilecekler. Robotlar doktorların komutlarına göre hastalara yaklaşacak, doktorun istediği alanı büyütebilecek, gereken tavsiyelerde bulunabilecekler. Hemşireler bile yatarak bakımın dışında, ilaç hatırlatmalarını, tavsiyelerini internet aracılığı ile ya da tele hizmet yoluyla yapabilecekler. Giderek uzaktan görüşme yaygınlaşacak ve doktorlar daha çok hastaya hizmet verebilecekler.

- Küresel ve sanal organizasyonlarda çalışma yaygınlaşacak; enformasyon teknolojisi, küresel anlamda iş kurma ve geliştirme için yeni fırsatlar yaramaktadır. İnternet üzerinden gönderilen bilgiler ve sunulan hizmetler ulusal sınırları tanımamaktadır. Bir proje üzerinde, çeşitli yerlerde ve ülkelerdeki insanlar yerlerini değiştirmeden ortak çalışma yapabilmektedir. Organizasyonlar operasyonlarını dünyanın her hangi yerinde gerçekleştirebilmekte ve böylece kaynaklarını daha etkin kullanabilmektedirler. Yeni ürün bilgileri, şirket mali raporları, satış tahminleri, malzeme ihtiyaçları müşteri talep ve beklentileri şirket içinde adeta anında herkese ulaşmaktadır. Yeni ürün tasarımları, danışmanlık hizmetleri, yazılım ürünleri ve teknik sorun çözümleri küresel organizasyonlarda dünyanın farklı bölgelerinde paylaşılarak gerçekleştirilebilmektedir (Barutçugil, 2004).
- Bilgi ve beceri gereksinimleri değişecek; enformasyon teknolojisi endüstrilerinde bilgisayar ve iletişim altyapısının tasarımı, programlanması, bakımı ve onarımı için çalışan insanlara talep artmaktadır. Bu konuda beceri kazanmış insanlara dünyanın her yerinde ihtiyaç duyulmaktadır. Elektronik ticaretin gelişmesi de işgücü pazarında değişime yol açacaktır. Bu ürünün ya da hizmetin üretimde ve satışında internetin payı arttıkça çalışanların kompozisyonu değişecek, bazı işlere artık gerek duyulmayacak, buna karşın daha önce olmayan bazı işlerin yapılması gerekecektir. Bu durum, şu anda geçerli olan bazı bilgi ve becerilerin artık kullanılmayacağını, diğer taraftan da çalışanların iş yaşamında kalabilmek için yeni beceriler geliştirmek zorunda olduklarını ifade etmektedir. Önümüzdeki 5–10 yıl içinde dünya üzerinde milyonlarca yeni iş olanağının yaratılacağı, buna karşın milyonlarca iş olanağının da kaybolacağı söylenebilir. İyi haber, yaratılacak yeni iş alanlarının yitirilenlerden fazla olacağıdır. Üstelik yeni işlerdeki ücret ve gelir düzeyleri eskilerinden daha yüksek olacaktır. Eğer bu yeni işleri dolduracak iyi yetişmiş ve eğitilmiş insanlar o ülkede bulunamıyorsa o zaman iyi haber kötü habere dönüşecektir.
- İnternet devrimi; dünyadaki gelişimlere paralel olarak Türkiye'de de internet yaşama damgasını vuracak. Hızlı internet, herkes için telefon kadar rahat ve yaygın kullanılan bir araç olacak. Bunun sonucunda yaşanacak gelişmeleri tahmin etmek zor değil.

Herhangi bir zamanda herkesle çok ucuza ya da ücretsiz olarak iletişim kurulabilecek. Online eğitim sayesinde eğitim düzeyi yükselecek. Sağlık hizmetleri öncelikle internet üzerinden verilecek; ilk tanı online olarak konulacak, sağlık hizmetlerinin kalitesi artacak. Yeni bir çalışma anlayışı yerleşecek. Evden çalışmak yaygınlaşacak ve belki de en temel metotlardan biri haline gelecek. İş amaçlı iletişim son derece kolaylaşacak. Görüntülü iletişimin rahatlığı sayesinde iş seyahatleri azalacak.

- Ofis tasarımları ve anlayışı; odalar, kapalı kapılar, kişiye özel masalar, bilgisayarlar tarihe karışıyor. 7/24 çalışma düzeni görev ve mekân paylaşımını getiriyor. Çalışılan yerlerin tasarımına yeni kişisel ihtiyaçlar ve yeni iş yaşamının ihtiyaçları yön vermeğe başlayacak. Bu durumda, ihtiyaçları saptamak ve mimariye aktarımlarını sağlamak İK'lara düşecek. Açık kapı yönetimi demokratikleştirecek, şeffaflık kazandıracak. Mekân paylaşımı baştan zor olsa da takım olma bilincini güçlendirecek.
- Güvenlik ve mahremiyet; teknoloji karmaşıklaştıkça firma yöneticilerinin ve devletin networkleri kontrol eder durumda olmaları yeni etik ilkeleri gündeme getiriyor. Önümüzdeki yıllarda bu konular ciddi sorunlara dönüşecek. Kuşkusuz şirketler için bilgi ve know-how güvenliği çok önemli ve vazgeçilmez ama bireyler için de mahremiyet vazgeçilmez. Ama nereye kadar? Sınırlar nasıl çizilecek?
- Sendikal ilişkiler; sendikalar kendilerini ücret odaklı olmaktan çıkarıp, gelişim, eğitim ve yüksek iş güvencesi odaklı işletmeler haline getirecekler.
- İnsan Kaynakları; insan kaynakları fonksiyonu organizasyonların stratejik bölümleri arasında yerini alacak ve farklı görevler üstlenecek. Kurumsal performansın artırılmasında, organizasyonun yeniden yapılanmasında, çalışma biçimlerinin düzenlenmesinde, çalışma alanlarının fiziki planlamasında, insana yapılan yatırımların ölçülmesinde rol alacak.
- Formel eğitim memnuniyetsizliği; kurumlar meslek liselerinin, üniversitelerin eğitiminden memnun değiller, bu yüzden bugünlerde büyük holdingler kendi meslek liselerini ve üniversitelerini kuruyorlar. Belki de ileriki dönemlerde kurumlar çalışanlarını kendi ilköğretim okullarında eğitecekler.

- *Şirketlere uyku yok;* global ölçekli firmalar dünyanın her yanındaki müşterilerine ulaşmak, üretimi hızlandırmak için 7 gün / 24 saat çalışmak durumunda kalacaklar. Çalışma kültürü 7 / 24'e dönüşecek. Örneğin bir Japon müşteri öğlen yemeğine çıkmadan yaptığı siparişin yanıtını hızla alabilecek. Uzmanlar da hat görevlileri gibi çalışacaklar. Bu tür çalışma düzeni İK işini ciddi biçimde zorlaştıracak ve belli saatlerde daha çok eleman bulundurmak ve ritmin bozulması nedeni ile ortaya çıkan sorunlara çözüm aramak zorunda kalacak.
- *Çalışanların bunalımları;* çalışanların işi zorlaşıyor ve iş garantisi sorunu yaygınlaşıyor. İşletmelerin küçülmesi, satılma, birleşme, kapanma, emeklilik, herhangi bir nedenle hatta nedensiz işten çıkarma gibi riskler artıyor. Bu kaygı çalışanların şirketlere bağlılığını olumsuz etkiliyor. Proje bazlı çalışma modeli geçici işlerin yayılmasını hızlandırıyor. İşletmeler “iyi eleman” çalıştırma gereğini ihmal etmeye başlıyorlar. Ancak, işverenleri az sayıda elemanla çalışmaya doğru yönelten teknolojik imkânlar farklı bazı sıkıntıları getirecek ve yetişmiş eleman kıtlığı baş gösterecek.

Haziran 2006'da Hürriyet İnsan Kaynakları 1 aylık iş ilanlarını taramış ve işverenlerin %79'unun 0–6 yıl deneyimli eleman aradığını tespit etmişti.

- *Avrupalı gibi yaşamak;* iş modelleri Amerikan kökenlidir. Sosyal hakların ve demokrasinin bireye verdiği hakların ise kökeni Avrupa'dır. İş dünyası giderek Avrupalılaşacak, tatil süreleri uzayacak ve çalışma saatleri kısıllanacak. İş etiğinde Avrupa değerleri öne çıkacak. Örneğin, çalışanların e-postalarının okunması, internet erişimlerinin kontrolü hukuki yaptırımlara bağlanacak. İnternetin getirdiği bilgiye erişim kolaylığı Avrupa standartlarını yaygınlaştıracak.
- *Becerili ve yetişmiş işgören açığı;* endüstri, becerileri gelişmiş eleman açığı ile karşı karşıya. Yukarıda da belirttiğimiz gibi doğurganlık yaşı ileri yaşlara yayılınca, yetişmiş kadınlar devreden çıkabilecekler. Ekonomik zorlamalarla küçülen firmalar, daha az kişi ile daha verimli çalışma yaygınlaşacak. Ancak bu kişiler ayrıldığında yerine getirilecek kişilerin yetişmesi, hatasız iş yapma süreci problem olacak. Enerji, elektrik, bilgi teknolojileri, ulaşım, turizm vb sektörlerde becerileri ve yetenekleri gelişmiş eleman krizi yaşanabilecek. Bu açık mühendis, sanatkâr, yönetici, teknisyen, üretim elemanı gibi pozisyonlarda görülecek. İşgücünün eğitimi işletmeleri kurum okullarına yönlendirecek.

- İş yaşamında kadınlar; Çalışan kadın sayısı artıyor. Sadece erkeklerin çalıştığı alanlar da kadınlar tarafından fethediliyor. Yüksek öğrenim yapan meslek sahibi kadın sayısı yükseliyor. Kurumlarda kadınların rolleri değişiyor. Kadınlar yöneticilik kademelerine çıkıyorlar. Çok çalışıyorlar ve eve ayırdıkları zaman azalıyor. Dengeler bozuluyor. Proje bazlı çalışma, yarı zamanlı çalışma, uzaktan çalışma kadına yeni olanaklar sağlıyor.

Aynı zamanda kadın işi olarak görülen işlere erkekler kayıyor. Öğretmenlik, hemşirelik, çocuk bakıcılığı gibi. Böylece, kadın işi, erkek işi gibi klasik tanımlar arasındaki çizgiler kaybolacak.

- Çocuk bakımı; her işletmenin ana konusu haline gelecek. Çünkü çocuk sahibi olma yaş aralığı genişliyor. Kadın çalışan sayısı yükseliyor ve çalışan kadın geç çocuk sahibi olmayı yeğliyor. İşi öğrenip, tam verimliliği arttığı dönemde bebeğini kendi büyütmek için işten ayrılıyor ve böylece, kaliteli işgücü kaybedilmiş oluyor. Bu sorun için yeni yapılanmalar oluşacak.

- Sağlıklı yaşamak; çalışanların sağlıklı yaşamaları için işverenler daha değişik yöntemlere başvuracaklar. Hastalanınca, rapor, ilaç, bakım, ameliyat masrafları ve işgücü kaybını önlemek üzere sağlıklı yaşam programları gelecek yıllarda daha popüler olacak. Bu programların bir kısmı risklerin önceden saptanmasına dayanıyor. Saptanan risklere göre plan yapılıyor. Astım, şeker, nefes darlığı, kalp rahatsızlığı gibi potansiyel sağlık problemleri belirlenerek sağlık koçunun, diyetisyenin, doktorun veya eşinin takibinde programa giriyor. Bu yöntemle hastalıkların azalacağına, firmaya bağlılığın artacağına, personel hızının artacağına inanılıyor.

- Evrensel sağlık; sigortasız çalışan sayısını azaltmak uluslararası bir standart haline gelecek. Global iş yapan firmalar bu koşulu arayacaklar. Böylece işverenlerin cebinden daha çok para çıkacak. Maliyetler artacak. Uzak doğu ülkelerinin durumu güçleşecek.

Çevre problemlerinin getirdiği koruma faaliyetleri ve standartlar da maliyetleri etkileyecek. Evrensel sağlık sistemleri işverenden hatta ülkeden bağımsız işler hale gelecek.

21.yüzyılda “rekabetin temelinde ne olacak?” konusu her zaman gündemimizdeki yerini koruyacak. 21.yüzyılın daha acımasız geçeceği kesin. Şirketlerin rekabet gücü

krizlere karşı alacakları önlemler, karmaşık problemlere üreteceği çözümler, müşteri ihtiyaçlarına bulacakları özel ve hatta kişiye özel çözümler ile öne çıkacaklar. Büyük işler alan, patent sayısını artıran firmaların paydaşları daha çok kazanacak ve farkın farkına varacaklar (Kavrakoğlu & Torum, 2008).

4.4.2. Teknolojik Değişimlerin Mobilya Tasarım Yönetimine Yansımaları

Yüzyılın sonlarında en önemli konu, nihai kullanıcıya en yakın ve uygun tasarımları vermek olmuştur. Bu dönemde teknolojinin gelişmeleri yanında insan duyarlılığı ve kişiliği de önem kazanmış, bunu yaparken fonksiyondan da ödün verilmemiştir. Geleceğe yönelik düşüncelerin gerçekleşme süreci ise şimdiden başladı. Son 30 yılda standardizasyondan, özgürleşme girişimlerinde en son noktalara gelmekteyiz.

Günümüzde firmalar, her düzeyde rekabetin artması, hızla değişen ve şekillenen yeni piyasa koşulları içinde gittikçe daha karmaşık ve önemli hale gelen tüketici ihtiyaç ve taleplerini karşılayabilmek zorundadırlar. Bu etkenlerin yanı sıra teknolojik gelişme ve yenilenmenin sonucunda, firmaların kullandığı ürünlerin eskimesi gibi nedenler sonucu, eskiye kıyasla daha büyük bir rekabet baskısına maruz kalmaktadırlar.

Teknolojinin sağladığı değişimler ile, yeni mal ve hizmetlerin, yeni üretim ve ulaşım tekniklerinin, yeni piyasaların ve yeni endüstriyel organizasyon türlerinin ortaya çıkmasına yol açacaktır ve bu da tasarım yönetiminde değişimler yapacaktır.

İngiliz akademisyenler Rachel Cooper ve Mike Press'in söylediğine göre;

“Tasarımcılar 21. yy 'da sürdürülebilir kalkınma, yeni teknolojilerin etkileri, kullanılabilirlik, ekoloji, yoksulluk gibi konularla karşı karşıyadır ve bunlarla baş etmek için, tasarımın firmaların kısa vadeli çıkarlarının ötesinde yurttaşların hizmetine sokulması gerekmektedir. Tasarıma atfedilecek böyle bir rol, tasarım yönetimi kavramını da aşar. Bu nedenle, yeni bir terime ihtiyaç duyulacaktır” (Er, 2004).

İtalyan Profesör Ezio Manzini de benzer bir şeye dikkat çekiyor. Ona göre de;

“Geçtiğimiz yüzyılda ürünler, hizmetler üzerinde baskınken, günümüzde giderek artan bir oranda hizmetler ürünler üzerinde baskın olmaktadır. Ürün temelli bir ekonomiden hizmet temelli bir ekonomiye doğru bir paradigma değişimi yaşanmaktadır. Bu dönüşüm ışığında firmaların daha farklı ve yüksek bir tasarım yeteneğine ihtiyaçları vardır. Sadece, tasarımın yönetildiği bir firma olmanın ötesinde, tasarım tarafından yönlendirilen bir firma olmaktır” (Er, 2004).

Değişen dünya ihtiyaçlarına rağmen halen tasarım yönetimi ve tasarım yönlendiricisi, firmanın ürün stratejilerini imalata ilişkin teknik faktörlerin yanı sıra, kültürel ve iletişime dair faktörleri de dikkate alarak belirlemektedir. Gelecekte de bir tasarım projesi değerlendirme araçlarının ana maddeleri değişmeyip ancak iç işleyişlerde teknolojik değişimlere (bilgi, genetik, malzeme, çevre ve enerji) bağlı olarak değişimler gözlenecektir.

Mobilya tasarım yönetimini etkileyen faktörler arasında olan, fikir ve konsept süreci, arge, teknoloji, iş ve pazarlama stratejileri günümüzde yer edindiği gibi gelecek dönemlerde de etkisini sürdürecektir ancak bilgi teknolojisinin getirdikleri ile.

Günümüzde mobilya tasarım yönetimi süreci için gerekli olan imalat aşamaları süreçleri bilgisayar destekli CAD/CAM ve CNC makineleri ile yürütülmektedir. Bilgisayar destekli üretimde (CAM) işlem süreci bilgisayar kontrolünde yürütüldüğü için güvenilirlik, düşük toleranslarla çalışma ve kalite düzeyinin yükseltilmesi önemli amaçlar olarak görülmektedir. Bunun yanında mobilya endüstrisi için CNC makinelere yönelmenin özel nedenleri de vardır. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- İşin hızlı, tehlikeli ve rutin olması nedeniyle oluşan hatalardan kaçınmak,
- Mobilya endüstrisinde kullanılan makinelerin çoğunda bulunan yüksek devirlerde dönen bıçakların ortaya çıkardığı kaza riskinden kaçınmak,
- Farklı ölçülerde ve nitelikteki malzemelerin minimum hata ile hızlı işlenmesinin gerekliliği,
- İnsan gücüne bağlı kapasitelerin sınırlı, değişken olması ve istenilen seviyelere çıkartılamaması,
- Yatırım maliyeti hariç üretim maliyetinin aşağıya çekilmesi (DiLoSch, 2006).

Günümüzde kullandığımız makine parkurları sayesinde ulaşabileceğimiz mobilya imalatlarını hem hızlı hem de sorunsuz yapabilmekteyiz. Ama yine de insan gücüne ihtiyacımız olmaktadır. Gelecek dönemlerde nanoteknolojiler sayesinde mobilya imalatında insan gücü kullanımı makinelerde değil de programlamalarda kullanılacaktır.

Enformasyon ve organizasyon teknolojileri alanındaki gelişmeler imalat endüstrisinin temel niteliklerini radikal bir biçimde değiştiren bir dizi yeni gelişmeye yol açmaktadır. Seri üretim, uzmanlaşma, araçların bilgisayar destekli dizayn ve

mühendislik yeteneğine sahip robotlar, esnek imalat sistemleri, bilgisayar destekli imalat ve materyal kaynakları planlama sayesinde firmaların daha az zaman ve maliyetle büyük miktarlarda çıktığı küçük partiler halinde üretmelerine olanak sağlamaktadır.

Makinelerde gözükecek olan bu nanoteknolojik değişim, malzeme ve ürünlere de yansıtacaktır, yüksek teknoloji ürünler v.b. Yarı mamulde oluşu gibi bitmiş ürünlerde de nanoteknolojiye rastlayabiliriz. Örneğin; Duffy London ile Trey Ferfels'in ayrı ayrı tasarladığı aynı konseptteki masalar, teknolojiyi görselliğe taşıyor. Bu masalar üzerine koyduğunuz bardakları aydınlatıyor. Hatta masanın üzerinde ışıklı tablolar yaratmanızı sağlıyor. Yada, Philippe Starck'ın Cassina firması için tasarladığı kanepeler. Kanepelerden elektrik, telefon ve lambadeler geçiyor ve hoparlör, kulaklık, MP3, CD ve DVD çalar ile tüm bunları yöneteceğiniz bir kontrol ünitesi bulunuyor (URL- 6, 2005).

Peki, tasarım yöneticisi bu gelişmeler ışığında ne yapmalı?

Teknolojik değişimler ışığında hareket edip küresel gelişmelere daha yakın olup, arge, konsept ve imalat süreci sonrası iş stratejilerini ve şirket pazar paylarından çıkan sonuçlara göre ayarlaması gerekmektedir.

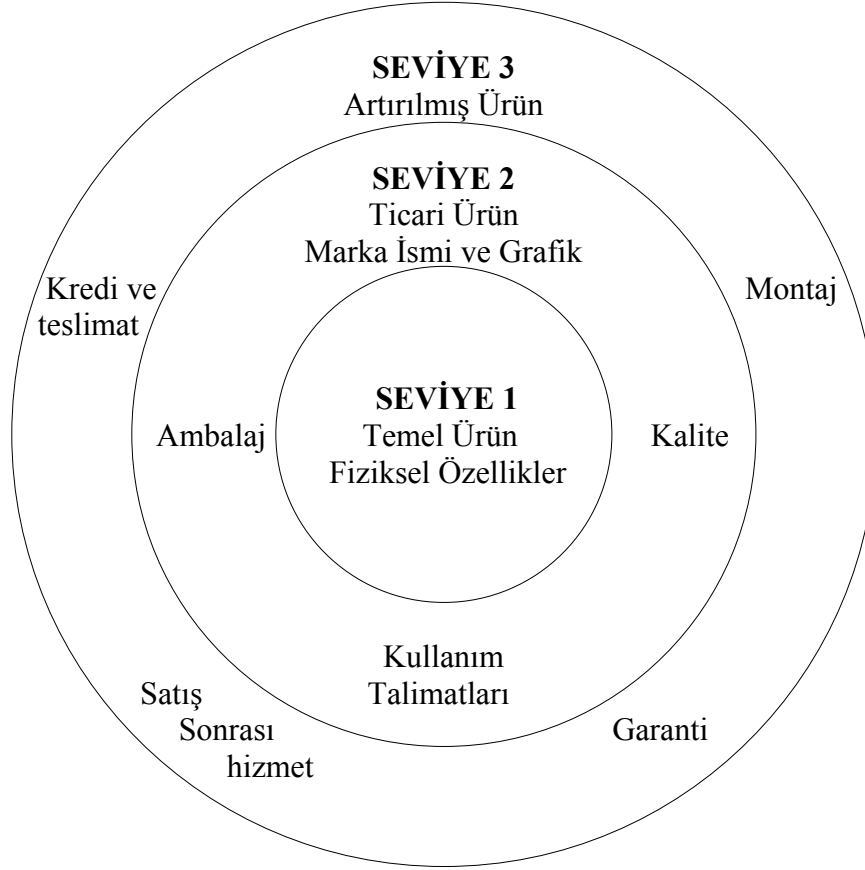
Gelecekte bitmiş mobilyaların pazarlama ve satış stratejilerinde önemli değişimler yaşanacaktır. Önceden geleneksel pazarlama bir savaş mantığıyla çalışıyordu, rekabet içinde yer alabilmek için stratejiler, taktikler geliştirerek tüketicileri kuşatmaya çalışıyorlardı. Oysa yenedünyada artık tüketiciler kararlarını kendileri verecekler (Çizelge 4.4).

Geçmişte, bilgiyi saklamak mümkündü. Oysa şimdi internet aracılığıyla, kısa bir süre içinde milyonlarca insanın aynı bilgiye ulaşması mümkün oluyor. Artık tüketiciler her şeyi söyleyebiliyor ve bunu herkesle paylaşabiliyor. Şirketler için korkutucu bir dönem başlamış durumda. Pazarlamacılar yeni dönemde her şeyden önce tüketicilerin güvenini kazanmaya çalışmalı.

Enformasyon ekonomisi günlük yaşamın hemen her yönüne nüfuz edecek ve değiştirecek. Dijital devrim uzay, zaman ve kütle kavramlarımızı temelden değiştirdi. Artık bir şirketin fazla bir yer kaplaması gerekmiyor; sanal olabilir ve her yerde olabilir. Bugün dünyada 100 milyondan fazla insan internete bağlanabiliyor. 1,5

milyondan fazla alan adı internet'te kaydolmuş bulunuyor. Trafiğin her yüz günde bir-iki kat arttığı tahmin ediliyor.

Çizelge 4.4. Bugün ve yakın gelecekte tasarım ürününün süreçleri



Siber uzay, alım-satımın daha çok otomatikleştiği ve daha kolay olduğu bir çağa yol gösterecek. Şirketler birbirlerine ve müşterilerine hiç kesintisiz sanal şebekelerle bağlanacaklar. Bilgi, internet üzerinden, bir anda yerkürenin bir ucundan diğerine sıfır maliyetle akacak. Satıcılar, muhtemel alıcıları daha kolay saptayabilecekler; alıcılar da, en iyi satıcıları ve ürünleri daha kolay saptayabilecekler. Geçmişte maliyet ve ticaret açısından büyük engeller oluşturan zaman ve mesafe, ölçülemeyecek derecede kısılacak. Eski usulde satmaya devam eden tüccarlar yavaş yavaş sahneden silinecekler. Tüketiciler siber alış-veriş yolu ile alış-veriş yapacaklar (Kotler, 1999).

Elektronik pazarlar, alıcıya mağazadan satın almalarda var olmayan pek çok avantaj sağlıyorlar. Bunların başlıcaları şunlardır:

- Günde yirmi dört saat, haftada yedi gün ulaşılabilir olmak,

- Otomobille yol kat etme, park etme, bir mağazada alışveriş yapma gereği olmaması ve bunun sonucu olarak paradan ve zamandan tasarruf sağlamak,
- Mümkün olan en düşük fiyatları sunmak.

Elektronik kanalların başlıca dezavantajları ise şöyledir:

- Sipariş edilen maddeleri bekleme süresi en az bir gün ya da daha uzun olabilir,
- Sipariş vermeden önce mala dokunmak ve hissetmek mümkün değildir,

Benjamin ve Wigand (1995), elektronik pazarlarla ilgili aşağıda tahminlerde bulunuyorlar;

- Bilgi (enformasyon) toplama / elde etme maliyetleri düştükçe, yüksek bilgi ve eşgüdüm maliyetlerine sahip olan pazarlar, alıcılar tarafından daha fazla tercih edilir olacak,
- Müşterilerin ürünü görmesini ya da dokunmasını gerektiren durumlar olmadığı sürece, çok bilinen ve standartlaşmış ürünler giderek daha yüksek oranda elektronik pazarlarda işlem görecekle,
- Bir “yardım masası”ndan iyi destek gören ürünlerin, elektronik pazarlarda satılma şansları daha yüksek olacak,
- Elektronik pazarlar (Ford otomobil web sitesinde olduğu gibi) tek markalı web satışlarından, çok markalı web sayfası sponsorlu satışlara doğru evrim gösterecek,
- Elektronik olmayan satış kanallarında başarılı olan şirketler, eğer toplam karlarında bir artış olacağını öngörürlerse, aynı zamanda bir elektronik satış kanalı da kuracaklar,
- Şirketler arası elektronik bağlantılar, aşağıdaki durumlarda muhtemelen daha da artacak.;
- Büyük ölçekte satın alma yapan şirketlerin, merkezi satın alma ve stok yönetiminde büyük tasarruflar görmeleri ve tedarikçilerinin kendilerine elektronik olarak bağlanmalarını istemeleri durumlarda,
- Üretici ile tedarikçileri arasında yakın elektronik bağlantıları gerektiren “tam zamanında teslim” uygulamaları ile üretimde büyük tasarruflar sağlanması durumunda ,

- Şirketlerin kendilerine daha yakından bağlı olan, az sayıda ama daha büyük tedarikçilerle çalışmanın, önemli tasarruflar sağlayacağı görüşünde olmalı durumunda (Kotler, 1999).

Peki devam eden mağaza kültürü?

Teknolojik değişimlere tutunabilen büyük ölçekli mağazalar, iç mekân atmosferi ve hareketli elemanlarını tasarım yöneticisini kontrolü altında gelişen teknolojiye göre düzenleyecekler “Şekil 4.19.”



Şekil 4.19. Geleceğin olası satış mağazaları

Örneğin; Prada ilk merkez mağazasını 2001 Aralığında New York'ta açmıştır. Bu merkez işe yarayan bir deney olarak görülmektedir ve özellikle değişikliğe, mağazanın kullanışlılığındaki, interaktif özelliklerindeki ve içeriğindeki değişikliğe uyum sağlaması için tasarlanmış bir mekândır. İnteraktif giyinme odaları AMO ve IDEO tarafından yapılmış ortak bir tasarımıdır ve kablosuz personel el aletleri IDEO tarafından geliştirilmiştir.

Tüm malların kendine ait RFID teknoloji etiketleri vardır. Tarandıklarında ve saptandıklarında eskiz, video klip ve renkli örnekler biçiminde zengin bir model içeriğinin ve stok durumu hakkında güncel bilgilerin bulunduğu bir veri tabanına anında erişim sağlanmaktadır: Bu da satış danışmanının bir müşteri ile kişisel olarak daha fazla ilgilenebilmesini sağlar. Bir RFID etiketi aynı zamanda Prada müşteri kartının da bir parçasıdır. Müşterinin tercihleri veri tabanında saklanmakta ve bu bilgilere erişimi sadece müşteri kartı sağlamaktadır.

Elektronik pazarlamanın yanı sıra, alıcıya mağazadan satın almalara bir başka örnek ise IKEA mağazalarıdır. Günümüzde oldukça işlem hacmine sahip olan IKEA mağazaları gelecekte de bitmiş ürün pazarlamasında yerini alacaktır.

5. SONUÇLAR

İlkçağlardan bu yana, insanlar tasarım ile iç içedirler ve eylem tasarımıyla başlar. İnsan, doğumdan ölüme kadar hayatın her aşamasında tasarımı kullanılır. Gülmek, ağlamak, okumak, acıkmak vb birçok eylemde tasarımı görürüz. Düşünce boyutundan eyleme geçerken tasarıma değer kazandırdığımızda onu icra etmiş oluruz.

Tarihsel süreçte, endüstri devrimi öncesi tasarımı insanların ihtiyaçları belirliyordu, sonraki dönemlerde ise, endüstrinin gelişmesi ile beraber ekonominin ve refah düzeninin artması tasarım mesleğinin gelişmesine yol açtı.

Tasarım meslek haline geldikten sonra da, tarihsel süreç içinde birçok değişim göstermiştir. Daha önceleri tasarımcı; tasarım, uygulama, mühendislik ve şehircilik bağlamında tek başına sistemi kurup hayata geçirirken, süreç içerisinde endüstrileşmenin ihtiyaç duyduğu biçimde sürekli ayrışarak bugün yaşadığımız ihtisaslaşmayı ortaya çıkardı. Önce mühendislik alanı, sonra şehircilik, en sonda ise tasarım ve uygulamanın kendi içindeki ayrışması gibi.

20 yy sonlarından bu yana ise, mekânsal tasarımda, mekânın ana kurgusu, ekleri (çıkma, balkon), takıları (perde, duvar) ve hareketli elemanları (mobilyalar) ihtisas konusu olarak ortaya çıktı. Zaman içinde de farklı ihtisas konusu olan hareketli elemanlar yani mobilyalar ana tasarımın kurgusuna bağlı olarak gelişti.

Günümüzde ise, mobilya imalatında sanatsal ve teknik branşlar yanında hizmet sektörü (yönetim, pazarlama, sosyoloji - psikoloji, işletme, danışmanlık) faktörlerinin de devreye girmesi ile mobilyada *Tasarım Yönetimi* kavramı ortaya çıkmıştır.

Tasarım yönetimi, tasarım eyleminin düzenli bir şekilde işleyişine denir. Bu düzen içinde bir yönetim kurgusu ve yöneticisi gerekir. Bu kurguyu yönlendiren tasarım yöneticisinin temel görevlerinden biri işvereni; ister özel olsun, ister tek kişi, isterse de bir kurum olsun gereksinimler konusunda bilinçlendirmektir.

İşte bu yüzden ki günümüzde mobilya tasarım yöneticisi sadece kurguda kalmayıp, ar-ge ve teknolojinin getirdiklerinden, tasarım sürecinden, malzeme

çeşitlerinden, maliyet ve zaman yönetiminden, imalat noktalarından ve ürünün pazarlama stratejilerine hâkim olmalıdır.

Günümüzde firmalar, her düzeyde rekabetin artması ile hızla değişen ve şekillenen yeni piyasa koşulları içinde gittikçe daha karmaşık ve önemli hale gelen tüketici ihtiyaç ve taleplerini karşılayabilmek zorundadırlar. Tasarım yönlendiricisi, firmanın ürün stratejilerini, imalata ilişkin teknik faktörlerin yanı sıra, kültürel ve iletişime dair faktörleri de dikkate alarak belirlemektedir.

Gelecek dönemlerde ise tasarım yöneticisi *yeni çağdaş dünya* sosyal dinamikleri, *teknolojik* ve *organizasyonel* değişiklere göre kendini geliştirmek zorundadır. Çünkü gelecekte tasarım projesi değerlendirme araçlarının ana maddeleri değişmeyip ancak iç işleyişlerde teknolojik değişimlere (bilgi, genetik, malzeme, çevre ve enerji) bağlı olarak değişimler gözlenecektir.

Peki, tasarım yöneticisi bu gelişmeler ışığında ne yapmalıdır?

Teknolojik değişimler ışığında hareket edip küresel gelişmelere daha yakın olup, ar-ge, konsept ve imalat süreci sonrası iş stratejilerini ve şirket pazar paylarından çıkan sonuçlara göre kendini entegre hizmet boyutunda ayarlaması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

A) Kitap ve Kitap Bölümleri için gösterim

- Barutçugil, İ.**, 2004. Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi, Kariyer Yayıncılık İstanbul.
- Borja de Mozota, B.**, 2003. Design Management, Kapital Medya A.Ş., İstanbul.
- Coates, J.F.**, 2000. From my Perspektif, Technological Forecasting and Social,
- Dicker, P.**, 1998. Transforming the World Economy, PCD Ltd, London.
- Enriquez, J.**, 2007. As the Future Catches You, Crown, Cambridge.
- Hasol, D.**, 1990. Mimarlık Sözlüğü, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Kotler, P.**, 1999. Kotler on Marketing, Sistem Yayıncılık, İstanbul.
- Kurzweil, R.**, 1999. The Age of Spiritual Machines, MIT Press, Cambridge.
- Lazarus, R. S.**, 1991. Emotion and adaptation, Oxford University Press, New York.
- Svengren, L.**, 1993. Case Study Method in Design Management Research
- Ulrich, K. T & Eppinger, S. D.**, 2000. Product design and development, McGraw Hill, New York.

B) Tezler için gösterim

- Aktan C.C & Vural İ.Y.**, 2003. Bilgi Toplumu, Yeni Temel Teknolojiler ve Yeni Ekonomi, (Yayınlanmamış Çalışma).
- Apak, G.**, 2005. İklim Değişikliği İş Dünyasına Sektörel Etkileri

C) Süreli Dergilerdeki Makaleler için gösterim

- Anon.** 2000. Müthiş Bir Şarap Üretince, sayı:4, syf.112-116, Domus.
- Benjamin, R. & Wigand, R.**, 1995. Elektroni c Markets and Virtual Value Chains on the Information Superhighway, syf 31-41, Sloan Management Review.
- Birkan, Ç.**, 2005. Mimarın Halleri, Mimarlık Dergisi.
- Çakır, M.**, 2005. Mimarlık Genetik İle Buluşunca, sayı: 288, syf.55-60, Yapı.
- Durgee, J.F.**, 1996. Observations: Translating values into product wants Journal of Advertising Research
- Graham, S.**, 1999. Planning Cyber-Cities ? Integrating Telecommunications into Urban Planning, Town Planning Review.

- Hirschman, Elizabeth C.**, 1994. Consumers and Their Animal Companions, Journal of Consumer Research.
- Holbrook, M.B.**, 1987. O, Consumer, How You've Changed: Some Radical Reflections on the Roots of Consumption, in Philosophical and Radical Thought in Marketing
- Holbrook, M.B. & Hirschman, E.C.**, 1982. The Experiential Aspects of Consumption: Consumer Fantasies, Feelings, and Fun, Journal of Consumer Research.
- Judge, M.**, 1997. Our Flexible Friend, syf.2081, New Scientist.
- Kotler, P & Rath G.A.**, 1984. Design:a powerful but neglected strategic tool, Journal of Businee Strategy.
- Oksay, R.**, 2005. İnsan (2.0), Gelecekte Sınırlarının Ötesine Geçecek, syf. 12-13, Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisi.
- Orhon, A.V.**, 2005, Mimarlıkta Titanyum, syf.278, Yapı Dergisi.
- Sachs, J.**, 2000. A new map of the World, The Economist.
- Tuncel, D.B.**, 2007. Esnek İç Mekanlar, Yeni Mimar Dergisi.

D) Özel Sayılardaki Yayınlar için gösterim

- Altun, T.D.A.**, 2007. Geleceğin Mimarlığı: Bilimsel-Teknolojik Değişimlerin Mimarlığa Etkileri, Cilt: 9 Sayı: 1 s. 77-91, DEÜ Fen ve Mühendislik Dergisi.
- Kushnir, V.**, 2001. Hot Space Research Yields Cooler Down-To-Earth Benefits, NASA Press Release.
- Utkutuğ, G.**, 2002. Bilim ve Teknik, Mimarlık Eki, Tübitak Yayınları.
- Torum. O.**, 2008. İş Dünyasında Beklenen Değişimler, Uteg Havacılık Dergisi.

E) Akademik Konferanslarda Yayınlanmış Bildiriler için gösterim

- Birkan, A.**, 2007 NLP Seminerleri, İstanbul.
- Boyla, O.**, 2002 Yüksek Lisans Dersleri, M.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Er, Ö.**, 2004. Sürdürülebilir Rekabet Gücü: Tasarım Yönetimi, ADesign Fair Paneli, Harbiye Askeri Müzesi, İstanbul.
- Karabacak, S.**, 2004. Sürdürülebilir Rekabet Gücü: Tasarım Yönetimi, ADesign Fair Paneli, Harbiye Askeri Müzesi, İstanbul.
- Kavrakoğlu. İ.**, 2008. Papatya Falı Modeli, Executive MBA dersi
- Keskinkılıç, İ.**, 2005. Ar-Ge ve tasarım yönetimi, AçıkKaynak Eğitim Bilişim seminerleri, ODTU, Ankara.
- Kurt, M.**, 2004. Türkiye Ekonomisinin Kalkınma Sorunu İçin Bir Model Önerisi:Bilgi Temelli Kalkınma, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Silverman, G.**, 2007. Word of Mouth, WOM Marketing Konferansı, İstanbul.

Uyar, T.S. & Ulusoy T., 2006. Dikili'de Enerjinin Etkin Kullanımı, 1. Dikili Yöresi Jeotermal Kaynakların Değerlendirilmesi Sempozyumu, Mysia Otel, Dikili

F) Raporlar

Pak, N.K., 2001. Teknoloji Öngörüsü ve Ülke Örnekleri Çalışma Raporu, Tübitak, Ankara

G) İnternet

DiLoSch, 2006. Bilgisayar Destekli Üretim ve Türkiye Mobilya Endüstrisinin Geleceği, <http://www.bisohbet.com/form/arsiv-baslik20406.0.html> 20 Kasım 2006

Fisher, D., 2007. Dynamic Architecture, <http://www.dynamicarchitecture.net>

Gökyay, R., 2007. Nurus'a Avrupa Tasarım Yönetimi Ödülü, <http://www.etmk.org/modules.php?name=News&file=article&sid=566&mode=thread&order=0&thold=0> 06 Aralık 2007

Günay, B., 2008. Geleceğin Evleri Akıllı Olacak, http://www.ufukotesi.com/yazigoster.asp?yazi_no=20050418 03 Mayıs 2008

Kılıç, U., 2007. Bill Gates'den Mektup, Yazılım Destekli İletişim Çağı, <http://www.ufukkilic.net/?p=51> 21 Ekim 2007

Kırcalı, E., 2007. Dinamik mimari / fındırdek bina, <http://www.hukuki.net/forum/showthread.php?t=31123> 12 Aralık 2007

Özbay, E., 2007. Geleceğin teknolojisi Nanoteknoloji, <http://www.gelecekonline.com/haber/haber/88-gelecegin-teknolojisi-nanoteknoloji-.html> 23 Eylül 2007

Özkan, E., 2007. IKEA'nın Kalbine Yolculuk <http://13temmuz.blogcu.com/4297765> 01 Ekim 2007

Vural, İ.Y., 2003. Bilgi Toplumu, Yeni Temel Teknolojiler ve Yeni Ekonomi, <http://www.canaktan.org/yeni-trendler/yeni-ekonomi/yeni-ekonomi.htm>

URL-1, <http://cncnedir.com/ahsap2.htm> Mobilyanın Tanımı. 2008.

URL-2, <http://www.medyaline.com/habergoster.asp?id=235> Türkiye Nüfusu Yaşlanacak. 13 Ekim 2007.

URL-3, <http://www.kuresel-isinma.net/kuresel-savas.html#more-59> Küresel Savaş. 27 Şubat 2008.

URL-4, <http://www.arkitera.com/news.php?action=displayNewsItem&ID=17790> Gökdelenler geleceğin dev ağaçları olacak. 25 Haziran 2007.

URL-5, http://www.donanimhaber.com/Microsoft_gelecegin_evlerini_simdiden_sekillendiriyor_Microsoft/4097/haber.htm Microsoft geleceğin evlerini şimdiden şekillendiriyor; Microsoft Home. 02 Ekim 2006.

URL- 6, <http://www.tungazeteler.com/?a=1192712> Randevunu duvarına yansı, saati masada gör 12 Mart 2005.

ÖZGEÇMİŞ

1973 yılında İskenderun'da dünyaya geldi. 1991 yılında Doğu Akdeniz Üniversitesi Mimarlık Bölümünü kazandı. 1992 yılında Yatay geçişle Mimar Sinan Üniversitesi Mimarlık Bölümüne geçiş yaptı. 1997 yılında mezun oldu. Mezuniyet sonrası birkaç mimarlık ofislerinde çalıştı ve 1998 yılında Mimar Sinan Üniversitesi Mimarlık Bölümünde Araştırma Görevliliğine başladı ve İçmimarlık Bölümünde yüksek lisans programına katıldı. 2000 yılında Araştırma Görevlisi kadrosundan ayrılarak kendi mimarlık ofisini kurdu. 2001 yılında mimarlık hizmetleri dışında mobilya üretiminde de çalışmalarını sürdürdü ve aynı sene içinde Sergileme Mekânında Aydınlatma üzerine hazırlamış olduğu yüksek lisans tezi ile mezun oldu. 2002 yılında Mimar Sinan Üniversitesi İçmimarlık bölümünde sanatta yeterlik programına katıldı. 2001 yılından bu yana, kurmuş olduğu firmasında, mimarlık ve mobilya üretimi çalışmalarını devam ettirmekle beraber, 2004 senesinden itibaren firma işleyişini tasarım yönetimini esaslarına bağlı kalarak yönlendirmektedir.

20.05.2008

Zerrin Funda ÜRÜK (BİRKAN)