

T.C.
MİMAR SİNAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ TASARIMI BÖLÜMÜ

131295

ENDÜSTRİ TASARIMINDA
TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLERİN
ÜRÜN KİMLİĞİNE
ETKİLERİ
VE
BİR YÖNTEM
ÖNERİSİ

131295

DOKTORA TEZİ
OĞUZ ERATAÇ
DANIŞMAN: ÖNDER KÜÇÜKERMEN
ŞUBAT 2003

10.3.2003

Oğuz Erataç tarafından hazırlanan “Endüstri Tasarımında Teknolojik Değişimlerin Ürün Kimliğine Etkileri ve Bir Yöntem Önerisi” adlı araştırmanın Doktora Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

İmza 
Doktora Tezi Danışmanı

Bu çalışma Mimar Sinan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Ürünleri Tasarımı Anabilim Dalı, Endüstri Ürünleri Tasarımı Programında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Önder KÜÇÜKERMEN

İmza



Jüri Üyesi : Prof.Dr. Cemil TOKA

İmza



Jüri Üyesi : Prof.Dr. Şermin ALYANAK

İmza



**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

İÇİNDEKİLER

ÖZET	III
İNGİLİZCE ÖZET	IV
ÖNSÖZ	V
GİRİŞ	VIII

I. BÖLÜM

TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLERİN EVRİMSEL BİR SÜREÇ OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

1

1. TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLERİN KÜLTÜREL İDELER AÇISINDAN ANALİZİ

4

1.1. Endüstri Toplumlarında Uluslaşma Bilincinin Gelişimi Ve “Piyasa Olgusu”

6

1.2. Ekonomik Kuramlar

9

1.2.1 Teknoloji Ve Neo klasik Ekonomik Kuram

11

1.2.2. Teknoloji Ve Evrimci Ekonomik Kuram

13

1.3. Teknolojinin Yaygınlaşması Ve Gelişiminde Kültürel Etkileşimler

16

1.3.1. Kültürel Aktarımların Teknolojik Gelişimlere Etkisi

18

1.3.2. Edimsel Bilgi

22

1.3.3. Ülkesel Ve Yerel Etmenlere Göre Farklılaşma

25

1.4. Sosyal Kültürel Ve Bilimsel Etmenlerin Teknolojiye Etkileri

30

1.4.1. Bilimsel Bilgi

31

1.4.2. Gereksinimlerin Karşılanması

36

1.4.3. Pazar ve Ekonomik Etkiler

41

1.4.4. Tasarımın Hukuk Çerçevesi

44

2. TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLERİN TARİHSEL SÜREÇ İÇİNDE TASARIMA YAKLAŞIMLARI

46

2.1. Termo-Dinamik

51

2.2. Elektrik ve Elektronik Teknolojileri

56

2.3. Malzeme Teknolojilerinin Katkısı

65

3. ENDÜSTİYEL ÜRETİM YÖNTEMLERİNİN İŞBİLİMSEL GELİŞİMİ

78

3.1. Taylorizm

79

3.2. Fordizm

80

3.2.1. Neo Fordizm

81

3.2.2. Post Fordizm

82

II . BÖLÜM	
ENDÜSTRİ TASARIMINDA ÜRÜN KİMLİĞİ	
VE TEKNOLOJİNİN ÜRÜN KİMLİĞİNE ETKİLERİ	86
1. ÜRÜN KİMLİĞİNDE TEKNOLOJİK ETKİLER	89
1.1. Teknolojiyi Yorumlayan Birey Olarak Tasarımcı Kimliği	92
1.2. Teknolojide Malzeme Ve Üretim Yöntemlerinin ÜRÜN KİMLİĞİNE ETKİLERİ	99
1.2.1 Teknolojik Limitler	101
1.2.2 Yüksek Teknolojiler	105
1.2.3 Mevcut Teknolojiler Ve Malzemeler	107
1.3 Teknolojinin Tasarımda Biçim Kimliğine Etkileri	113
1.3.1 Kip	116
1.3.2 Bağlam	125
1.3.3 Yapı	126
1.3.4 İçerik	127
1.3.5. Teknoloji Ve Biçem	129
2. ÜRÜN KİMLİĞİNİ BELİRLEYEN KÜRESEL ETMENLER	136
2.1. Ticari Bir Nesne Olarak Endüstri Tasarımı	139
2.2. Kurum Kimliği Ve Kurumsal Bir Nesne Olarak Endüstri Tasarımı	144
2.3. Yerel Etmenler	153
2.4. Ülkesel Etmenler	155
2.5. Kültürel Etmenler	159
2.6. Evrensel Etmenler	161
3. TEKNOLOJİK EVRİM VE KİMLİK	164
3.1 Çeşitlilik	165
3.2 Süreklilik	167
3.3 Yenilik	170
3.4 Ayıklanma	173
SONUÇ	
YÖNTEM ve DEĞERLENDİRME	179
KAYNAKÇA	199

ÖZET

Araştırma konumuz; endüstri tasarımında dolaysız ilişkisi olan iki önemli olgunun, birbiriyle etkileşiminin analizinin yapılması yönünde geliştirilmiştir. “Endüstri Tasarımında Teknolojik Değişimlerin Ürün Kimliğine Etkileri Ve Bir Yöntem Önerisi”. Başlığı altında yer alan bu iki olgu teknoloji ve kimliktir.

Araştırmada her ikisi de, kendilerini belirleyen etkenler, kaynaklar, ve tanımlar yönünde incelenmiş, ve birbirleriyle ilişkileri karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Birinci bölümde; güncel olma özelliğini, tarihsel süreci boyunca koruyan ve insanlık tarihiyle birlikte süregelen insanla birlikte değişerek evrimleşen teknolojinin; kavramlar, kuramlar, ve bir süreç olarak tanımlarla başlayan incelenmesi, mekanik ve nesnel tasarım kavramlarıyla ilişkilendirilerek sürdürülmüştür.

Ayrıca yaşamsal bir etkinlik olan teknoloji ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasi bağlamları doğrultusunda; tarihsel oluşumu, yaygınlaşması, tasarıma, maddi kültüre ve sosyal yaşama etkileri ve sonuçları kapsamında da ele alınmış ve tasarım tarihinde özgül bir etmen olarak değerlendirilmiştir.

İkinci Bölümde; Teknolojinin endüstri tasarımına etkileri ürün kimliği kapsamında ele alınmış ve teknolojinin bir etmen olarak, kimlik olgusuyla bağlantısı doğrultusunda yönlendirilmiştir. Bölümün içeriğine açısından endüstri tasarımının da kimlik etmeninin tanımı da teknoloji ilişkisinde ve bağlı olarak irdelenmiştir.

Bu tanımlama kimlik olgusunu belirleyen temel kavramların, etmen ve elementlerin derlenmesi, endüstri tasarımında teknoloji ve kimlik etkilerinin bütünlüğü açısından ele alınarak değerlendirilmiştir. Ayrıca bölümde sosyal kültürel ve ekonomik etmenler de göz önüne alınmış ve endüstri tasarımında ürün kimliğine etkileri tartışılmıştır.

Sonuç Bölümünde; Araştırmanın bulgularıyla belirlenen açıklamalar yapılmış ve bunların doğrultusunda bir yöntem önerilmiştir. Söz konusu yöntem: Teknolojik evrimin karakteristik olgularının bilinen doğal gelişim sürecine uyumlu bir örneksemeyle, tasarım eyleminde somut ve yapay bir ortam oluşturulması; ve bu amaç doğrultusunda sürece müdahale edilmesi ve ürün kimliğinde farklılaşmanın sürekliliğine ivme kazandırılmasıdır.

SUMMARY

The research subject has been developed in point of analysing the interaction of two important facts in industrial design. These two facts defined under the title of "*The Effects of the Technological Changes in Industrial Design on Product Identity and a Method Offer*" are technology and identity. In this research, both of them have been investigated in point of the factors, resource and definitions that determines them and by comparing their relationships with each other.

In the first section; the investigation of technology which generally keeps the characteristics of being updated during history and which changes together with the human being, by investigating the concepts, theories and definitions of the technology that starts as a process has been proceeded by relating the mechanic and objective design concepts. In addition, the technology which is a vital activity has also been considered in the scope of its economic, socio-cultural and politic contexts and its results and effects in the direction of its historical formation, expansion and its outcomes has been evaluated as a specific factor in design history.

In the second section; the effects of the technology on industrial design has been considered in the scope of product identity and directed in a way to relate the technology factor with the identity fact. In respect of section content, the definition of the identity factor in industrial concept has been investigated in relation with the technology as a dependent factor. This definition has been appraised by gathering the basic concepts, factors and elements and by considering technology in industrial design and the integrity of the identical effects. In addition, in this section, socio-cultural and economic factors have also been considered and its effect on the industrial design has been discussed.

In the conclusion section; the disclosures that are defined by the findings of the research has been stated and a method has been offered. This research exhibits the interaction of natural development stages of technology evolution and product identity within their characteristics facts. The mentioned method offers a organise approach for product designers to interpret the technology evolution process and to manage the identity programme of new generation products.

ÖNSÖZ :

Endüstri tasarımında etkin bir belirleyicilik rolü olan teknoloji bir çok ögenin bileşimiyle örgütlenmiş çok yönlü bir kavram ve olgular bütünlüğüdür. İnsanla eşzamanlı olarak evrimleşen teknoloji, insanın doğal çevresiyle uyumunun gerektirdiği yaşamsal uzlaşım etkinliklerinin bağlamlarını oluşturan, özgül bir etmendir. Konunun özünde yer alan temel yaklaşım; soyut bir kavram olan ‘ürün kimliği’ ve teknolojik etkileşimin araştırılmasıyla birlikte, ‘Teknolojinin Endüstri Tasarımına Etkilerinin’ değerlendirilmesinde, kimlik kavramının sağlayacağı olanakların kullanılmasıdır.

“Endüstri Tasarımında Teknolojik Değişimlerin Ürün Kimliğine Etkileri Ve Bir Yöntem Önerisi“ Konusunu incelememizin nedeni; teknolojinin, düşünsel bir etkinlik olan tasarımın alt sistemleri olan ürünlerin, nesnel gerçekliğine ve ürün kimliği kavramına etkilerinin araştırılması ve bunun bir yöntem olarak değerlendirmesidir.

Tasarım bir çok kavramın bileşkesi olan kültürel bir etkinliktir. Bu doğrultudan bakıldığında, araştırmanın temasını teşkil eden temel öge, yaşamsal bir etkinlik olan teknolojinin, tasarım kavramına ve endüstri tasarımına etkilerinin analizinin yapılmasıdır.

Yukarıda sözü edilen gereksinimce belirlenen etmenler ayrıştırıldığında, söz konusu öğelerin endüstri tasarımıyla tek tek etkileşimlerinin, açık bir belirsizliği ifade ettikleri görülmektedir. Bu anlamda, yüksek aktiviteli de bir etken olmasına rağmen, teknolojinin de endüstri tasarımında öncelikli bir etmen olmadığı görülmektedir. Ancak, her ne kadar doğrudan olmasa da teknoloji endüstri tasarımı kavramında bir etkendir; özelliklede güçlü ve özgül bir etmendir.

Araştırmanın kapsamınca belirlenen bu temel ögenin nasıl böyle olduğu da teknolojinin, sözü edilen kavramlar bileşkesinden ayrıştırılarak ele alınmasıyla açılımının yapılmasına bağlanacaktır. Bu açılımın ilk aşaması araştırma başlığındaki “ Teknolojik Değişimler “ olarak belirlenmiştir. Buradaki “Değişim” sözcüğü bir süreci anlamlandırmak üzere seçilmiştir. Süreç sözcüğü, süreklilik kavramını işaret ediyor ve teknoloji ile bağlam oluşturuyor ise, değişim kavramı da, gelişimi ifade etmektedir.

Böylece, araştırmada yer alan değişim kavramı gelişimle özdeşleştirilmiştir. Bu saptama, teknolojinin doğası gerekliliğinden yapılmış bir çıkarımın sonucudur. Bu çıkarıma göre eğer süreklilik teknolojinin bir ögesi ise teknolojinin tasarım üzerindeki etkisi de sürekli; bu da teknolojiyi güçlü ve özgül kılan etmenlerden biri olarak

algılanmalıdır. Ancak bu etkinin gücü ve özgül tavrı zaman bağımlılığında değişik formlarda farklı etkinlikler sergilemektedir.

Değişim süreci bağlamında yaklaşıldığında, modern çağ öncesi klasik dönemde, zaman zaman farklı etkenlikler sergilemiş olsa da, klasik dönemin sonucu olan endüstri devrimiyle endüstri ürünlerinin tasarımını özgül olarak etkilemiş , sosyal yaşamın kültürel normlarını belirlemiş ve bir dönemi kendi kimliğinde tanımlayabilme özeliğine ulaşmıştır.

Modern çağ sonrasında ise bilimin denetimine girerek bilim tarafından sorgulanmaya başlamış olması teknolojiyi daha da anlaşılır kılmıştır. Bu oluşum teknolojinin ivmesine bilinç kazandırmış, böylece tasarımda yenilik, nitelik ve çeşitliliğe ulaşılmıştır.. Bu olgular araştırmanın öğelerinden bazılarıdır.

Ayrıca, teknolojinin katılımıyla biçimlenen tüm bu etkinlikler kapsamında, “endüstri tasarımındaki etkenler” bütünlüğündeki, ürün kimliğine ilişkin ayrıntıların da elenerek incelenmesi gerekmektedir. Bu da teknolojik etkileri diğer etkilerden ayırtmak ve incelemek kadar önem taşımaktadır. Bu amaçla kullanılacak yöntemler ise belirgin ölçüde özdeştir. Böylelikle “ Teknolojik Değişimlerin Endüstri Tasarımına Etkileri ”, ürün kimliğine etkiler doğrultusunda incelenecektir.

Ürün kimliği kavramının belirginleşmeye başladığı dönem itibarıyla, teknolojinin tasarıma ve kimliğe etkilerinin tanımlanması ve irdelenmesinde, bir belirsizlik sorunu başlamıştır. Bunun araştırmamızca belirlenen iki nedeni vardır.

Bu nedenlerden ilki ürün çeşitliliğidir. Üretim için kullanılan teknolojilerin nitel ve nicel olanakları belirlidir. Ancak buna karşılık üretilmekte olan ürün çeşitliliği nicelik bağlamında, kendisini üretecek teknolojilerle oranlandığında, sonuç üründen yana çok büyük farklılıklar göstermektedir. Bu da ürün tasarımına farklı ve yeterince etkin başka etmenlerin katıldığıının göstergesidir

İkinci neden ise modern çağın ikinci dönemini tanımlayan savaş sonrası dönemdeki çeşitli etkinlikler, endüstri tasarımında ürün kimliği gibi yenilikçi ve zorunlu kavram arayışlarına uzanmıştır. Bu dönemde bilim ve teknoloji potansiyelinin ulaştığı düzey gerçekten de yeni teknolojileri üretmiş ve bu gelişim yaşam ve ekonomik standart arayışlarını büyük ölçekte ve ani olarak etkilemiştir.

Birbirleriyle doğru orantılı olan bu etkileşim aynı zamanda birbiriyle doğrudan ya da dolaylı bir ilişkiyle yeni sosyal olgularında belirleyicisi olmuştur. Dünyanın hemen her bölgesine yansıyan bu sosyal değişimler çeşitli ve köklü farklılıklarla yeni bir

dünyanın ülkeler arası ticaret ve hukuk ilişkilerinde bir yaptırımlar bütünü oluşturmuş ve küresellik kavramını olanaklı kılmıştır.

Küresellik anlayışı ise yerel kimlik öğelerini değişimini öngörmüş ve endüstri tasarımında da küresel kimlik anlayışının belirginleşmesine ortam hazırlamıştır. Bu arada teknolojiye küresellik kavramlarıyla uyum sağlamak durumuyla karşılaşmıştır. Bu da bilginin dolaşımını ve teknoloji transferlerini kolaylaştırmış ve güncel kılmıştır.

Ürünlerdeki çeşitliliğin sayısal artış arz etmesine karşın ürün kimliğinde farklı yaklaşımların azaltılması doğrultusunda, üretimin ve pazarların yerel kimlik olgusundan arıtılması eğilimi oluşmuştur. Bu da üretim için bir etmen olan teknolojinin etkilerinin de sınırlanması anlamına gelmektedir.

Ancak bilim, teknoloji ve tasarım etkileşiminin doğal karakteri gereği sahip olunan aktivitede gözlenen hızlı yükseliş, yeni teknolojilerin üretimi ,endüstri tasarımına yeni teknolojik öğe ve olanakların girişiyle tasarım kavramı ve ürün kimliğinde aranan yenilik anlayışını geliştirmeye ve üretimini de hızlandırmaya yönelmiştir.

Araştırmaya nihai sonuçlar doğrultusunda bakıldığında, teknolojik gelişmelerin endüstri tasarımına girdileri, bilimsel bulgu bazındaki donanımsal yenilikler, yeni malzemeler ve dolayısıyla malzeme özelliklerince belirlenen üretim yöntemleriyle tanımlanacaktır.

GİRİŞ:

Bu araştırmada, öncelikle teknolojik değişimler konusunda görsel izlenim türündeki birikimler ve sezgisel bulgular niteliğinde saptamalarla belirlenen, ve endüstri tasarımı gibi kültürel bir etkinlik ögesiyle uyum sağlayacak kavramlar üzerinde, düşünce üretme yöntemiyle, konunun analizine çalışılmıştır. Bunun doğrultusunda da konu başlığı “Endüstri Tasarımında Teknolojik Değişimlerin Ürün Kimliğine Etkileri Ve Bir Yöntem Önerisi“ olarak belirlenmiştir.

Konunun kapsamı doğrultusunda, teknolojik değişimler ve ürün kimliği ilişkisinin endüstri tasarımıyla ilgisi tanımlanmak istenmiştir. Bu araştırmada teknoloji olgusuna, endüstri tasarımı yöneliminde analizci bir bakışla yaklaşılmış, ve ürün kimliği üzerindeki etkilerinin açınımı, temelde teknolojik değişimlerin doğası açısından irdelenmiştir. Buna göre teknolojinin analizi de, modern kuramsal yaklaşımlar doğrultusunda yapılmaktadır

Bu açınım, teknolojinin iki dönemine ait bir süreci içermektedir. Bunlardan ilki antik dönemi de kapsayan klasik dönem diğeri ise modern çağ diye isimlendirilen ve başlangıcı 20. y.y ile ifade edilen yaşadığımız dönemdir. Bu aynı zamanda bilimin etkisi altında “neden” sorgulamasının yapılmakta olduğu, günümüze dek uzanan dönemdir.

Olguların gözlenmesi ve izlenmesiyle ‘nasıl’ ın ve ‘neden’ in irdelendiği klasik çağ ile modern çağ, birbirinin ardılı olmasına rağmen yaşam kültürlerinde ve yaşam biçimlerinde çok farklı oluşumlar sergilemişlerdir.

Sosyal olgular bağlamındaki bu farklılık, teknolojik etkinliklerce belirlenen endüstri toplumlarının oluşumlarını kaçınılmaz olarak sağlamış, ve kesinlikle geçmişe öykünme olmaksızın, yeni yaşamsal kavramları da toplumsal hayata eklemiştir.

Burada sözü edilen olgu “endüstri devrimi” olarak bilinir, ve süreci bazında evrimsel özelliğe sahip olan teknoloji tarafından belirlenir. Modern bir görüş olarak kabul gören evrim kuramı, çalışmamızın düşünsel bağlamlarını oluşturan temel ögedir.

Konumuz kapsamındaki evrim kavramı, neo klasik kuramlarda yer alan devrim kavramıyla karşılaştırıldığında, sonucun bir çelişki üzerinde odaklandığı görülür. Bu çelişki evrimin süreklilik arz eden bir kavram oluşuna karşın, devrimin geçmişle kesin bir kopuşu içermesinden kaynaklanır. Bu açıdan devrimler sosyo-politik eğretilmeler olarak tanımlanırlar.

Konumuz ilgisindeki istisnai bir durum da, her şeyden bağımsız olarak gelişebilme ve etkileme özelliğine sahip bir etmen olan bilime özeldir. Bilimle ilgili olan bu istisnai durum, biliminde devrimsel olabilme özelliğinden kaynaklanmaktadır. Bunun en bilinen örneği, günümüzün nesnel ve teknolojik olanaklarını belirlemiş olan, 16. y.y bilimsel devrimidir.

Ancak gerek biyolojik gerekse de mekanik evrimlerin kimliklerinde eğretilme olgusuna rastlanmaz. Bu oluşumlar, evrimsel içerikte bazı farklar göstermelerine karşın kavramsal açıdan özdeşirler. Bu özdeşlik de, teknolojinin modern bir yaklaşımla tanımının yapılabilmesi için, yeni düşünceler üretilmesini olanaklı kılar.

Konumuzca incelenmesi gereken diğer bir unsur da ürün kimliğidir. “İnsan yapısı objelerin serüveni olarak teknolojik gelişimler” perspektifinden bakıldığında, endüstri tasarımında kimlik olgusu da objenin bir bağlamı olması nedeniyle, evrimsel sürece uyum göstermek durumundadır.

İnsan yapısı bir nesne ve maddi kültüre ait bir öge olan tasarımın, kimliksel bağlamları da, bu anlayış doğrultusunda irdelenecektir. Araştırmamızın hedeflerinden biri de teknolojinin ne olduğundan çok neyi ve nasıl etkilediğinin sorgulanması ve bu etkinin ne tür çözümlere yöneltildiği ve yöneltilebileceğiyle ilişkilidir.

Sosyal bir varlık olan insanın serüvenini, geçmişte belirleyen ölçüt ve tanımların, bu gününü de belirleme de etkin olan uzantıları, insan yapısı objelerin geleceğinin belirlenmesi konusunda, nitelikli ip uçlarına ulaşılmasını sağlayacaktır. Bu da araştırmanın özgül bir yanını vurgulamaktadır.

Teknolojinin bir başka özelliğinde çeşitliliktir. Bu kavramın sorgulanması da bazı önemli sorunlara açıklık kazandırabilir. Çeşitlilik sayısal olanı da ifade eder. Temelde insanın doğayla olan çelişkisinin nihai ürünü olan ve bilimden bile bağımsız olarak gelişebilen teknoloji, var olma gereksiniminden kaynaklanan bir olgu olarak bilinir.

Var olmak ve yaşamın devamlılığını sağlamak ana amaç ve temel gereksinim ise bu kadar çok çeşitli teknolojiye gereksinim olabilir mi? Salt var oluş yeterli olabilseydi gereksinim etmeni öznel bir gerçek olarak kalabilirdi.

Ancak maddi kültüre ait olan teknoloji ve onun ürünleri olan nesneler dünyası ve ticari bir olgu olan endüstri tasarımı kavramı, yaşam kültürüne egemen olmaya yöneldiğinde gereksinimde; nesnel bir gere dönüşür. Bu da sayısal çeşitliliğin belirgin bir açıklamasını ifade eder.

Ancak başka bir gerçekte evrimsel sürecin başlangıcından beri insan kültürünü belirleyen ve nesnel dünyayı zenginleştiren, teknolojik buluş ve ürünlerin tümü, bugün ulaşılan teknolojik düzeyi ve potansiyeli açıklamaya yetmemektedir. Bunun bir nedeni, okluk ve çeşitlilik kapsamında gözlenen erişim düzeyidir.

Asıl olarak çeşit üstünlüğü teknolojiye değil, tasarım nesneleri olarak ürüne ait bir gerçektir. Bu bağlamda neden sorusu da teknolojik çeşitliliğe değil, tasarım ürünü nesnelere çeşitliliğine yöneltilmesi gereken bir sorudur.

Çünkü tasarım, ürün ve kimlik etmenlerindeki yenilik anlayışı ile teknolojideki yenilik ve çeşitlilik anlayışı aynı Şeyler değildir. Teknolojiler yeni dahi olsalar üretim ve tasarım kapsamında belli bir potansiyel dahilinde bulunabilirler. Böylelikle de mevcut teknolojiler ürünlerin sayısal çeşitliliğine oranlandığında aradaki fark yeterli büyüklükte bir leği gösterir.

Sonuç olarak araştırma bütün bu etmenleri endüstri tasarımına ve ürün kimliğine yönelik etkileri açısından değerlendirme ve sorgulama amacıyla seyredecek ve sonuçlanacaktır.



I.BÖLÜM

1. BÖLÜM

TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLERİN EVRİMSEL BİR SÜREÇ OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Teknolojinin, maddi kültür üzerindeki belirleyicilik rolünün anlaşılması ve değerlendirilmesi; teknolojik değişimlerin, tarihsel kökenleri bakımından incelenmesine bağlıdır. Modern bilimin kümülatif doğası, bu yaklaşımı dialektik bir ortamda konumlandırmıştır; bu nedenle, teknolojik değişimlerle ilgili varsayımlar, temel olarak iki farklı görüş üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu görüşlerin ilki, idealizmin spekülâtif felsefesinin uzantısı olarak neo klasik kuramla, ikincisi ise modern bir görüş olan evrim kuramıyla temsil edilmektedir.

Evrimci kuramın yorumcularından olan Winner'a göre "...aslında günümüz teknolojik evrim kuramcıları, 1859'da Darwin'ci yaklaşımı benimseyenlerin karşı karşıya kaldıkları ikilemi yaşıyorlar. Darwin'ciler üremeye ilişkin değişkenliği doğaya ait bir olgu olarak görebilirlerdi belki, ama modern genetik biliminin bilgisine sahip olmadıkları için ve nasıl ortaya çıktığını kesin olarak açıklayamazlardı. Buna benzer bir şekilde, teknolojik evrim kuramlarını öne süren bizler de 'Mendel'lerimize değil, sadece Darwin'lerimize sahibiz."¹ Neo klasik kuramla evrimci kuram arasında bir çelişkinin varlığına karşın evrim kuramı, olgular arasında bilimsel ve nesnel bağlamlar yaratabilme özelliği sayesinde modern bir görüş olarak değerlendirilmektedir.

Bu kuramların, teknik, sosyal ve iktisadi bilimlerle ilgili alanlarda rasyonel açıklamalara ulaşabilmek ve çözümleyici yöntemler geliştirebilmek açısından belirleyici özellikte oldukları düşünülür. Ancak neo klasik kuram açısından bakıldığında, sosyal bir varlık olarak insanın kültürel etkinliğinin, inançsal ve ussal değerlerin etkisinde geliştiği öngörülmektedir. Dolayısıyla bununla ilgili her türlü olgu, klasizmin spekülâtif ve dogmatik düşünce anlayışı doğrultusunda irdelenmektedir.

Klasik idealist düşünce biçiminin, teknolojik gelişimler içeriğinde konumlandırılması durumunda teknolojik gelişimin, devrimsel olduğu anlayışı üzerinde yoğunlaştığı görülür. Bu kuramlar arasındaki etkileşim, belirgin bir çelişki

¹ Winner, Langdon., *Autonomous Technology*, Cambridge, Mass., 1977 (Bkz. Marx, Karl., *Capital*, 1. Cilt Çev.: Samuel Moore ve Edward Aveling, 1967, New York)

etrafında gelişir. Genellikle klasik kuramdan gelen eleştirilerin muhatabı, evrim ve evrim kuramcıları olmaktadır.

Örneğin; “Biyolojik evrimin prensiplerini insan meselelerine uygulayanların insan zihninin işleyişini kontrol eden yasalara başvurma alışkanlıkları bulunmamaktadır. Ancak, insan zihninin çalışması hakkında gerçekte ne biliyoruz? Bu soru sadece evrim ekolü’nün aşırı temsilcileri tarafından edinilmiş olan düşünme biçiminin tehlikeli karakterinin vurgulanması amacıyla sorulmalıdır.

Ancak bu, insan zihni hakkında çok az şey biliyoruz, ya da hiçbir şey bilmiyoruz anlamında kabul edilemez.”². Benzer bir yaklaşımla Elliot, “insanın tarihi, biyolojik evrimle kurulan rasgele ve hatalı benzerlikler yoluyla değil, gerçek tarihsel metotların uygulanması ile hatasız olarak yorumlanabilir... çünkü insan ruhu her zaman aynıydı,”³ demektedir.

Oysa, teknolojik değişimlerin devrimsel bir görüşle yorumlanması, değişimin en belirgin özelliği olan süreklilik ilkesinin kesintiye uğraması anlamına gelmektedir: Zira sosyal bir eğretilenme olan devrim, sürekliliğin devamına karşıt eylemler bütünlüğündedir. Geçmişten de kesin bir kopuşu ifade eder. Bu çelişki de söz konusu kuramı, olgular arasında bağlamlar üretmek açısından yetersiz kılmaktadır.

Darwinist görüşün uzantısı olarak gelişen teknolojik evrim kuramı ise, oluşumunu biyolojik evrimle uzlaşan bir anlayış doğrultusunda ele almış ve bu yönde anlaşılabilir yöntemler geliştirmiştir. Biyolojik evrim doğada var olan türlerin tasnifini içermektedir; bu tasnife dahil bir tür olarak insan ve insan yapısı objelerin tasnifi de aynı evrim anlayışıyla uyum sağlamaktadır.

Bu yaklaşım objeler dünyasının da evrimsel niteliğini belirler. Evrimsel bağlamda değerlendirildiğinde teknolojik gelişimlerin orijini, mezolitik döneme kadar çok uzun süren bir dönem sonrasında rastlanan; insan yapısı objelerle tanımlanır, ve süreç olarak günümüze kadar devam eder.

Bu konuyla ilgili araştırmalar ilk kez 19. y.y da Darwinist görüşten etkilenen edebiyatçı “Samuel Butler’in mekanik gelişimin kesintiye uğratılmayacağına dair geliştirdiği evrimci düşünceleriyle başlamıştır. Daha sonra 1852 de Darwin ve Herbert Spencer’in evrim kuramından yola çıkan A. H. Pitt Rivers ,

² Mackenzie, D. A., *Çin ve Japon Mitolojisi.*, İmge Kitapevi Yayınları, 1995, İstanbul. s: 36,

³ Elliot Smith - Bkz., Mackenzie, D. A., *Çin ve Japon Mitolojisi.*, İmge Kitapevi yayınları, 1995, İstanbul s. 36,

araştırmasında Butler'dan farklı bir yöntem uygulamıştır. Buna göre Rivers, değişik kültür guruplarının çeşitli dönemlerine ait nesnelere işlev, biçim ve, aşamaları, bağlamında karşılaştırmalı olarak değerlendirmiş ve tasnif etmiştir⁴. Böylece maddi kültürün ilerlemeci doğası daha anlaşılabilir kılınmıştır.

Ancak Butler ve Rivers'ın teknolojik gelişimle ilgili görüşleri, dönem itibarıyla devrimci görüşe karşı yeterli bir etki oluşturmamaktaydı. K. Marx ve bazı sosyal antropologların evrimci görüşe yaklaşımları birikimci bir görüşü öngörmekteydi. Marx'a göre "İcat birkaç dahinin kahramanca çabalarıyla değil bir çok küçük ilerlemenin birikimiyle gerçekleşen toplumsal bir süreçtir"⁵.

Ogburn ise "İcadı yeni bir öge oluşturulması amacıyla kültüre ait mevcut ve bilinen öğeleri birleştiren bir olgu"⁶ olarak tanımladı. Diğer taraftan Gilfillan ve Usher " İcada ilişkin gerçekliğin bölünmez sürekliliğini ve birikimsel sentez yaklaşımı doğrultusunda değişiklikler öneriyor ve Gestalt psikolojisine ait bulguları süreklilik açıklamasına ekliyordu. Bu senteze göre belli sayıdaki çeşitli icatlar tarihte yer alan stratejik özellikteki muhtelif icatları belirliyordu"⁷.

Teknolojik gelişimlerin temel itkilerinden birisinin de gereksinim olduğu düşünülür. İşlev bağlamında yaklaşıldığında beslenme, barınma, üreme, ve korunmayı içeren unsurlar teknolojiyi yaşamsal bir etkinlik olarak belirlemektedir.

Ancak insanların en temel ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilen bir unsur olarak teknoloji tanımı, karmaşık teknolojilerin bu düzeydeki çeşitliliğiyle karşıtlık oluşturmaktadır.

Bu nedenle de teknolojinin gelişimi, gereksinim kavramıyla değil, yaşam kültürü olarak izah edilmektedir.

Bu olgu, teknolojinin yaşamsal olma özelliğinin kültürel bir etkinlik olan tasarımla karşılaştırılması sonucu, tasarımın çeşit ve yenilik üzerindeki beklentilerinin maddi kültüre katılımıyla izah edilebilir.

⁴ Mayr, Ernst., *Evolution and The Diversity of Life*, 1976, Cambridge, s. 23

⁵ Basalla, George., *Teknolojinin Evrimi-The Evolution of Technology*, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Çev: Cem Soydemir. 1996, Ankara, s 29-31,

⁶ Ogburn, F., William., *Kültür ve Toplumsal Değişim, On Culture and Social Change*, der. O.D.. 1964, Chicago. s.28

⁷ Usher, Abbot. Payson., *A History of Mechanical Inventions Mekanik Buluşların Tarihi*

1954, Cambridge; s. 28, Bknz. Gilfillan, S.C., Harrison, H.S., *Encyclopedia Britannica*, 14. baskı, 'Material Culture' maddesi, *Buluş Sosyolojisi, The Sociology of Invention*, 1970, Cambridge. s. 28,

Bu açıklamalar doğrultusundan bakıldığında teknolojik evrim düşüncesi, dört temel kavram üzerinde yer almaktadır. Bunlar “teknolojik evrimin sonucu olan çeşitlilik, devamı olarak süreklilik, temel unsur özelliğindeki yenilik, çoğalma ve yeni ürünler arasında seçim yapmak amacıyla ele alınan ayıklanma kavramlarıdır”⁸.

1. TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLERİN KÜLTÜR VE İDELER AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Teknolojik değişimler yerel, ülkesel yada ülkeler arası ortamlarda da yenilik ve gelişimi temsil eder. Keşif ve icatların gerçekleştirilmesi, teknoloji ürünü olan ticari metaların takası ve sirkülasyonu doğrultusunda farklı toplumların iletişimini sağlamış ve kültürel etkileşimi olanaklı kılmıştır.

Bu karşılıklı iletişimi paylaşan toplumlarda ekonomik ve kurumsal değerlerin ve kültürel bir olgu olan yaşam biçimlerinin doğrudan ya da dolaylı olarak etkilendiği görülmüştür.

Örneğin Antik Mısır’da tarımda yaratılan artı değerlerin Fenike’ye aktarımı ve ahşapla takası Mısırda ahşap teknolojisini gelişimini sağlamış ve bunun olanaklarıyla güçlenen Mısır hakimiyeti bölgeye egemen olmuş ve Mısır kültürü geniş bir alana yayılmıştır.

1543 yılında Japonya’ya gelen Portekizli denizcilerin yanlarında getirdikleri ateşli silahlar Japonya’da ateşli silah endüstrisini başlatmış ve ülkede yeni bir teknisyen sınıfının oluşumunu sağlamıştır.

Bu gelişme Japon’ların savaş anlayışını değiştirmiş ve Japonya’nın sosyal ve kurumsal yaşam kültürünü doğrudan etkilemiştir. Toplumun olumsuzladığı bu gelişim 150 yıl sonra hakim sınıfların etkisiyle durdurulmuş ve silah endüstrisi tasfiye edilmiştir. Bunun sonucunda ise teknokrat ve teknisyen sınıfının elindeki silah teknolojisi, ticari ürünler, süs eşyaları ve alet yapımına yönlendirilmiştir.

Böylece Japonya’da kurumsal ve sosyal anlamda, geniş kapsamlı kültürel bir dinamizm oluşmuştur. Dolayısıyla teknolojik gelişimin evrimsel sürekliliği, Japonya örneğinde kesintili olarak yaşanmıştır.

Bu örnekler doğrultusunda, başlığın ayrıntıları olarak ide ve ideoloji’nin açınımları yapıldığında;

⁸ Basalla, George., *Teknolojinin Evrimi-The Evolution of Technology*, , TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 29 Çev: Cem Soydemir. 1996, Ankara, s. 28, 29, 31.

“İde: (İng. idea, Fr. idéé, Al. vorstellung). Modern felsefede, tümüyle zihinsel ya da öznel bir ilke olarak, insan zihninin ya da bilincinin içerikleri ya da içeriklerinden bazıları; zihin düşündüğü zaman, akıl ya da bilincin dolayumsuz olarak ayırında olduğu her şey”⁹.

“ideoloji: (İng. ideology, Fr. idéologie, Al. Ideologie) Kolektif bir davranış tarzının temeli olarak, muhafazakarlık, liberalizm, sosyalizm ve benzerlerinin, ayrı politik bakış açılarıyla birleşen ve siyasi bir öğretiyi meydana getiren genel fikirler sistemini ifade eder”¹⁰.

İlerleme düşüncesi, doğaya hakimiyet, iktidar yönelimleri ve ayrıcalıklı sınıflar gibi benzer kültürel oluşumlar teknoloji etkisinin sonuçları olarak Avrupa’da da izlenmiştir.

Habermas, Max Weber’in kültür, teknoloji ve ideoloji olgularına yaklaşımını şöyle yorumlamaktadır, “Burjuva hukuku ve bürokratik iktidarın biçimi olan rasyonellik kavramı, karar verme ölçütlerine bağımlı toplumsal alanların yaygınlaşması anlamına gelir. Buna toplumsal çalışmanın ve araçsal eylem ölçütlerinin yaşamın başka alanlarına da sızmalarına yol açan; kentleşme, ulaşım, ve iletişimin teknolojiyle arakesitinin sağlanması gibi alt sistemlerin endüstrileştirilmesi karşılık gelir. İki durumda da söz konusu olan amaç-rasyonel eylem tipinin yerleştirilmesidir. Birinde araçların örgütlenmesine, diğerinde iki seçenekten birinin seçilmesine bağlıdır.

Planlama sonuçta ikinci kademedeki bir amaç-rasyonel eylem olarak anlaşılabilir. Geleneksel toplumlar. amaç-rasyonel eylemin alt sistemlerinin gelişmesi, kültürel geleneklerin meşrulaştırıcı etkenliğinin sınırları içinde kaldığı sürece var olurlar. Bu kurumsal çerçevenin bir üstünlüğüne neden olur.”¹¹

J. Habermas’a göre teknoloji etmeni ideolojik bir olgu olarak irdelendiğinde şöyle denilir. “Yeni teknolojilerin ve yeni stratejilerin devreye sokulması ancak kapitalist üretim tarzı ile mümkün olur. Kapitalist ekonomik sistemi ve emeğin üretkenliğinin bunalımsız olmayan, fakat uzun bir süreçte sürekli olan gelişimi için bir düzenleme mekanizmasıyla donattığından beri, böyle bir yenileme şeklinde kurumsallaştırılmaktadır.

⁹ Ajdukiewicz, A., *Felsefeye Giriş: Temel Kavramlar ve Kuramlar*, Çev: A. Cevizci, 3. Baskı Ankara 1984 s.484

¹⁰ A.g.e. s. 489

¹¹ Habermas, Jürgen., *İdeoloji Olarak Teknik ve Bilim*, İstanbul Yapı ve Kredi Yayınları, Çev: Mustafa Tüzel. İstanbul, 1993, s.36,

Kapitalist üretim tarzı, Marx'ın ve Schumpeter'in kendilerine önerdikleri gibi amaç-rasyonel eylemin alt sistemlerinin sürekli yayılmasını güvene alan ve kurumsal çerçevenin üretici güçlere karşı gelenekselci üstünlüğü sarsan mekanizma olarak kavranabilir.

Kapitalizm dünya tarihinde kendi düzenlediği ekonomik gelişmeyi kurumsallaştıran ilk üretim tarzıdır. Önce bir emperyalizm oluşturmuştur, sonrada bu emperyalizm kurumsal çerçevesinden çıkarılıp sermayenin şahsi kullanımında konumlandırıldığı gibi farklı mekanizmalara da bağlanabilmiştir.”¹²

Kapitalizm kendi yarattığı kavramlara bağımlı olarak, ideolojik ve evrensel bir kültür oluşturur.

1.1. Endüstri Toplumlarında Uluslaşma Bilincinin Gelişimi ve Piyasa Olgusu

Küresel anlamda uluslaşma bilincinin endüstri toplumlarındaki gelişimi, on dokuzuncu yüzyıl başlarında Avrupa’da, yine aynı yüzyıl ortalarında ise doğuda Japonya’da başlamıştır.

Teknolojinin gelişimi ve yaygınlaşmasının sonuçlarıyla doğrudan bağlantılı olarak gelişen sosyal olguların maddi kültür kavramına eklenmesi; toplumların yapısal örgütlenmesini, yeni üretim etkinliklerince belirlenen yeni bir yaşam anlayışına yöneltmiş; ve bunun doğrultusunda yeni bir varoluş anlayışının, endüstri kültürü kavramıyla temsil edilmesiyle, endüstrileşme olgusu gerçekleşmiştir.

Mumford batılı düşünce sisteminin sanayileşme yaklaşımını “Batı avrupalı makineleri tasarladı, çünkü kural ve kesinlik istiyordu; çünkü çevrenin davranışlarını olduğu kadar arkadaşlarının hareketlerini de daha belirgin, hesaplanabilir bir temele indirgemeyi istiyordu”¹³, şeklinde yorumlamaktadır,

Asatekin’in endüstrileşme ve batı kültürü üzerindeki bir değerlendirmesi ise, “Endüstrileşmenin başladığı, üretime ve ürünlere yansıdığı batı toplumları, hiç de kısa olmayan geçiş süreçleri yaşamışlar ve bu süreçler içinde kullanıcı kitlesi nesne değerlerinin başkalaşımını yaşayarak sindirmiştir.

Endüstrileşmiş toplumların üyeleri, yüzyılı aşan bir yaşam deneyimi içinde ‘makine estetiği’ ‘endüstriyel nesnenin kimliksizliği’ gibi olguları anlamsal ortamlarının doğal parçaları olarak görmeye alışmışlardır.

¹² Habermas, Jürgen. *İdeoloji Olarak Teknik ve Bilim*, İstanbul Yapı ve Kredi Yayınları, Çev: Mustafa Tüzel., 1993, İstanbul. s.36

¹³ Dickson, David., *Alternatif Teknoloji., Teknik Değişiminin Politik Boyutları*, Çev.: Nezh Erdoğan Ayrıntı Yayınları: 36 İstanbul. 1992 s. 51

Geleneksel-zanaatsal görselliklere öyküner ekletik tasarımlardan işlevselci tasarımlara ve giderek özgün görselliklere sahip ürünlere geçiş, kültürel birikimlerin bir parçası olmuş ve güncel çözümlerin anlamlı çözümlmelerine zemin hazırlamıştır.”¹⁴

Batı’da on beşinci yüzyılda, Lutheryen eylemlerin sosyal etkilerinin nihai sonucunda, Avrupa toplumlarının reform olgusuyla ateşkes sağlanmıştır. Bunun hemen ardından eski dünyaya ait antik materyalizm ve idealizm kökenli spekülative ortaçağ felsefesi sorgulanmaya başlanmıştır. Bunun sonucunda Batı toplumları, pozitif bilim anlayışıyla temsil edilen aydınlanma çağına yönelmişlerdir.

Batının endüstrileşmesi, on altıncı yüzyıl başlarında ‘Rönesans’la eşzamanlı olarak orta İtalya’da başlamış, ardından batı ve kuzey Avrupa’da yaygınlaşarak gelişimini sürdürmüştür.

Batı kültürünün, pozitif bilimlere yönelimini otomasyon çağlarına ulaştıracak teknolojik gelişimin kaynağı olan, üç teknolojik öge, Doğu düşüncesinin temelini oluşturan Çin kültürüne aittir. Bunlar, pusula, matbaa ve baruttur.

Teknolojik gelişimlerin kültürel açıdan güncel olarak değerlendirilmesinin temel yöntemi Doğu ve Batı kültürlerinin karşılaştırılmasını içermektedir. Bu yaklaşım modern toplumsal örgütlenmenin, geçmişle bağlamalarının değerlendirilmesini kapsamaktadır.

Bu açıdan bakıldığında, Batı uygarlığının kimliğini temsil eden teknolojik gelişimlerin Çin kökenli olmasına rağmen teknolojinin, Çin’de değil de batıda yaygınlaşma nedenleri halen net bir yanıt içermemektedir. Bu gelişimin kapitalizmin doğuşuyla ilgili olduğu düşünülmektedir. Ancak sorun kapitalist düşüncenin neden batı kaynaklı olarak geliştiğidir.

Bu sorunun yanıtı; açıklığa kavuşmamış olmakla birlikte, derin tarihsel kökenlere sahip gelişkin kültürlerin sosyal yapılanmalarının en temel öğelerinden biri olan dini inançlarıdır. Batıda on beşinci yüzyılda yaşanan reformist eylemler sonucu gelişen ‘Protestanlık’ düşüncesi, yaşam görüşü temelinde, Avrupa’nın geçmişle olan bağlarını tamamen kopararak toplumsal- kültürel yapılanmasını yeniden düzenlemiştir.

Hristiyanlık ta olduğu gibi, Musevilik inancının temelinde de varolan hiyerarşik bir yapılanma, varoluş sürekliliğinin her şeye rağmen devam ettirilmesi adına, insanın doğa üzerinde egemenlik kurma gerekliliğini ve bunun koşullarının yaratılmasını

¹⁴ Asatekin, Mehmet., *Cumhuriyetin Renkleri ve Biçimleri, Endüstri Tasarımı ve Cumhuriyet Türkiye’si*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları., 1998, İstanbul, s, 143.

içermektedir; bu görüş aynı hiyerarşik yaklaşımla, insanlar arasındaki eşitsizliği de vurgulamaktadır.

Hristiyanlık ve Musevilik inançlarının temel unsuru olarak, doğaya rağmen varolma çabası, hakimiyet kurmanın yöntemlerini gerektirir. Bu yöntemlerin toplamı da bilindiği üzere teknolojinin gelişimini temsil eder. Protestanlığın, serbest düşüncesi ve atılımcı anlayışı, Batı toplumunu yenilik ve gelişim merakıyla her konuda araştırmaya yöneltmiş ve bunun doğrultusunda, bilimsel ve teknolojik buluşlar ve coğrafi keşifler gerçekleştirilmiştir.

Bu oluşumlar batı kültürünün, dışardan gelen her türlü etkiye duyarlı, yeni ve farklı unsurların eklenmesine ve kültürel etkileşimlere açık ve eklektik, dolayısıyla bütüncül olmayan bir yapılanma biçimine ulaştırmıştır. Gelişim ve yararlılığın toplumsal bir amaç olarak değerlendirilmesi, siyasi oluşumların üst sistemleri tarafından desteklenmiş, böylece üretim kavramı, ülke hukuku ve bürokrasiyle uzlaştırılmış bunun doğrultusunda da toplumsal rasyonelleşme sağlanmıştır.

Benzeri oluşumlar uzun bir dönem kapalı bir toplum olarak yaşayan Japonya’da izlenmiştir. Doğu’ya ait bir kültür olmasına rağmen “Japon şintoizmi; temelde tüm sosyal yapılanmanın dayandığı, bir törenler ve konumlar sistemiydi; en çok, yiyecek temini, barınma, üreme, sağlığın korunması ve dış etkilerden korunmayı içermekteydi”¹⁵. On dokuzuncu yüzyıl ortalarında Japonya’da başlayan teknolojik gelişimler, üretimin amaçlarını Japonya’nın toplumsal menfaatlerine yönelterek rasyonelleştirmiş ve bu toplumun Pasifik kuşağında egemen bir ulusal varlık olmasını sağlamıştır.

Gerek Doğu kültürünün gerekse de tüm dünyanın tarihsel kökenler açısından en eski ve birikim bakımından en zengin potansiyeline sahip olan Çin kültüründe, diğer kültürlerde gerçekleştirilen amaç-üretim rasyonelleşmesine rastlanmamaktadır. “Konfiçyüs felsefesi esas olarak, ahlaki ve politik düşüncelerle ilgiliydi. Hareketsizliğe inanmıyordu; onun sistemine göre, insanoğlunun kurtuluşu, doğru yaşama ve doğru düşünme ideallerine kesin bağlılık, bireylerin ve devletin günlük hayatında bunların katı ve güçlü bir şekilde uygulanmasıyla mümkün olabilirdi. Tao’cu felsefeye göreyse mükemmel bir dünya ve mükemmel bir ölüm, mutlak bir itaati ve teslimiyeti gerektirir. Budizm ise dünyanın yaşamaya değer olmadığını öngörmektedir.”¹⁶

¹⁵ Mackenzie, D. A., *Çin ve Japon Mitolojisi*, İmge Kitapevi yayınları, 1995, İstanbul. s. 121

¹⁶ A.g.e. s. 121.

Çin kültürünün düşünsel ve toplumsal yapısı, son derece katı ve karmaşık bir hukuksal ve bürokratik yapılanmayla kuşatılmış döngüsel, bütüncül ve her türlü kültürel etkileşimle gelebilecek yenilik ve gelişimlere kapalı olarak örgütlenmiş gelenekçi bir sistemdir.

Çin ideolojisinin üst sistemleri halen, kültürel etkileşimlere ve teknolojik gelişimlerle uyuma, teknoloji transferlerine ve üretimde yenilik kavramına, siyasi ve ekonomik atılımlara, geleneksel kültürlerinin olumsuz etkilere açılmakta olduğu endişesiyle yaklaşmaktadır.

Genel bir değerlendirme yapıldığında, Japonya gibi istisnai örnekler dışında İslamiyet de dahil olmak üzere, tüm Doğu toplumlarının sosyal yapılanmaları, inançları gereği hiyerarşik örgütlenme içeriğinde olmayıp, temelde toplum ve bireyin, dolayısıyla toplum ve doğanın ilişkisinde uyuma bağlı bir uzlaşmayı öngörmektedir.

Batı kültüründeki toplumsal rasyonelleşme doğrultusunda, merkantilizm ve fizyokrasinin gelenekleri temelinde, kapitalizm ve liberal ekonominin kimlikleri oluşturulmuştur. Endüstri devriminin dinamizmiyle sağlanan sermaye birikimi ve artan kar marjları, yeni yatırım alanlarını belirlemiştir.

İktisadi kuramlarca biçimlenen ticari anlayış, üretim kuramlarının uygulamalı etkinlik önerileri doğrultusunda ihracat ekonomisiyle deniz aşırı pazarlara taşınmış, ve ülke içinde altın birikimini saplayarak, ülke ekonomisine kar akışını sağlamayı ilke edinmiştir. Bu olgu endüstrileşmeye başlamış ülkelerin ulusal varlık kavramlarını yeniden biçimlendiren gelişimdir.

Kapitalizmden ve dünya ticaretinden edinilen payın korunması ve artırılması ulusal varlık anlayışının temel ilkesi haline gelmiştir. Bu görüş ülkelerin dünya siyasetindeki tavırlarına da yansımış ve evrensel siyaset kapsamında yeni oluşumları gündeme getirmiştir.

1.1. Ekonomik Kuramlar

Merkantilistlerin; ulusal servetlerin dış ticaret dengelerinin ihracata yönelik olmasıyla arttırılabileceği savı, üretim, ulusal varlık kavram ve trendlerinin belirleyicisi olmuştur. Endüstri ve politikanın belirlediği bu yaklaşım sonucunda, düzenin beslenmesi ve gelişimini sürdürmesi gerekliliği, başka bir etkinliği geçerli kılmıştı. Endüstrinin potasında biçimlenen meta ve ürünler ticari ilkeler gereğince pazara gereksinim duymaktaydı.

Üretimin ise artarak sürdürülebilmesi için işlenmek için hammadde akışına gereksinimi vardı. Gelişmiş endüstri ülkeleri bir taraftan üretimlerini değerlendirmek

için pazar edinme girişimlerini sürdürürken bir yandan da hammadde edinmek kaygısındaydılar.

Pazar paylarına ve ucuz hammadde kaynaklarına ulaşabilme yaklaşımı, ülkeler arası platformda hukuksal ve politik çelişkiler oluşturmaya başladı. Bu iki olgudan kaynaklanan gelişim doğası gereği yeni bir dönemi yani sömürü dönemini başlattı. Denizaşırı gelişmemiş ülkelerin her hammadde kaynakları giderek yaygınlaşan sömürgecilik sayesinde ve düşük maliyetle endüstrileşen ülkelere aktı.

Sömürgecilik; sermaye birikimini başlatan ve hızla artışı sağlayan önemli bir etken olarak gözlenmektedir. Sermaye birikiminin başlaması ise dünya gündeminde endüstriyel kapitalizm olgusunu getirmiş ve böylelikle iktisat ve üretim politikaları bu trend doğrultusunda biçimlenerek, evrensel siyaset politikalarının belirleyicisi olmuştur.

Tüm bu gelişmelerin sentezi ile endüstriyel kapitalizm evrensel bir olgu haline gelmiştir. içeriği on sekizinci yüzyılda belirlenmiş olan bu olgunun enerjisi, yeni bir yüzyılı ve yeni bir çağı bütünüyle tanımlayabilen en önemli oluşumdur. Bu olgunun enerjisi ise evrensel siyaset kavramı olarak emperyalizmin doğuşunu tanımlamaktadır.

Kapitalizm temelinde rekabet ilkesi olan iktisadi bir organizasyondur. Rekabet kurumunun varlık nedeni, kapitalizmle benimsenen özgürlük ilkesidir. Bu ilke rekabet kurumunun temel unsurudur.

Dengelerin eşitlenmesiyle oluşturulan piyasa koşullarında en iyiyi bulmaya doğru olan yönelim itici gücünü rekabetten almaktadır. Bu doğal dengenin olumsuz yönde etkilenmemesi için kamu oluşumları, hükümetler ve diğer resmi makamların müdahaleleri söz konusu olmamaktadır. Bu düzenin gerektiği şekilde işleyebilmesi için bazı koşullara gereksinim vardır.

Piyasa ekonomisi diye de tanımlanan rekabet olgusu, bazı olumsuzlukları ve haksızlıkları doğurabilmektedir. Yeterli bir alıcı ve satıcı dengesi olmayan piyasalarda, sözü edilen tarafların, kendi koşullarını karşı tarafa kabul ettirebilecek yaptırıma sahip olabilmeleri, tekelci etkilerin hükmüne açık olmayan ilişki ve anlaşmaların, yapılabilmesi ve ilgili kitlelerin piyasa koşulları hakkında bilgi sahibi olmaları gibi durumlar belirten dengesizlik ve haksızlıkların açınımmı ortaya koymaktadır.

Piyasada varolabilmek, tarafların iyi örgütlenebilmesini, üretim sisteminin iyi değerlendirilmesini ve işletmelerini israftan koruyarak varlıklarının devamını sağlayabilmeleri, bazı zorunlulukları gerektirir. Aksi halde işletmeler, rekabet

kurumunun ilkeleri doğrultusunda piyasa koşullarında doğal ayıklanmaya uğramakta ve yaşam şanslarını yitirmekle karşılaşmaktadırlar.

Sisteme hakim olan bu anlayışa makro ölçekte yaklaşıldığında, bu durumun evrensel boyutlarında da aynı kurullarla varolmayı sürdürdüğü görülmektedir.

Mikro düzeyde üretilen çelişkiler büyüyerek evrensel içeriğe yansımaktadır. Bu çelişkiler çatışması yaratıcıları olan bu çevreleri siyasi ve iktisadi çözümler arayışına ve politik tavırlar geliştirmeye zorlamaktadır.

Bu da doğal olarak rekabetin, siyaset kavramlarının ve çözümleyici iktisadi yöntemlerin oluşumundaki rolünün belirlenmesini, ve piyasa dengelerinin bilimsel yöntemler doğrultusunda tanımlanmasıyla, sorunlarına çözüm üretilmesini sağlayacaktır.

1.2.1. Teknoloji ve Neo-klasik Ekonomik Kuram

Teknolojik gelişimler, bireysel, yerel, ülkesel, kurumsal ve dolayısıyla da ticari etmenlerin karmaşık ilişkilerine bağımlı olarak açıklanabilmektedir. Teknolojik gelişimler ve tasarım kavramı ticari bir olgu olarak değerlendirilmektedir. Buna göre, değerlendirme ölçütlerinin neye göre belirleneceği de, belli yöntemlerin irdelenmesini gerekli kılmaktadır.

Neo klasik ekonominin teknoloji yaklaşımı; teknoloji ve ekonomi bağlamında, genel olarak belirsizlik ve bilinemezlik eğiliminde bir yaklaşımla temsil edilmektedir. Neo klasik ekonomik kuram, teknolojiyi iki alt başlık altında yorumlamaktadır. Bunlar neoklasik ekonominin içerilmiş modelleri ve içerilmemiş modelleri olarak tanımlanmaktadır.

“Neo klasik iktisadın içerilmemiş modellerinde teknoloji, üretim fonksiyonu ile ele alınır, emek ve sermaye girdileri gibi bir üretim faktörü gibi kabul edilir.

İçerilmemiş modellerde teknolojik gelişme, üretim fonksiyonunda yukarı doğru kaymayla açıklanmakta ve altında yatan nedenlerin üzerinde durulmamaktadır. Üretim fonksiyonu üzerindeki hareketin nedeni girdi artışlarına atfedilirken, üretim fonksiyonundaki kaymanın girdi artışlarına atfedilmeyen kısmı (residual) teknolojik gelişme olarak kabul edilmektedir.

Teknolojik bilginin (ekonomi dışı) olarak geliştiği ve kamu niteliğinde olması gerektiği varsayılmaktadır. Teknoloji rahatlıkla anlaşılabilen ve dolayısıyla firmadan firmaya transferi bir çaba gerektirmeyen bir yapıda kabul edilmektedir. Dolayısıyla bu kuramda, teknolojik bilgi ile bilimsel bilgi ayrımının iyi yapılmadığı görülmektedir.

İçerilmiş teknolojik gelişme modelinde ise firmalar yatırım yaptıkları sürece, egzojen olarak gelişen teknolojik bilgiyi üretim sürecine sokmuş olurlar. İçerilmiş ve içerilmemiş modellerde olsun, neo klasik kuramda tüm üretim fonksiyonu üzerinde hareket ettikleri varsayılmakta ve firmalar, yönetimin emirlerini yerine getiren birer makine gibi kabul edilmektedir.

a). İçerilmemiş teknolojik gelişme modeli, yatırım ve birikim olgularından bağımsız olarak, mevcut sermaye stoku ve işgücünün etkinliğinin, yani belli bir girdi bileşiminden elde edilen çıktı miktarının zaman içinde sürekli artması şeklinde tanımlanabilir.

Neo klasik iktisad içinde teknolojik gelişmenin içerilmemiş olarak ölçülmesinde öncü çalışma Solow'un çalışmasıdır. Solow'un çalışmasında firmalar, belirli bir üretim fonksiyonuna göre, girdileri çıktılarına dönüştüren verimli unsurlardır. Modelde teknolojik bilgi tüm neo klasik modellerde olduğu gibi egzojen niteliktedir.

Solow bu çalışmada, verimlilik artışı içinde kullanılan işçi başına makine miktarı ve teknolojik gelişmenin görece katkılarının ne olduğunu bulmaya çalışmıştır. Solow'un analizinde teknolojik gelişme, aynı girdi bileşiminde üretim fonksiyonunun sürekli olarak kaymasıyla temsil edilmektedir. Zaman içinde çıktı artışı, girdi miktarındaki artış ile firmaların üretim fonksiyonu üzerinde hareket etmelerinin sonucunda ve özellikle de teknolojik gelişme nedeniyle ortaya çıkar.

Solow, bu kuramsal çerçeveyi 1909-1949 yılları arasında Amerikan ekonomisine uygulamıştır. Sonuçta büyümenin %12,5'nin sermaye kullanımındaki artıştan, geri kalan %87.5'nin teknolojik gelişmenin katkısından kaynaklandığını ileri sürmüştür.

b). İçerilmemiş teknolojik gelişme; sermaye birikimi ile teknolojik gelişme arasındaki bağlar yeniden kurulmaya çalışılmıştır. İçerilmiş teknolojik gelişme modellerinde, en son teknolojik bilgi düzeyi, ancak o dönem için yapılan yatırımlar tarafından tarafından içerilmektedir.

Mevcut üretim araçlarının yönlendirilerek, bu teknolojik bilgi düzeyinin gerektirdiği biçime sokulması, örneğin, mevcut hesap makinalarından bilgisayar yapılması söz konusu olmamakta, mevcut üretim araçları, bu araçlara yatırımın yapıldığı dönemlerin teknolojik bilgi düzeylerini içermektedir.

İçerilmemiş modelde, teknolojik bilginin egzojen olarak artış oranı, yalnızca sosyo-kültürel güçlerin bir fonksiyonu olduğu için teknolojik gelişme egzojen nitelikte kabul edilir. Dolayısıyla ülkeler ve firmalar arasında teknolojik gelişme farklılıklarının bulunduğu ve bunun nedenlerinin neo klasik kuram tarafından açıklanamadığıdır.

Her iki modelleştirme biçiminden de anlaşılacağı gibi, teknolojik bilgi, neo klasik kuramda ekonomi dışı bir olgu olarak yorumlanmakta ve firmaların bu bilgidен yararlanabilmeleri için, birinci yaklaşımında zamanın geçmesi, ikinci yaklaşımında yatırım yapmak yeterli olmaktadır.

Dolayısıyla bu yaklaşım, firmaların seçmiş oldukları tekniklerin yalnızca kullanıcısı olduklarını varsaymakta, bunları geliştirmek için herhangi bir faaliyette bulunmadıklarını kabul etmektedirler¹⁷.

Neo klasik ekonomik kuram, teknolojiyi üretmek yerine kullanma geleneğini sürdüren gelişmiş ülkelerin üretim sektörlerindeki kökeni, seri üretimin başlangıcıyla, yani Taylorizm ve Fordizm’le eş zamanlıdır ve “...yoğun bir birikim rejiminin ve tekelci düzenleme biçiminin olduğu öne sürülür. Bu dönemde artık değer üretimi, dolaşım, bölüşüm ve tüketim ilişkileri özgül biçimler almıştır.

Sürekli olarak emek gücünün verimliliğini arttırarak görece artık değeri arttırmanın esas olduğu Taylorizm ve Ford’un mekanik montaj hattı emeğın örgütlenme biçimidir¹⁸.

Bu yaklaşım doğrultusunda da yöntem geliştiren sektörler ve endüstrileşmiş ülkeler neo klasik kuram içeriğini, kurumsallaştırılarak, az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelere önermektedirler.

1.2.2. Evrimci Ekonomik Kuram

Evrimsel kuram, neo klasik ekonomik kuramın uzantısı olarak ve daha yetkin çözümler üretebilmek üzere geliştirilmiştir.

“Evrimsel kuramda teknolojik gelişme, girdileri çıktılara dönüştürmede kullanılan bilgi, işlemsel ve organizasyonel tarzlarda ortaya çıkan gelişme olarak tanımlanır¹⁹.”

“Böyle bir tanımın, özellikle Schumpeter’in ekonomik değişim konusundaki görüşlerinden önemli ölçüde etkilendiğı açıktır. Schumpeter teknolojik gelişmeyi analiz ederken, yenilik kavramı üzerinde durmuştur²⁰.”

Bununla bağlam oluşturmak üzere Schumpeter’in, “Yeniliğı yeni bir üretim fonksiyonunun kurulması olarak tanımlamaktadır. Bu, yeni bir ürünü ve üretim

¹⁷ Soyak, Alkan., *Teknolojik Gelişme ve Özelleşirme*, Kavram yayınları, İstanbul, 1996 sayfa, 22, 23, 26, 27.

¹⁸ .Ansal, Hacer., *Alternatif Teknoloji, Teknik Değişmenin Politik Boyutları*, (Dickson, David)’e önsöz, Çev: Neziğ Erdoğan, Ayrıntı yayınları, 1994 İstanbul. Sayfa .: 15.

¹⁹ C. Dahlman., *Technological Change in Industry in Developing Countries*, Finance and Development. Vol. 26, No. 2 1989, s 14.

²⁰ A.g.e. Soyak, Alkan., sayfa, 30

yöntemini kapsayacağı gibi, yeni bir organizasyon biçimini ve yeni piyasaların açılmasını da kapsayabilir”²¹, yaklaşımı vardır.

Evrimci kuramın teknolojik gelişmeyi değerlendirirken büyük ölçüde etkilendiği Schumpeter’in yenilik düşüncesi, ekonomik gelişimin de dinamizmini oluşturmaktadır. “Bu yaklaşım neo klasik büyüme kuramından farklı olarak, kaynakların yeniden dağılımı sürecinde, teknolojik gelişmeyi büyümenin motoru olarak ele almaktadır”²².

“Evrimci yaklaşım Schumpeter’in kavramsal çerçevesinden büyük ölçüde etkilendiği. Bu çerçeve, zayıflayan sektörlerin yaratıcı yıkımı ile ortaya çıkan ekonomideki yeni teknolojilerin ve yeni endüstrilerin oluşumunu içeren süreç içinde, ekonomik büyüme ve yapısal değişim ile tanımlanan yenilikler ile bağıntılıdır”²³.

Bu yaklaşımların kavramsal sınırlarında teknolojik gelişim, kaynakların tekrardan paylaşımı, ve bunun getirdiği büyüme sürecinin temel unsuru olmaktadır. “Bu çerçeve de firma içindeki girişimcilerin yeteneklerine atfedilen ve yenilikçi firma içinde ortaya çıkan yenilik, kapitalist gelişmenin en önemli unsurlarından birisidir”²⁴.

“Schumpeter yenilikçi firmaların üretim fonksiyonu ile ilgilenmesine karşın neo klasik büyüme kuramcıları gibi, teknolojik gelişmenin oluşum sürecine açık bir şekilde değinmemiştir.”²⁵

Bununla birlikte unutulmaması gereken bir nokta “Schumpeter’de yenilik yalnızca radikal ve kesintili bir süreç olarak algılanırken, evrimci kuramda aynı zamanda küçük, arttırımsal ve sürekli bir yapıda ele alınmaktadır”²⁶..

Bunun devamında irdelenmesi gereken diğer oluşumlar; Ar-Ge etkinlikleri ve kurumların toplumsal öğeler olarak ele alınmasıdır. “Firmalar arası farklılıklara dayalı teknolojik gelişme ise; teknolojik gelişmenin kaynağı olarak firmanın ön plana çıkması ile birlikte, Ar-Ge faaliyetleri de yenilik sürecinin oluşumunda temel bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır.

²¹ J. Schumpeter, *The Theory of Economic Development*, New York: Oxford University Press, 1961, sayfa 66.

²² Soyak, Alkan., *Teknolojik Gelişme ve Özelleştirme*, Kavram yayınları, sayfa, 30, 1996. İstanbul,

²³ M. Justman, M. Teubal, A. *Structuralist Perspective on The Role of Technology in Economic Growth And development*, World Development, Vol. 19, No 9, 1991, N. Y. s. 1168

²⁴ Soyak, Alkan., *Teknolojik Gelişme ve Özelleştirme*, Kavram yayınları, 1996, İstanbul, sayfa, 30,

²⁵ Ruttan, V., *Usher and Schumpeter on Invention, Innovation and Technological Change*, ‘Quarterly Journal of Economics 73 Cambridge. 1959. s. 596-606,

²⁶ M. Fransman., *Technological Capability in The Third World: An Over View and Introduction to Some of the Issues Rised in this Book, Technological Capability in The Third World*, Ed. M. Fransman, K. King, Mac Millan Press, 1984, Londra. s.8

Evrimci kuramın, ilk savı, neo klasik kuramın iki temel varsayıma dayandığını ileri sürer. Birincisi teknolojik bilginin firma için elde edilebilir tekniklerin temel belirleyicisi olduğu kabul edilir.

İkinci olarak yönetim, açık bir biçimde belirlenmiş seçeneklerden tercihini yapar. Buna karşın, evrimci kuramın karar almada kabul ettiği davranışsal yaklaşım, firmayı farklı grupların koalisyonu olarak yorumlamaktadır²⁷.

Yeni teknolojilerin oluşum sürecinde ise kurumlar üretecekleri teknolojiyi pazarlayabilecekleri gibi, kendilerine gerekli olan teknolojileri satın alabilmektedirler. Bu özellikleriyle teknolojilerin doğası, kurumlar tarafından üretilebilir, satılabilir ve satın alınabilir olma niteliğinde gelişmiştir.

“Firmaların aynı üretim fonksiyonu üzerinde hareket edemeyecekleri görüşünün altında yatan ikinci argüman, yeni teknolojilerin oluşum süreci veya teknolojik gelişmenin doğasıyla ilişkilidir. Evrimci kurama göre, neo klasik kuram yeni teknolojilerin oluşumu sürecindeki dört olguyu ihmal etmektedir:

- Yeni teknolojilerin yaratılması süreci, belirsizlikle kuşatılmış bir süreçtir.
- Ar-Ge faaliyetlerinin çok çeşitli taşıyıcıları olabilir.
- Ar-ge faaliyeti rekabetçi olduğu zaman, teknoloji ile ilgili mülkiyet rejimi, bu faaliyetlere ilişkin uyarıları etkiler ve biçimini değiştirebilir

Birçok sektör için yaparak öğrenme önemli bir olgudur ve Ar-Ge faaliyetinin yerine geçebilir²⁸.

Ürün geliştirme ve üretim doğrultusunda üretim yöntemlerinin kullanımı, kurumsal yapılanmanın temel etkinliklerini kapsamaktadır.

Yapısal örgütlenmeyi olanaklı kılan özgül ve etken bileşenleri olan teknoloji ve bilimin kullanımı ve bunların kullanım ölçütleridir. ”Evrimci kuramda teknolojik gelişimin modelleştirilişi ve yerleşmiş teknolojik gelişim kavramı ise; mikro düzeyli evrimci kuramın teknolojik gelişmeyi modelleştirmeye başlama noktası, firmaların ortak bir üretim fonksiyonu üzerinde faaliyette bulunmadıklarını kabul etmesidir.

Bu yaklaşımda teknolojik bilgi ne firmalar arasında eşit olarak paylaşılır ne de kolayca taklit ve transfer edilebilir. Teknolojiler zımni ve anlaşılması güç olduğundan, taklit de, transfer de belirli bir öğrenme çabasını gerektirir.

²⁷ Soyak, Alkan., *Teknolojik Gelişme ve Özelleştirme*, Kavram yayınları, 1996, İstanbul. sayfa, 33,

²⁸ R. Nelson., ve S.G. Winter, *Neoclassical vs. Evolutionary Theories of Economic Growth: Critique and Prospectus*, Economic Journal, Vol. 84 Aralık 1974. Londra s. 891-894.

Böylelikle bir teknolojik üstünlüğün kazanılmasında firmanın yatırım çaba ve becerisinin ön plana çıkması söz konusudur. Aynı endüstride faaliyette bulunan firmalar, diğer firmalara ilişkin benzer veya benzer olmayan teknikler hakkında bilgi sahibi olabilirler.

Buna karşın üretim fonksiyonu üzerinde tek bir nokta üzerinde yerleşmişlerdir. Yerleşmiş teknolojik gelişmeyle birlikte firmaların ortak bir üretim fonksiyonu üzerinde hareket ettiği varsayımı terk edilip, belirli bir noktadan yukarıya doğru hareketle teknolojik gelişme temsil edilmeye başlanmıştır.

Böylelikle, teknolojik gelişme egzojen bir yapıda değil, firmaya özgü bir faaliyet olarak ekonomiye endojen bir biçimde ifade edilebilmektedir. Bu aynı zamanda firmalar arasında ekonomik yeterlilik farklarına olanak tanıyan bir modelleştirme biçimidir”²⁹.

Öncelikle; kurumlar üretimleri için kullanmakta zorunlu oldukları teknolojiyi üretirler. Yani teknoloji dolaylı ya da doğrudan ilişkilerle kurumsal bir üretimdir ve bu doğrultuda kendisini üreten ya da kullanan kurumun kimliğini temsil etme özelliğindedir.

1.3. Teknolojinin Yaygınlaşması Ve Gelişiminde Kültürel Etkileşimler

Bugün için dünyanın küresel bir pazar haline gelmesi, üretim bilgisi birikiminin ve teknolojik gelişmelerin sirkülasyonunun bir sonucudur. Özellikle üretim ve tüketim ilişkileri bağlamında, yerel ve kültürel üretimlerin uluslararası ortamda dolaşımı ve toplumlar arasında aktarımının sağlanması, farklı kültürlerin etkileşimini de olanaklı kılmaktadır.

Teknolojik gelişmeler; küresel pazar anlayışıyla, ülkeler arası sınırların aşılması ve toplumlar arası kültürel uzlaşımın sağlanmasında, çözümleyici bir etmen olmasının yanı sıra, endüstrileşmenin ardındaki ideolojilerin, uluslar arası ortamda yaygınlaşmasının yöntemlerini de belirlemektedir.

“Bilgi ve görüntü (image) mekanlarının yeniden yapılandırıldığına ve yeni bir iletişim coğrafyasının üretildiğine tanık oluyoruz.; bu sürecin temel özellikleri ise kültürel ağlar ve uluslar arası bir bilgi akış mekanının oluşmuş bulunması, ulusal alanın artan bunalımı ve yeni bölgesel ve yerel etkinlik biçimlerinin ortaya çıkmış olmasıdır. Böylece yer mekan duyularımız önemli ölçüde yeniden şekillenmektedir”³⁰.

²⁹ S. Lall., *Technological Capabilities and Industrialization*, *World Development*, Vol. 20, No.2, 1992, Londra. s. 166.

³⁰ Morley, David., Robins, Kevin., *Kimlik Mekanları, Küresel Medya; Elektronik Ortamlar ve Kültürel Sınırlar*, Çev.: Emrehan Zeybekoğlu, Ayrıntı yayımları, 1992 Ankara s. 18.

Bu oluşumun temel belirleyicisi olan teknolojik gelişimin güncel etkinlikleri, ağırlıklı olarak iletişim teknolojileri sayesinde sağlanmaktadır.

Oluşum ve yaygınlaşma sürecinin başlangıcında ise teknolojinin sirkülasyonu; coğrafi keşiflerle eşzamanlı olarak başlamış ve bu yönde gelişerek uluslararası ticaret ve emperyalizmin yaygınlaşmasını ve bunun doğrultusunda kültürler arası etkileşim olgusunun temel belirleyicisi olmuştur.

“İnsanların yer değiştirme örüntüleri, kültürlerin, mal ve bilgileri bir yerden bir yere akışlar, artık fiziksel engellerin-coğrafi mesafeler, dağ ya da deniz silsileleri-ulusların ya da toplulukların ‘doğal sınırları’ üzerinde pek o kadar belirleyici olmadığı anlamına geliyor. İletişim ve taşımacılık ağlarını, dil ve kültürün belirlediği sembolik sınırları-radyo sinyalleri ya da uydu erişim ağlarının belirlediği ‘yayın mekanları’-çağımızın asıl önemli ve aşılabilir sınırları olarak görmek zorunda kalıyoruz gitgide”³¹.

Endüstri toplumu ve geliştirdiği teknolojisi sınırlarının ötesinde ulaştığı farklı kültürleri etkilediği ve yönlendirdiği kadar kendisi de bu etkileşimden kaçınılmaz olarak etkilenmiştir.

“Kültür ve etkileşim söz konusu olduğunda; eski ya da yeni uygarlıkların tarihlerinin hiçbir periyodunda, mükemmel bir izolasyon yoktur. Farklı toplumsal yapılanmalarda; gelişmiş ya da geri kalmış toplumların kolonicilerinin, gelişmiş ya da geri kalmış topluluklar arasında yerleşmeleri ve kültürel temaslarda bulunmalarının etkisiyle ortaya çıktığı düşünülen benzerlikler bulunmaktaydı.

Fakat bölgesel temellere dayanan ve büyük olasılıkla yüzeysel olarak nitelendirilebilecek inanç ve adet farklılıkları da vardı. Bu temaslara neticelerinden biride kültürel karışım süreciydi. Adetler ve düşünce biçimleri, bir ülkeye getiriliyor ve bölgesel gelenekler ve bölgesel düşünce biçimleriyle harmanlanıyordu”³².

Böyle bir yaklaşıma göre, evrimci düşüncenin süreklilik gerçekliğinde ve genellikle güncel yaşamın kültürel öğelerini ve nesnel olanaklarını belirleyen hemen hemen tüm teknolojik dönüşümlerin geçmişinde olduğu gibi bu gününde de, bu etkileşim doğrudan ya da dolaylı olarak, doğal bir sorumluluk taşımaktadır.

³¹ A.g.e. Morley, David., Robins, Kevin., s. 18.

³² Mackenzie, D. A., *Çin ve Japon Mitolojisi.*, İmge Kitapevi yayınları, 1995, s. 27

1.3.1. Kültürel Aktarımların Teknolojik Gelişimlere Etkileri

Ülkeler arası kültürel etkileşimler temelinde bakıldığında teknolojik transfer, teknolojik pratiğin ve üretim bilgisinin ülkeler ve kültürler arası etkileşimle aktarımı ve yaygınlaşması olarak algılanmaktadır.

Ekonomik ve işbilimsel üretim süreci açısından değerlendirildiğinde ise, mevcut standart veya yüksek teknolojilerin, güncel uygulama pratik ve yöntemlerinin aynı ülkede ya da uluslar arası düzeyde, firmalar arası sirkülasyonu olarak incelenmektedir.

“Teknoloji transferi, bir ürünü veya bir üretim sürecini elde etme yeteneğinin bir ülkedeki işletmelerden diğer bir ülkedeki işletmeye aktarılması şeklinde olabileceği gibi, bilginin içerildiği malzemelerin, tasarımların ve kapasitenin transferi şeklinde de olabilir.

Teknoloji transferi, bir projeden diğerine yatay olarak yapılabilmesi gibi, belirli bir projenin farklı aşamaları arasında dikey olarak ta yapılabilir³³. Teknoloji transferi kavramında ülkeler arası etkileşim söz konusu olduğunda ise bu etkileşim sosyal, kültürel, ticari ve siyasi ortamlarda gerçekleşmektedir.

Bu olgu endüstri kültürünün ideolojik olarak ve teknoloji aracılığıyla yaygınlaşması yani emperyalizmin temel eylemsel yaklaşımını oluşturmaktadır. Şu ya da bu şekilde teknoloji üreten toplumların hiç birisi bu konuya ilişkin kaynak gereksinimini dışardan aktarmaksızın, kendisiyle yetinebilecek kadar izole edilmiş ve bağımsız değildir.

Üretimin gerçekleştirilmesinde kültürler arası iletişim doğrultusunda bilginin dolaşımı, bir şeyler yapabilmek için insanların öteden beri kullandıkları en bilinen yöntemdir. Bunlarda, uluslar arası ticaret, coğrafi keşifler, seyahatler, savaşlar ve göçler sayesinde gerçekleşmiştir. Emperyalizmin kolonicilik anlayışı, kültürlerin karşılaşması ve birbiriyle kaynaşmasını sağlayan en etkin unsurlardan birisidir.

“Hindistan’ı yönettikleri iki yüzyıl boyunca (1740-1947) İngilizler, maddi kültürlerinin hemen hemen tüm öğelerini Hindistan’a taşıdılar. Ürünlerin çoğu, Hindistan’da bulunan İngiliz askeri ve sivil personel ve bunların aileleri için getirilmişti. Ama bu ürünler arasında üç önemli buluş, Hindistan halkının hayatında kalıcı ve geniş bir etkiye sahip olmuştu.

Söz konusu buluşlar; buharlı gemi, demiryolu ve telgraf’tı. Demiryolu, Hindistan halkının ucuz ve hızlı ulaşım sorununun çözüme ulaştırılmasında başarılı olmuştur.

³³ Barutçugil, İsmet., *Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri*, Uludağ Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 3-054-0163, Uludağ Üniversitesi Basımevi., 1988. Bursa, s. 99.

Demiryolu, ulaşım ve taşımacılık sisteminde bugün bile önemli bir bağlantı olma özelliğini korumaktadır. Telgraf ise Hindistan'ın ülkeler arası enformasyon aktarımını sağlamıştır³⁴.

Bu bir toplumun kar ve yayılma amaçlı eylemlerinin, alt unsurlarının; diğer toplumda yenilik anlayışıyla yorumlanmasıdır. Gelişim ve yeniliklerin farklı bir kültüre aktarımının yaratacağı itici enerjinin, aktarılan kültürdeki sosyal etkileri, belli ve olumlu toplumsal ve iktisadi dönüşümlerin gerçekleşmesine de olanak sağlayacaktır. Bu en azından söz konusu etkinliği oluşturan gücün, üretim kaynaklarının devamının sağlanması yönündeki beklentilerini temsil etmektedir. Bir örnekle yaklaştığımızda,

“İngilizler, modern makinelerin geliştirici etkisine açılan bir ulusun geleceğinin barışçıl bir iyi niyet anlayışıyla, ve yükselen yaşamsal değerlerle şekilleneceğine inanıyorlardı. Ancak diğer taraftan dialektik materyalizm kuramcıları, geleceği farklı bir yaklaşımla yorumlamaktaydılar.

Varsayımları şöyleydi: Demir yolunun yapımı tamamlandıktan sonra Hindistan halkı demiryolunu, kendi doğal kaynaklarını (kömür ve demir) kullanmak, modern bir ulus olmak ve İngiliz baskısından kurtulmak için ihtiyaç duyduğu gücü kazanmak amacıyla kullanacaktı.

Ancak her iki tahmin de gerçekleşmedi; bu gelişimin sonucu, Hindistan halkının diğer Asya toplumlarından önce Batı teknolojisiyle tanışmış olmaları, bunun doğrultusunda da Japonya'dan yirmi beş, Çin'den ise otuz yıl önce demiryolunu yaşamsal değerlerine eklemiş olmalarıydı. Bundan başka bir diğer önemli gelişme ise, Hindistan da; ilk pamuk fabrikasının 1851 yılında işletmeye açılmasıydı.³⁵

Teknolojinin yaygınlaşmasıyla kültürlerarası etkileşimin sağlanmasında, bir başka ölçüt ise sosyal bir olgu olan göçlerdir.

Göç olgusu sayesinde, belli bir coğrafi ortamda bulunan belli bir kültür, muhtelif nedenlerle farklı bir ortama yönelmektedir. Bu kültürün sahip olduğu beceri ve yetenekler, karşılaştıkları toplumların üretim anlayışlarına yansımaktadır. Bunlar kültürel etkileşimin ve kaynaşımın yeni ortamdaki ilk oluşumlarıdır. Göçler söz konusu olduğunda, üretim doğrultusunda kültürel bağlamlar daha kolay kurulmaktadır. Çünkü farklı toplumlar dolaysız olarak aynı şartları paylaşmak durumundadırlar.

³⁴ Spear, Percival., *The Oxford History of Modern India Modern Hindistanda Oxford'un Tarihi*, 2. Baskı.1978, Delhi. , s. 106.

³⁵ A.g.e., s.107.

Bu bağlamda, “Kültür ve ürünler birbirlerini dönüştürürler. Kültür ürünleri dönüştürürken, ürünlerde kültürü ve yaşam biçimlerini dönüştürürler”³⁶. Kültürel etkileşimin yaratıcılıkla ilgili bağlamlarının göç olgusu doğrultusunda ivme kazanmasıyla, farklı kültürel değer kaynaklarından aktarım ve çıkarımlarla gelişen tasarım düşüncesi ve üretim nesnelere zamanla ortak bir kültürün kimliğini yansıtırlar.

“1685 yılında iki yüz bini aşkın Fransız Protestan, yaşadığı topraklardan göç etmeye zorlanmışlardır. Bu Fransız’lar yeteneklerini ve teknik bilgilerini İngiltere, İrlanda; Hollanda, Almanya ve İsviçre’ye taşıdılar. Özellikle bu ülkelerin tekstil endüstrisine, ayrıca da ince kağıt ve dökme cam teknolojilerine de etkin çözümler getirdiler”³⁷.

Teknolojik yaygınlaşmanın itici gücü, yalnızca göç eden topluluklar değil bireysel kimliklerde olabilmektedir.

“On dokuzuncu yüzyılda ortalarından önce yayımlanan makine teknik çizim ve metinlerin aktarımında güçlükler yaşanmaktaydı. Bu nedenle teknik sorunlar bireysel tasarımcı etkinlikleriyle çözümleniyordu.

Örneğin Amerika’da ilk buhar makinesi bir İngiliz mühendisler ailesine sipariş edilmişti. Böylelikle 1755 yılında İngiliz teknisyenlerin müdahalesiyle monte edilen buhar makinesi Amerika’da endüstri devrimini başlatmış oldu. Aynı yöntem ticari bir anlayışla gelişerek teknolojinin bütün Avrupa’da yaygınlaşmasını sağladı.

On sekizinci yüzyıl sonlarında İngiliz hükümeti, tekstil endüstrisindeki teknolojik gelişmelerin milli refaha yaptığı katkıların farkına varmıştı. Böylece 1781 yılında tekstil endüstrisiyle ilgili yeni bir yasa çıkararak, tekstil imalatında kullanılan ‘herhangi bir makinenin, buhar makinesinin, aletin, baskının, kağıdın, işlevsel bir aracın veya alet takımının ve ayrıca herhangi bir modelin veya planın...parça veya parçaların’ ülke dışına ihraç edilmesini açık ve kesin bir biçimde yasakladı.

Bu koşullar altında Amerikalıların başvurabilecekleri son çare, İngiliz zanaatçıları Amerika’ya göç etmeye teşvik etmek olmuştu. Böylece göçmenler beraberlerinde makineleri, parçaları, planları, veya mümkünse modelleri getireceklerdi”³⁸.

³⁶ Hickethier, Knut., *Televizyon, Katılım İle Medya Tüketimi Arasında Bisiklet, otomobil, televizyon, Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi*, Haziran : Wolfgang. Ruppert, Çev: Mustafa Tüzel, Kabalıcı Yayınevi, 1996 İstanbul. s. 188.

³⁷ Scoville, Warren. C., *Huguenots and Diffusion or Tecnology, Teknolojinin Yayılması ve Göçler, The Journal of Political Economy*, 60, 1952, 1969, Washington. s. 294-311.

³⁸ Pursell, W, Carroll, Jr., *Early Stationary Steam Engines in America, Amerika’da İlk Buhar Makineleri*, 1969, Washington, D.C. s. 108.



Resim-1 T.90 Kameranın etüd ve uygulaması Luigi Colani Japonya



Resim-2 Luigi Colani Canon kamera tasarımlarında ürün kimliğinin geriye dönüşümsüz olarak ve sonsuza dek değişimini sağlamıştır.

Teknolojinin gelişimindeki göç faktörünün bireysel etmeni olan tasarımcı ve teknisyen kimlikleri, bu anlamda ve güncel olarak, teknoloji transferleri ve kültürel etkileşim unsurları olma özelliklerini korumaktadırlar. Örneğin; İsviçre’de yaşayan, İtalyan asıllı bir Alman tasarımcısı olan Luigi Colani "1985 yılında Japonya’da Sony firmasının davetlisi olarak, başta bir walkman elemanı olan kulaklık tasarımı olmak üzere bir seri elektronik cihaz tasarımı yapmıştır. Daha sonra Canon firmasına geçerek optik teknolojisinin o gün için limit sayılabilecek düzeyinde; ‘T-90’ kamerasının etüd ve uygulamasını yaparak, kamera tasarımlarında ürün kimliğinin geriye dönüşümsüz olarak ve sonsuza dek değişimini sağlamıştır”³⁹.

1.3.2. Edimsel Bilgi

Temel anlamda teknoloji, sözel ve düşünsel bir olgu olmamakta; kavramsal açıdan değerlendirildiğinde ise en azından, somut ve nesnel bir gerçeklikle uzlaşma becerisi içeriğinde ve bir yöntemler bütünü olarak; pratik veya Aristo, Kant ve Marx’a göre praxisle uyumlu bir olgudur.

Bu nedenle teknolojinin ve teknolojik bağlamların tümünden yazılı dille, resimsel veya matematiksel anlatımlarla iletişiminin ve dolaşımının sağlanması genellikle mümkün olmamaktadır. Çünkü teknoloji doğası gereği deneyimi ve uygulamayı yani yapabilmeyi içerir. Bu açıdan edimsel kavramı içeriğinde bilginin değerlendirilmesi şöyle yapılmaktadır;

“Edimsel (İng. actual; Fr. actuel; Al. aktuell;). Aktuel. Gerçek dışı olana karşıt olarak, gerçek yada olgusal olan. Mümkün ya da gizil olana karşıt olarak, imkanlarını, gizil gücünü gerçekleştirmiş bir şeyin durumu, fiil halinde olanın, gerçekleşmekte olanın, gerçekleşmekte bulunanın özelliği. Aynı bağlamda, yalnızca form kazanma, şekil alabilme gücüne sahip olmaya karşıt olarak, form kazanmış, biçimlenmiş, gerçekleşmiş olma durumuna...edimsellik adı verilir”⁴⁰.

Fiilen yapabileme yeteneği ya da becerisi olarak pratik bilgiyi kapsamaktadır. Bu nedenle teknolojik edimin doğası gereği, yapabileme olgusu doğrudan tasarımcı bireyle bağlam oluşturmaktadır.

Yirminci yüzyılın sanatsal anlayışında, birbiriyle ilgisiz öge ve elementlerden bütüncül bir düzen oluşturmaya kolaj denmekteyse, aynı yaklaşıma teknolojiye montaj denebilir.

³⁹ Williams, Hugh., *International Design, Luigi Colani*, November / December, 1991. Aldersey.

⁴⁰ Q. Lauer, *Phenomenology*, New York, 1958; J. Hick, *The Philosophy of Religion*, New York, 1973

“Buluşunun da, sanatçının da çözmek için uğraştığı sorun, birbiriyle ilgisiz parçaların, yeni bir bütüne yükseltilecek, birbirlerine uymaları gerektirir. Malzemenin özellikleri, işlenme ve kullanım olanakları çoğu kez ancak, bütünlük, aktarımlar yoluyla oluşturulan yeniden derlendirilmeleri sayesinde açığa çıkmaktadır...., yenileyici bir tavır olarak montaj, montajcı sayesinde etkileşime giren malzemelerin ve kavramların birbirleriyle uymalarının araştırılmasıdır”⁴¹.

Bu nedenle bireysel edim, teknolojik yeniliklerin gelişiminde, tıpkı tekstil endüstrisinde olduğu gibi elektrik, elektronik ve bilgisayar gibi tüm alanlarda teknoloji ve tasarım bilgilerinin yaygınlaşması ve aktarımında özgül bir etken olmaktadır.

Çağdaş bilim ve teknolojinin neredeyse tamamının yazılı kaynaklarda yer almasına karşın üretim eyleminin tanımlanabilmesi için, bireysel edimin müdahalesiyle, somut bir değerlendirmenin doğrudan yapılması gerekmektedir. Yani maddi kültüre eklenen nesnel olguların bilgisine ulaşım, sonuç olarak konuyla ilgili bireyin ya da bireylerin aracılığıyla olmaktadır.

“İtalyan’lar 1621 ve 1656 yıllarında, ipek makinelerine ait ayrıntılı oyma bir resmin, bir kitapta yayınlanmasına izin vermişlerdi. İkinci ve üçüncü baskısı yayımlanan bu kitap, Oxford Üniversitesi’nin Kütüphanesi’nde İngiliz okuyucularının sorunlarına çare buldu; sonuçta Zonca, kitabında makineyi açıkça göstermiş olsa bile İngiliz ipek imalathanelerinin sahipleri, makinenin benzerini yapamadılar.

Bunun bir nedeni karmaşık bir makineyi yapmak için gerekli olan ilgili bilgilerin tümünün, resimsel biçimde ifade edilememesinden kaynaklanıyordu ki bunun yapılabilmesi bugün bile imkansızdır.

On yedinci yüzyıl oyma resimleri için geçerli olan bu durum, en başarılı modern mühendislik çizimleri için de geçerlidir. Resmi çizilmiş bir makinenin eksiksiz yorumu, yalnızca gerçek makinenin yapımına ve çalışmasına ilişkin ayrıntılı pratik bilgiye sahip kişilerce yapılabilir”⁴².

Bireysel edim, herhangi bir konuyla ilgili olarak, bireyin zaman içinde kazanmış olduğu, bir yapabilme olanakları bütünüdür. Pratik bilginin teknolojiyle arakesiti, uygulama olanaklarının bilinmesini ya da oluşturulmasını kapsamaktadır. Bunun gerçekleştirilmesi ise edim sahibi olan birey kimliğiyle olanaklıdır.

⁴¹ Ruppert, Wolfgang., *Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi*, Çev.: Mustafa Tüzel, Kabalcı Kitapevi, İstanbul. 1996, s.121.

⁴² Chaloner, W.H., ‘*Sir Thomas Lombe and the British Silk Industry*’, *People and Industries, İngiliz İpek Endüstrisi*, 1963, Londra, s. 111.

“On dokuzuncu yüzyıl ortasında ABD’de ‘machinist’ deyimini, bugünlerde mühendis diye anılan insanlar için kullanılıyordu. Bir ‘machinist’ eski makine modellerini iyileştirir, ya da yenilerini bulurdu”⁴³.

Teknolojinin yaygınlaşmasında bir etken olarak; bireysel edimin aidiyetinde bulunan, pratik bilgi aktarımına bir başka örnek ise; daha yakın bir geçmişte yaşanan, yarı iletken teknolojisindeki gelişmelerin uygulama teknolojilerine transferinin gerçekleştirilmesiyle ilgilidir.

“Avrupalı ve Amerikalı bilim adamlarının ve teknoloji uzmanlarının 1947 yılında icat ettiği bir buluş olan transistör, Japon’lar tarafından ticari amaçlarla kullanılmıştır. Tokyo telekomünikasyon’un kurucularından biri olan Masaru İbuka, transistörler hakkında çok az şey biliyordu. Bu icadın, şirketinin tüketim ürünleri çizgisini genişletmek için ihtiyaç duyduğu şey olabileceğine karar verdi. Teknik personelinin ABD’ye gönderdi.

Japon ekibi, yarı iletken teknolojisine ilişkin edindikleri bütün yazılı ve sözlü bilgileri, tek tek ayrıntısıyla özümseydikten sonra kendi transistörlerini üretmeye ve bu transistörleri cep büyüklüğünde bir radyo alıcısı yapmak için kullanmaya karar verdiler. 1955 yılında minyatür radyoları pazara sunulmaya hazır hale geldiği zaman, şirketlerinin adını Sony olarak değiştirdiler.

Japon bilim adamları, transistörün temellerini atan katı-hal fiziğine hem coğrafi hem de düşünsel açıdan uzaklardı. Ancak yakaladıkları fırsatları değerlendirmek için işe koyulmadan önce transistörü anlamaları gerekiyordu. Transistöre ilişkin anlayışlarını geliştirirken sadece yazılı teknik kaynaklardan edindikleri bilgilerle sınırlı kalmadılar; ayrıca Amerikan transistör imalatını gözlemlediler.

Eğer Japon uzmanlar transistöre ilişkin bilgilerini kitaplardan öğrenmeye kalkışsalardı Japonya’da transistör endüstrisi başlamayacaktı”⁴⁴. Dolayısıyla Japon’lar transistör teknolojisini icat etmemişler, bireysel etkinlikler ve ekip çalışmalarıyla geliştirerek ticari bir kimliğe ulaştırmışlardı.

Ayrıca gelişmiş ülkelerin gelişkin teknolojileri, uluslar ötesi coğrafyalara ait farklı kültürlerin görece yetersiz sayılabilecek teknolojik olanaklarınca yorumlanarak, evrensel düzeyde bir başarıyı temsil edebilmektedir.

⁴³ *Jahresbericht des Verbandes der Automobil Industrie* 1989 / 90, Frankfurt a.M., 1990, s. 102.

⁴⁴ Pearson, G. L., ve Brattain, W. H., *History of Semiconductor Research, Yarı İletkenler Tarihi Üzerine Bir Araştırma*, Proceedings of the IRE 43, No.12, 1955, Mass, , s.114.

1.3.3. Ülkesel Ve Yerel Etmenlere Göre Farklılaşım

Teknolojinin aktarımı ve yaygınlaşmasında yerel ve bölgesel koşulların, belli bir coğrafyanın belli ortamlarına ait özelliklerince etkilenme ihtimali aktarılan teknolojilerde, yeni ortamın fiziksel şartlarına uyumluluk doğrultusunda bazı değişikliklerin yapılmasını öngörmektedir.

Teknolojiyi temsil eden ayrıntıların, üretildiği ülkenin fiziksel ortamına uyumluğuyla belirlenmiş amaçlarının, yeni ortam koşullarında işlevsizleşmesi halinde, tasarım üzerinde bazı değişikliklerin yapılması, zorunlu olmaktadır.

Yeni coğrafyaya ait toplumların yaşam biçimlerinin, geleneksel ve sosyo-kültürel değerleri de, aktarılan teknolojinin, yeni ortamın toplumsal örgütlenmesi üzerinde yaptığı etkiler, söz konusu ortamın doğal bir tepkisi olarak teknolojiye yansımaktadır.

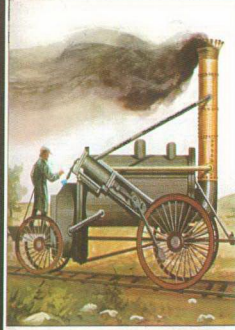
Her zaman için olmasa da, bu karşılıklı etkileşimin yarattığı dönüşüm, teknolojinin gelişiminde özgül bir etmen olmaktadır. Bu karşılıklı etkileşimin nihai sonucu; aktarılan teknolojiye, farklılıktan kaynaklanan bir üst örgütlenmeyle, ve yeni bir ortaklıkla temsil edilen bütüncül ve özgün bir kimlik oluşumudur.

Evensel kültürde, farklı ülkelerin üretim toplumları olarak belirlenen sosyal örgütlenmeler, aynı oluşumun ortak sorunlarını yaşayarak üretimde aynı ya da benzeri yaklaşımları yansıtıyor olsalar da, karşılaştırıldıklarında yaşamsal ortamlarının çok farklı bileşenler tarafından oluşturulduğu görülür; ki bunlar bu toplumların yaşam kültürlerini, üretim yöntemlerini yorumlayışlarını ve dolayısıyla da ürünlerinin kimliklerini de belirlemektedir.

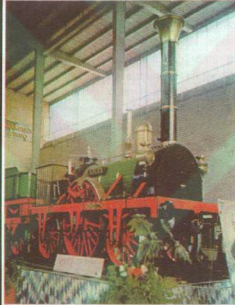
Şöyle bir örnek destekleyecektir. “ABD’de ulaşımı sağlayacak olan ilk buharlı lokomotif, 1829 yılında İngiltere’den getirilmişti. Bir süre sonra Amerikalılar, kendilerine özgü ve Amerikanın gereksinimlerine uyum sağlamak amacıyla, bazı önemli değişiklikler yaparak İngiliz lokomotifini yeniden tasarladılar.

İngiliz ve Amerikan lokomotiflerinin farklılık gösteren biçimsel yaklaşımları, yalnızca iki değişik coğrafyanın fiziksel koşulları kapsamında açıklanamamaktadır. Ancak, Amerikan lokomotifine özgü bir özellik olan ön vagon, değişik coğrafi özelliklerin gerektirdiği bir sonuçtur. İngiliz lokomotiflerinin öncel modellerinde büyük taşıyıcı ve sürüş tekerlekleri kullanılıyordu.

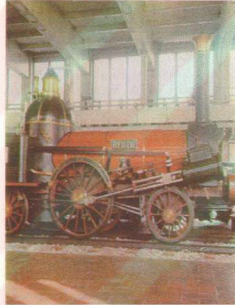
Bu tekerlekler buhar enerjisini oluşturan mekanik bölmeye doğrudan bağlanmışlardı ve kazanın altında bulunan sabit bir konstrüksiyona eklenmişlerdi.



Resim 1:1825 yılında Stephenson tarafından yapılan ve Manchester-Liverpool hattında işlemeye giren «The Rockets» adlı lokomotif. Resim 2: İlk İtalyan demiryolu olan Napoli-Portici hattında İngiltere'de yapılan bu Bayard lokomotifini kullanılmıştır.



Resim 3:7 aralık 1855 tarihinde açılan ilk Alman demiryolunda kullanılan Adler adlı lokomotif. Resim 4: 1844 yılında Almanya'da yapılan Beuth lokomotifidir. Bu tarihe kadar Avrupa ülkelerinde İngiliz lokomotifleri kullanılıyordu. Resim 5: Kuzey Amerika'yı baştan bir başa geçerek Büyük Okyanus ile Atlas Okyanusunu bağlayan demiryolunun açılışını bildiren ilân.



1869, May 10th. 1869.

GREAT EVENT

Rail Road from the Atlantic to the Pacific

GRAND OPENING

OF THE

Union Pacific

RAIL ROAD

PLATTE VALLEY ROUTE

PASSENGER TRAINS LEAVE

OMAHA

ON THE ARRIVAL OF TRAINS FROM THE EAST

THROUGH TO SAN FRANCISCO

In less than Four Days, avoiding the Dangers of the Sea!

Travelers for Pleasure, Health or Business

LUXURIOUS CARS & DINING HOUSES

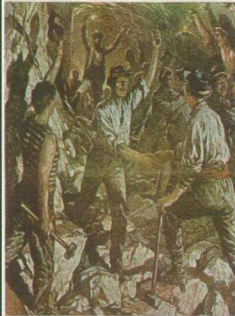
PULLMAN'S PALACE SLEEPING CARS

GOLD, SILVER AND OTHER MINERS

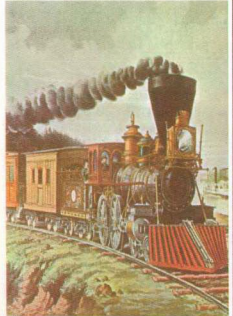
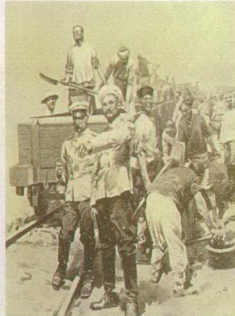
CHEYENNE for DENVER, CENTRAL CITY & SANTA FE

Be Sure they Read via Platte Valley or Omaha

6 P. GILLIE, JOHN F. BAKER, A. BEID, W. SUTHER.



Resim 6:Sempron hattı üzerindeki Arona-Meine tünelinin açılışı. Resim 7: Ruslar, savaşın başında Japonların Port-Arthur yokluğunu bildiren demiryolunun açılışını anımsıyorlar. Resim 8: Yüz elli yıl önce A.B.D.'nde Hudson ırmağı hattında çalışan okpres.



Resim-3 Teknolojiler yaygınlaşmaktayken, farklı yerel kültürler ve coğrafi koşullarla etkileşim sağlayarak dönüştürmekte ve olgunlaşmaktadır.

Lokomotifi yürüten ve asıl yükünü taşıyan bu tekerlekler, düz raylarda veya geniş dönüşlerde işlevlerini en iyi şekilde yerine getiriyorlardı.

Bununla beraber, dönme kabiliyetine sahip olmadıkları için, keskin virajlarda etkili olamıyorlardı. Ancak İngiltere'nin arazi koşullarının düz ve engebesiz olması, düz raylı demiryollarının döşenebilmesi açısından uyumluuydu.

Bunun yanı sıra İngiliz demiryolu yatırımcıları tüneller, geçitler ve köprüler için masraftan kaçınıyorlardı ve onların bu tutumuna bağlı olarak rayların, engellerin etrafından geçecek biçimde döşenmesi gerekmemişti. Yapılan tüneller ve köprüler sayesinde hemen, hemen engebesiz bir demiryolu sistemi oluşturulmuştu.

Dolayısıyla lokomotif tasarımları, İngiliz demiryolu sisteminin geometrisiyle en rasyonel biçimde bütünleştirilmişti. Arazi koşullarının fazlasıyla değişken olduğu Amerika'da ise doğal olarak; tamamen farklı bir demiryolu planının geliştirilmesine yönelik bir yaklaşım öne çıkarılmıştır.

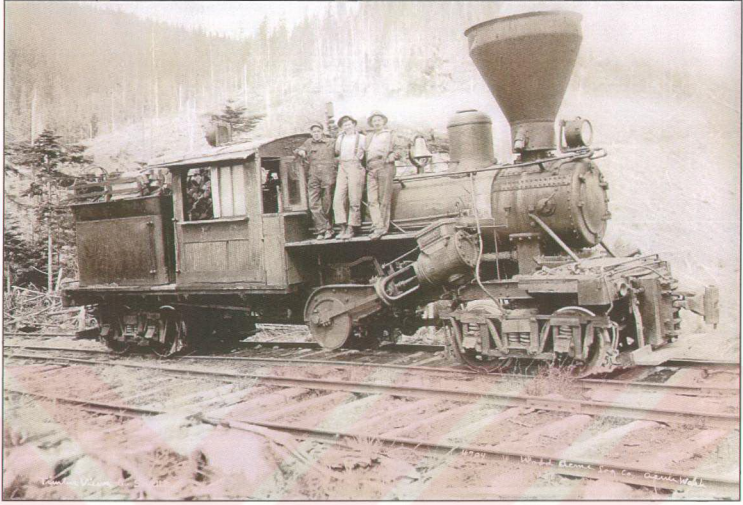
Demiryolu yapımına ilişkin 'Amerikan yöntemi' olarak bilinen raylar, ucuz ve hızlı bir şekilde döşenmekteydi; bu çözüm doğrultusunda keskin virajlar, dik eğimler ve taşıyıcı zafiyeti içeren yol temellerinden oluşmuş bir demiryolu inşa edilmişti.

Tünel yapmaktan kaçınılmaktaydı, ancak son aşamada, ve kesinlikle gerekli olduğuna inanıldığında köprü yapılır ve malzeme olarak ta ahşap tercih edilirdi. Sonuç olarak İngiliz lokomotifi, Amerikan sisteminde uyum sağlama işlevini tam olarak yerine getirememişti. 1830'lu yılların başlarında New York'lu John B. Jervis, lokomotifin ön kısmına pistondan bağımsız olan dört ilave tekerlek monte edilebileceğini önerdi.

Jervis'e göre bu tekerleklerle oluşturulmuş ek konstrüksiyon, lokomotifin ağırlığının paylaşımına yardımcı olacak ve keskin dönüşlere uyum göstermesini sağlayacaktı. Bu tekerlekler, Jervis'in önerdiği gibi motorun eksantrik biyeline bağlanmadılar; bunun yerine bir yük vagonuna konumlandırıldılar; Böylece lokomotif keskin bir dönüş üzerindeyken, tekerleklerin bu tür dönüşlere uyum sağlaması olanaklı kılınmış oldu"⁴⁵.

Karşılıklı etkileşim, farklı toplumlara ait endüstri kültürlerinin üretimlerinde günlük yaşamının kullanım nesnelere olarak, tasarım ve kimlik sorunlarının çözüm yöntemlerini oluştururlar.

⁴⁵ S. Lall., 'Technological Capabilities and Industrialization', World Development, Vol. 20, No.2, 1992, Londra s.166.



Resim-4



Resim-4,5 İngiliz lokomotiflerinin Amerikanın coğrafi koşullarına uyumu ve Amerikan tarzı lokomotiflere dönüşümü

Ancak farklı coğrafyaların ülkesel kültürleri aidiyetindeki nesnelere, malzemeleri ve bunların işlenişlerinde kullanılan teknolojik yöntemler ve ülke kültürlerin üretim etkinlikleri, temel yaşamsal gereksinimlerinin karşılanması doğrultusunda, doğal ortam olanaklarının değerlendirilmesinden kaynaklanır.

Bu doğrultuda verilebilecek başka bir örnek, teknolojinin doğaya ve sosyal yaşama uyum örneği ise, deniz ve nehir taşıtlarının coğrafi ve sosyal gereksinimler doğrultusundaki kimliksel dönüşümleridir.

“Yelkenli gemilerin tekne kısmı derin ve yuvarlak; geminin arka tarafına da çıkıntılı bir gemi omurgası yerleştirilmişti. Denizdeyken fırtınaların şiddetine karşı koyabilmesi için geminin gövdesi sık ahşap kaplamayla oluşturulmuştu ve geniş kaburgalara sahipti, en üstte bulunan ağır gemi direkleri, halatları ve zincirleri dengeleme amacıyla ağırlık işlevi görüyorlardı.

İlk buharlı gemileri inşa edenler, rüzgar enerjisiyle çalışan teknelerin temel yapısal özelliklerini ödünç almışlardı. Deniz gemileri için acil gereksinim sayılan yapısal özellikler, batı nehirlerinde çalışan buharlı gemiler için hem gereksizlerdi hem de verimin düşmesine neden oluyordular. Batının nehirleri nispeten sığ ve dar. Buharlı çalışan bir teknede yelkene ihtiyaç duyulmadığı gibi uzun, ince bir nehirde yelkenden verim alınması beklenemezdi. Ülkenin iç kısımlarında ki sulara rastlanan hava koşullarının farklılığı nedeniyle doğu bölgelerinde deniz suyu için yapılmış buharlı gemi modelleri, elli yıldan kısa bir süre içinde buharlı nehir gemilerine dönüştürüldü.

Göreceli olarak daha hafif olan bu tekneler, yelkenli gemiler için gerekli olan ve ilk buharlı gemilerde kullanılan ilave yapısal parçalar ve ahşap döşemeler bulunmuyordu. Gemi omurgasının gereksiz oluşundan ötürü tamamen farklı tasarlanmış olan geminin tekne kısmı, geniş ve düz karinalı yapılmıştı; böylece geminin gövde uzunluğu artırılmıştı. Geminin ilave uzunluğu ve genişliği, teknenin su yüzeyinde kalan bölümünün daha geniş olduğu anlamına geliyordu; bu nedenle de tekne daha hafifti. Bu sayede gemi, tıka basa yolcu ve yük dolu olduğunda bile sığ nehirlerde daha yüksek hızlarda gidebiliyordu.

Geminin teknesinin derinliğinin azaltılması, kazanın, yolcuların ve yükün ana güverte üzerine yerleştirilmesini gerektiriyordu. Bunların hepsi de bir üst yapı üzerine yerleştirilmişlerdi ki bu da, buharlı nehir gemilerine özgü kapalı prizmatik biçimlerini yansıtıyordu”⁴⁶.

⁴⁶ S. Lall., ‘*Technological Capabilities and Industrialization*’, World Development, Vol. 20, No.2, 1992, Londra s.166.

Bu örnekler güncel anlamda da çoğaltılabilir. Önemli olan teknolojilerin eski, yeni ya da çeşitli olması değil, kullanışlı ve yararlı olmasıdır. Böylelikle teknoloji özgün ve doğal koşullar tarafından kendilenecek bir yeniliğin; belli bir bölge ve toplumsal ihtiyaçlar bağlamında kimliğini oluşturmuştur.

Belli coğrafi kültürlere ait üretim nesnelere, günlük yaşam gereksinimlerinin işlevsel kullanım amaçlarını karşılamasının ötesinde, ülkesel kültürlerin yapılanmasında herhangi bir değişim izlenmedikçe ürünlerin kimliğinde ve üretim teknolojilerinde de genellikle herhangi bir değişim izlenmez; ya da oldukça düşük bir hızla seyrederek.

Ülkesel teknolojilerin temel belirleyicileri ise üretim ve tüketim bağlantıları doğrultusunda ve bu bağlantılarla birlikte aynı ortam ve zamanda gelişen teknikler ve üretim yöntemleridir.

1.3. Sosyal Kültürel ve Bilimsel Etmenlerin Teknolojiye Etkileri

Teknolojik evrim, biyolojik evrimsel sürecin doğası gereği insanla eşzamanlı olarak gelişmiştir. Bu nedenle de teknoloji, insana ait tüm yapısal örgütlenme biçimleriyle bir dizi karmaşık bağlamlar oluşturmaktadır. Bu olgular karşılıklı etkileşimin temel belirleyicileri olarak, kavram ve oluşumların karşılıklı dönüşümünü sağlamaktadır.

Sosyal ve kültürel etkileşim çeşitli bağlamlar üretebilmektedir; Haberlandt'a göre "Eşyaların tarihi, düşünülmesi ve nesnelere, görsel biçim üst kavramı altında yeniden birleştirmeye yaramalıdır; bu terim hem artefaktları hem de sanat yapıtlarını, bir defalık yapıt ve kopyaları, aletleri ve anlatım araçlarını, kısacası, zamansal bir diziliş sürecinde gelişmiş olan bağlayıcı düşünüler eşliğinde insan elinden çıkma tüm malzeme türlerini içerir".⁴⁷

R. Barthes' e göre; "Kültür deyince, hem insanın çevreye ve kendi yaşam koşullarına etkin bir uyumunu, onların biçimlendirmesini ve değiştirmesini sağlayan insani yetenek, hem de bu eylemin maddi ve maddi olmayan nesneleştirmeleri anlaşılmalıdır".⁴⁸

Teknoloji, bilimsel ve sosyal tüm kültürel olguların yansıdığı nesnel ve deneysel bir etkinlik olarak dönüşebilen; dolayısıyla da bu olguların sentezini, nesnel gerçeklik

⁴⁷ Haberlandt., Michael., *Das Fahrrad. Aynı yazarın: Culture im Alltag, Ges. Aufsätze içinde*, 1900, Viyana s. 126/ 128.

⁴⁸ Barthes, Roland., *Yeni Citroen Çağdaş Söylenler, İçinde; Türkçe'si*, Tahsin Yücel, Hürriyet vakfı Yayınları, Haziran 1990, İstanbul s. 120.

ortamına yansıtarak maddi ve sosyal kültür anlayışlarını dönüştürebilen, müdahaleci bir yapıyı içermektedir.

D. Dickson; “..tek başlarına düşünüldüklerinde, makineler bu süreçte tarafsız bir rol oynayabilseler bile teknolojinin kendisini politik sürecin bir parçası olarak görmemiz gerektiğini ve bu yüzden ona ilişkin sorunların, kullanılış biçiminin olduğu kadar teknolojinin, kendi doğasının da sonucu olduğunu ileri sürüyorum”⁴⁹. demekte ve şöyle devam etmektedir:

“Toplum kavramının geleneksel olarak yalnızca bireylerin bir toplamını değil, aynı zamanda aralarındaki ilişkileri de anlatmak üzere kullanılması gibi, ‘teknoloji’de, hem bir toplum tarafından kullanılan alet ve makineleri, hem de bunların kullanılmaları sonucu ortaya çıkan, aralarındaki ilişkileri kapsayan soyut bir kavram olacaktır”⁵⁰.

Dickson, teknolojinin çeşitli bağlamlarına J. K. Galbraith’in ‘Yeni Sanayi Devleti’ adlı örneğindeki ‘pratik ve bilimsel türden düzenli bilgilerin uygulanması’ tanımlaması doğrultusunda değinerek “..Makineler, aletler ve teknoloji, insanı kendi maddi çevresini değiştirmesinin bir aracı olarak seçilmiş ya da üretilmiş nesnelere olarak tanımlayabilir. Yukarıdaki tanım bizim, teknoloji, hukuk, ya da eğitim sistemi gibi toplumsal bir kurum olarak görmemize izin vermektedir.

Tanım aynı zamanda, belirli bir işe, doğrudan ya da bir gereç veya makine yardımıyla –yani teknolojinin bir ögesinin yardımıyla- bilginin uygulanması edimi olarak ele alacağımız ‘teknikten de ayrılmaktadır’⁵¹. Teknolojinin toplumsal bir kurum düzeyinde algılanması, toplumsal örgütlenmenin, maddi kültüre dair (tasarım ve ürünler gibi) alt sistemlerinin, teknolojiyle doğrudan oluşturduğu bağlamlarla temsil edilmektedir.

1.4.1. Bilimsel Bilgi

İşlevselciler için kültür; insanlığın, beslenme, üreme, korunma ve sağlıkla ilgili ihtiyaçların karşılanmasına verdiği yanıtın başka bir şey değildir.

Teknolojinin en yalın tanımı; kültürü temsil eden ihtiyaçların karşılanması adına, yaratıcı yeteneğin, pratik bilgi birikimini deneysel etkinlik ortamında yorumlamasıyla, tasarımın nesnel gerçekliğinde sentezleme becerisi ve bunun maddi kültüre aktarım olanaklarının tümüdür.

⁴⁹ Dickson, David., *Alternatif Teknoloji., Teknik Değişiminin Politik Boyutları*, Çev.: Nezih Erdoğan Ayrıntı Yayınları: 51, 1992, İstanbul, s. 36.

⁵⁰ Age. s.36.

⁵¹ Age. s.36.

Türkiyenin önde gelen araştırmacılarından Ord. Prof. Dr. Cahit Arf'a göre bilimin yalın olarak açınımlı; "...doğayı modelleyerek ve bütünüyle algılamaya çabasıdır. Söz konusu modelleme ise bilimin bileşenlerini oluşturan bilgi birikiminin, alt başlıkları içeriğinde algılanan kavramların, duyuşsal ve deneysel olarak geliştirilen sentezleridir.

Bu çabanın ilk adımı doğa olarak olguların algılanmasıdır. Bu süreçte, o olguların içeriği, ya da kapsadığı ilişkiler yumağı da algılanmaya başlar ve kavramlaşmış olgular, içerikte bulunan yeni ilişkileri doğrultusunda modeldeki yerlerini belirlerler.

Gözlem ya da deney içerikli bir algılama, araştırmacının belleğinde doğa kapsamında bir modellemeyi sağlayabilmesi açısından her zaman için yeterli olmamaktadır. Çünkü modelleme sezgisel olarak da gerçekleştirilebilir; yani sezgi kendinden öncekilerin belli bir alandaki deneyim ve birikimini özümseyerek kendisine mal etmiş ve zaten o alanda düşünen ve araştırma yapan istisnai kimliklere özgü bir yetenektir⁵².

Sezgisel ya da deneysel modeller pratikte, bilimin önerileriyle farklı yaratıcılık eylemlerinde yansıyor ise de bu teknoloji ve bilim iletişimideki ölçütlerin belirlenmesine yeterli olmamaktadır zira; aralarındaki karmaşık etkileşim, teknoloji ve bilimin konuma bağlı bir yapıda incelenmesine elverişli değildir.

"Bilim: (Yunanca episteme, Lat scientia'dan, İng science, Fr science, Al Wissenschaft) a) Bizim dışımızda bir olgular dünyasının, b) bu dünyanın insan için anlaşılabilir bir dünya olduğu, ve c) bizim dışımızdaki bu dünyayı bilme ve anlama çabasının değerli bir uğraş olduğu inanç ya da kabullerine dayanan bilim, olgusal bir faaliyet olarak ortaya çıkar.

Mantıksal, nesnel, eleştirel, genelleyici ve seçici bir faaliyet olarak ortaya çıkan bilim ve bilimsel bilgi nedenlerin bilgisi olmak durumundadır, özneler arası geçerliliği olan bir bilgidir. Yani bilimsel bilgi, insanlara harfi harfine ve gerçekten anlaşılın sözcüklerle iletilebilen bir bilgi türüdür.

Yani bilimsel bilgi, insanlara harfi harfine ve gerçekten anlaşılın sözcüklerle bilgi türüdür. Yine bilimsel bilgi doğruluğu sınanabilir, test edilebilir olan bir bilgidir.

koşullar içinde bulan tüm insanlar tarafından karar verilebilir⁵³.

Bilim ve teknoloji karşılaştırıldıklarında doğa karakteristikleri açısından önemli farklılıklar gösterirler. Teknoloji doğası gereği, tasarımın nesnel gerçekliği ve

⁵² Göker, Aykut., *Bilim Teknoloji ve Sanayi Üçlemesi ve Türkiye Üzerine Söyleşiler*, Sarmal Yayınevi, 1995, İstanbul.s.75

⁵³ A. Chalmers., *Bilim Dedikleri* Çev.: H. Arslan 2. Baskı, Ankara, 1997; C.Yıldırım, *Bilim Felsefesi, Paradigma Yayınları*, İstanbul, 1991

toplumsal ideolojilerin belirleyici etmenlerinden biri olarak, maddi kültürü doğrudan etkilemektedir; yani müdahalecidir ve neseldir.

Bilim ise önmeler doğrutusunda; maddi kültürü ve teknolojiyi genelde dolaylı olarak etkileyen, nesnel ve müdahaleci olmayan, düşünsel ve olgusal bir gerçekliktir. Teknoloji maddi kültürün somut, ideolojik, nesnel, müdahil ve belirleyici bir unsuru olarak, çeşitli ve farklı olguların etkisi altında gelişmekte; ancak bilim soyut, kavramsal ve olgusal gerçeklikte, bağımsız ve özgündür. Bilim gelişebilir, yorumlanabilir, anlaşılabilir, çözümlenebilir ancak etkilenemeyen ve yanlıgı içeren modelleri dışında gerçekliği değıştirilemeyen bir olgudur. Bu özellikleriyle bilim, nesnelere ve tasarımların fiziksel olanaklarının sınırlarını belirleyebilir ancak tasarım ürününün biçimsel ve nesnel kimliğinin sınırlarını belirleyemez ve herhangi bir öneride de bulunamaz; zira bu yaratıcı bireyin pratik bilgiyi kullanımına ve bunun doğrutusunda teknolojiyi yorumlayışına bağımlıdır.

Bu teknoloji ve bilim arasındaki temel farklılaşmadır. Önemli teknolojik aşamaların bilimsel önmeler doğrutusunda gelişmeleri, sıkça rastlanan bir olay değildir. Teknoloji ve bilimsel etkileşim tarihsel kökenleri doğrutusunda değerdendirildiğinde bilimin; teknolojik gelişimin kaynaklarından yalnızca biri olduğu görülür. Teknolojinin gelişimini belirleyen etmenler arasında bilim; doğası gereği ve genellikle etkisi belirgin olmayan bir etkileşim unsuru olmaktadır; ancak bilimsel önerilerin, pratik yeteneğin ve teknik becerinin olanaklarıyla doğrudan uzlaşması durumunda, sürece özgü dönemlerde, önemli teknolojik aşamalar gerçekleşmektedir.

Teknoloji evrimsel süreci boyunca, bilimin önerilerine gereksinim duymadan gelişmiş ve maddi kültürün özgün unsurlarını yaratabilmiştir. Kültürün tarihsel kökenleri içeriğinde yaklaşıldığında teknoloji tarihi arka arkaya gelmekle birlikte yer yer örtüşen ve iç içe giren üç evreye ayrılır. “Patric Geddes tarafından önerilmiş olan bu sınıflandırma”⁵⁴ Lewis Mumford açısından, “eoteknik, paleoteknik ve neoteknik evreler”⁵⁵. olarak değerdendirilmektedir Antik Yunan ve uzantısı olan Antik Mısırın yüksek mekanik teknolojisinden, Ortaçağın sonlarına doğru gelişen Rönesans ve aydınlanma devrimine kadar olan evreyi temsil eoteknik süreç, 1543’te Copernik’in ‘Re Revalutionimus Orbium Colesteum-Göksel Cisimlerin Devrimi’ nin yayımlanmasıyla paleoteknik evreye bağlanmıştır.

⁵⁴ Dickson, David., *Alternatif Teknoloji., Teknik Değişmenin Politik Boyutları*, Çev.: Nezh Erdoğan Ayrintı Yayınları: 51 1992, İstanbul., s. 72

⁵⁵ Mumford, Lewis., *Tecnic and Civilisation, Teknik ve Uygartlık*, 1934, Londra s. 104.

Paleoteknik dönem ise , endüstri devrimini de içeren bir süreklilikle 1896'da elektronik biliminin gündeme gelişine değin varlığını sürdürmüştür. Paleoteknik evrenin sonuna kadar birkaç oluşum dışında teknoloji ve bilim doğrudan bir etkileşim içermemiş ve gelişimlerini kendi koşullarında ve genellikle bağımsız olarak sürdürmüşlerdir.

Elektrik ve elektronik biliminin gelişimiyle başlayan ve enerji dönüşümüyle temsil edilen modern çağ, teknoloji bağlamında neoteknik evreyi tanımlamaktadır. Günümüze kadar süregelen bu dönem içeriğinde ise teknoloji ve bilim daha yoğun bir etkileşime açılmış, daha çok bilim daha çok teknolojiyi ve daha çok teknoloji daha çok bilimi olanaklı kılmıştır.

Bu iki olgu karşılıklı etkileşimlerini; sürekli bir arakesit oluşturmaktan çok, birbirlerini bir üst sisteme taşımakla ifade etmekte, fakat gelişimlerini yine bağımsız olarak sürdürebilmektedirler.

Bu etkileşim her ne kadar açık gibi görünüyorsa da, temelde karmaşık bir bağlantılar bütünü içermektedir. Bu olgu ise düşünsel ve sezgisel bir etkinlik olan bilimle, deneysel ve nesnel bir etkinlik olan teknolojinin bir araya getirilmesi adına gerekli müdahale olanaklarını sınırlandırmaktadır.

Yaratıcı yeteneğin ve nesnel ortamın talepleri doğrultusunda, istenen arakesitin sağlanması adına; bilim ve teknolojinin eriştikleri potansiyelin olanaklarıyla gerçekleştirilebilecek eylemler, güncel anlamda mümkün gibi görülmektedir.

Bilimsel bulgular temelde, teknolojik olanaklarla nesnelleştirilmek üzere oluşturulmamaktadırlar. Böyle bir kesinlik beklentisi bilimsel bir anlayış içermez. Gelişim sürecinde teknolojinin sürekliliği, kendisinden önceki bir modelin ya da modellerin varlığına kesin olarak bağımlıdır.

Ancak bilim sezgisel, duyumsal ve olgusal olma özelliğiyle, kendinden bir önceki modellerin varlığına her zaman için gereksinim duymamakta ve kendisine gereken modelleri doğası gereği oluşturabilmekte ya da değiştirebilmektedir.

Herhangi bir konuda bilimin gelişimi ve bunun teknolojiye yansımaları ise; özde gözlem, sezgi ve deneylerle edinilen bilgi birikiminin yeterli bir doygunluğa erişmesi ve bunların seçilerek sentezlenmesi ve deneysel eylemler sonucu pratik üzerinde konumlandırılmasıyla mümkün olmaktadır.

Bilimsel gelişme bilimin kendi içindeki olanakların gelişim süreciyle temsil edilmektedir. Bu açılım örneklerle desteklenecek olursa; "bilim ve teknoloji arasındaki karşılıklı etkileşimi açıklayan özgün bir oluşum telsizle iletişimidir. Telsizle

iletişim James Clark Maxwell (1831-1879) tarafından geliştirilen elektro manyetik kuramı üzerinde temellenmiştir.

1854 ve 1855 yılları arasında yirmi beş yıl boyunca bu İskoç fizikçi, o zamanlarda elektrik ve manyetik hakkında bilinenlerden çoğunu matematiksel terimlerle yeniden formüle etmiştir. Kendinden önce manyetik ve elektriksel alanların varlığını açıklamaya çalışan Michael Faraday'ın kuramları da Maxwell'in matematiksel formülasyonları arasında bulunmaktadır.

Maxwell, matematiksel bir temele sahip olan elektro manyetik yasalarını geliştirdiği sıralarda belirli bir tutarlılığın sağlanabilmesi için denklemlerini yeni bir terimle ifade etmesi gerektiğini anlamıştı. 'deplasman akımı veya sürülme akımı' olarak adlandırılan bu terim, manyetik alanın değişmesine yol açarak yeni bir elektriksel alanın yaratılmasını sağladı.

Maxwell bu aşamaya kadar hiçbir deney yapmamıştı. Ayrıca, hipotetik dalgaların varlığını doğrulamak ve bu dalgaların hızlarını saptamak yönünde hiçbir çaba göstermemişti⁵⁶.

Bu örnek açısından bakıldığında bu bilimsel etkinlik öncel bazı modellerin kendisiyle ilgili bağlamında yapılan çıkarımlarla ve algısal ve sezgisel bir gerçeklik olarak gelişmiş ve Marconi'nin bireysel yeteneği ve pratik etkinliğiyle radyoya dönüştürülmüştür.

Bir diğer örnek ise termodinamik biliminin motor teknolojisine yansıyan bir gelişimi olarak 'Gizil Isı' ve 'Isı Enerjisinin Korunumu Teorisidir'.

"Joseph Black suyun kaynaması ve buzun ergimesiyle ilgili gözlemleri sonucu, gizil ısı olarak adlandıracağı bir olgunun varlığını saptamıştı.

Buzun ergimesi ve suyun buharlaşması süreçleri sırasında bu maddeler tarafından soğurulmasına karşın ölçülebilen sıcaklıkta bir değişim yaratmayan ısı olarak tanımladı.

Black gizil ısıyı ölçmeyi de başardı, Buz Kaynaşımının (fusion) yoğunlaştırılmış suyun ve oldukça geniş bir sıcaklık yelpazesi içinde çeşitli maddelerin özgül ısılarını ölçen Black, suyun tümüyle buharlaşmasında gereken ısının suyun kaynaması için gerekenin üç buçuk katı olduğunu saptadı⁵⁷. Bu örnek doğrultusunda bakıldığında

⁵⁶ Niven, W. D., J. C. Maxwell, Der. *The scientific papers of James Clark Maxwell*. 2. Cilt. 1974. Rutherford

⁵⁷ Bernal, J. D., *Modern Çağ Öncesi Fizik-The Extension of Man*, Çev.: Deniz Yurtören, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Ankara 1994. s. 295,

söz konusu bilimsel gelişim öncel bilimsel bir model olmaksızın gözlem ve sezgilerin doğal bir model üzerinde konumlandırılması ve değerlendirilmesiyle gerçekleşmiş, ve önceleri dıştan yanmalı bir motor olan buhar makinesine, daha sonra benzinli motorlara uygulanarak bu teknolojilerin ve tüm termodinamik teknolojilerinin rasyonalize edilmesini sağlamıştır.

Modern çağ başlangıcında ise teknoloji ve bilim etkileşimi üretim yöntemlerinin modernizasyonu kapsamında bütünleşmiş yani işbilimsel sürecin uygulama ölçütlerini oluşturmuştur.

Neoteknik evrenin diğer oluşumları arasında; atom fiziği ve nükleer teknoloji, aerodinamik-paradox kuramları, havacılık ve uzay teknolojileri, elektronik ve yarı iletkenler bilimi ve mikroelektrik teknolojileri, bulunmaktadır.

Örnekler çoğaltılabilir; sonuç olarak, teknoloji ve bilim etkileşimi maddi kültüre ait nesnel ortam tarafından içerilmiş kültürel bir etkinlik olan tasarım olgusu üzerinde gerçekleşmekte ve değerlendirilmektedir.

1.4.2. Gereksinimlerin Karşılanması

Teknolojiyi ve yaratıcı düşünceyi hareketlendiren olgunun gereksinim olduğu yaklaşımı minimalist anlamda bir gerçeklikle ilişkilendirilebilir. Ancak; teknolojinin varlığı insanın en temel gereksinimlerinin sağlanması doğrultusunda anlamlandırılıyorsa teknolojiadaki çeşitliliğin ve çokluğun nedenlerinin sorgulanma gereği doğmaktadır.

Bu teknolojik ve nesnel karmaşıklığın net bir yanıtı olmasa da bağlamları belirgindir. Baudliard, gereksinimler kavramının yapılandırılmasının, “kimi yorumcuların ‘ilkel gereksinimler’ olarak betimleyebilecekleri bir ‘antropolojik maksimum’da, bireyin ne istediğini bildiği için kendisinin seçtiği, artık daha fazla indirgenemez bir bölge: yemek, içmek, uyumak, sevmek, barınmak, gibi şeylerin yer aldığını söylüyor.

Ekonomistlere göre insan, aslına bakılırsa ancak ‘yaşamda kalma’ eşiğinin ötesinde sosyal bir varlık olur. “Ama”, diye ekler Baudliard, ‘gerçekte yaşamsal zorunlulukta’ antropolojik minimum yoktur”⁵⁸.

⁵⁸ Ruppert, Wolfgang., *Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi*, Çev.: Mustafa Tüzel., Kabalıcı Kitapevi, İstanbul. 1996. s.121

Sosyal bir varlık olan insanın kültürel değerlerini üretmesi ve bunlar doğrultusunda yaşamsal alışkanlıkların örgütlenmesi, maddi kültürün zenginleşmesinin temel unsurlarını ve nedenlerini oluşturur.

Bunun doğrultusunda teknolojik gelişimin bir belirleyicisi olarak gereksinim, bu anlamda özgül ve açıklayıcı bir etmen olmamaktadır; zira tıp bilimi, ekolojik dengelerin olumsuz değişiminin önlenmesi gibi sorunlar teknolojinin çözümlerine halen açık bir gereksinim duymaktadırlar.

Diğer bir yönden bakıldığında ise "...savaş tamamen sona erdiğinde kamyon, önce atların çektiği yük arabalarının, daha sonra da demiryolu taşımacılığının papucunu dama attı. Buna karşın kamyon, atlı ve buharlı taşımacılığın görünürdeki kusurlarını ve yetersizliklerini telafi etmek amacıyla icat edilmemişti.

Otomobil örneğinde yaşandığı gibi, kamyonu duyulan ihtiyaç icadın öncesinde değil sonrasında arttı. Diğer bir deyişle, içten yanmalı motorlarla çalışan araçların icat edilmesi, motorize ulaşım duyulan ihtiyacı ön plana çıkarmıştır"⁵⁹.

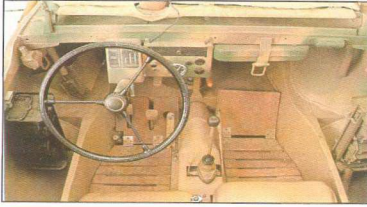
Farklı bir perspektiften bakıldığında teknolojinin gelişiminde etkin faktörlerin konuma dayalı düzeninde gereksinim etkeninin, söz konusu düzenin en üst sırasında yer aldığı görülür; bu istisnai bir durum değildir; zira teknolojik gelişimlerin çözümlenmesinde gereksinim, doğrudan bir bağlam oluşturuyorsa, bu askeri gereksinimler doğrultusunda belirlenmiş savaş endüstrileri ve onun ürettiği teknolojilerdir. Askeri gereksinimlerin söz konusu olduğu ortamlarda, endüstri ve teknolojinin ticari kaygıları anlamlarını yitirmektedir.

"Teknoloji her zaman askeri kesimden gelen parasal desteğe büyük ölçüde bağımlı olmuştur. İlk mühendislerin çoğunluğu –örneğin Leonardo da Vinci-, geçimlerini genellikle siyasi liderler için askeri projeler geliştirmekle sağlamaktaydı. Bu durum bu gün içinde güncelliğini yitirmemiştir. 1969'da Birleşik devletler federal hükümetine bağlı araştırma ve geliştirme mühendisleri ile bilim adamlarının %52'si Savunma bakanlığı için çalışmaktaydı. Amerika'da son derece kapsamlı bir askeri sanayi kompleksinin kurulması, teknolojinin uygulamalarındaki bu yoğunlaşmanın bir sonucudur"⁶⁰.

Maliyetleri çok yüksek olan askeri teknolojiler, daha sonraları kamyon örneğinde de görüldüğü gibi sosyal yaşamın tasarım nesnelere dönüştürülmekte ve bu alandaki çeşitliliği zenginleştirmektedir.

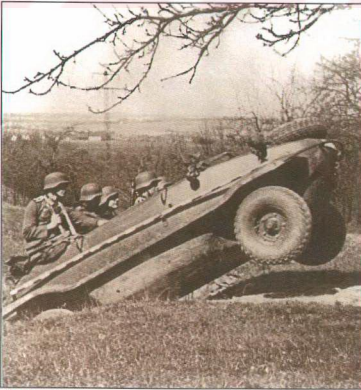
⁵⁹ Smith, Merrit, Roe., *Military Enterprise and Technological Change*, 1985, Londra.

⁶⁰ R. Clarke., *The Science of War and Peace, 'Savaş Bilimi ve Barış'*, Londra 1971. s.: 43.



Resim-6

Resim-7



Resim-8

Resim-6 VW Kübel Wagen

Resim-7,8 VW Schwinwagen örnekleri; askeri gereksinimin çok amaçlı yaklaşımlar doğrultusunda teknolojiyi dönüştürmesi, ürün ve kimlik kavramındaki farklılaşmaya etkileri.

“Askeri teknoloji, teknolojik yenileşmenin politik doğasının belki de en dolaysız oluşumudur. Bu teknoloji özgül olarak, muhalif politik güçler üzerinde en yüksek denetimi sağlamak üzere biçimlendirilir. Bilimin uygulamaları tarafsız değildir; ne kaçınılmazdır, ne rastlantısaldır; silah türleri ve bunlarının kullanımlarının mali sonuçları hakkındaki bir dizi kasıtlı ve özgül tercihin sonucudurlar”⁶¹.

Askeri teknolojilerin oluşum nedenleri toplumsal çıkarların dolaylı bir mazereti olarak gösterilmekte; ülke savunması ve çıkarlarının korunumu doğrultusunda geliştirilen politikalarca belirlenmekte, daha sonraki bir alt aşamada toplumsal gereksinimlerin karşılanması düzeyine indirgenmektedir.

Bu oluşumların çağdaş örneklerinden bazıları; yanmaz plastik bir yalıtım malzemesi olan teflon ve yüksek ısıya dayanıklı cam eşyalar havacılık ve uzay teknolojilerinden alınmıştır.

Sivil endüstride kullanılan üretim makinelerinin parçaları, motor parçaları, bisiklet ve motosikletlerin mekanik aksamaları ve mutfak eşyaları, havacılık ve zırh teknolojisi ürünleri olan seramik çeşitlerinden ve cam seramiklerinden aktarılmıştır.

Ayrıca mikro-elektronik ve dijital teknolojilerin askeri gereksinimlere dönük tasarımları olan GPS cihazları, cerrahi tıpta kullanılan optik ve elektronik cihazlar, haberleşme ve iletişim teknolojileri ve daha pek çok örnek sayılabilir. Bu teknolojik aktarımlar, kullanım ürünlerinin kimlik dönüşümleri ve yeni biçimsel ve nesnel oluşumlarına dönüşerek maddi kültüre eklenmektedir.

Gereksinimle bağlam oluşturan diğer bir etmende teknolojinin gelişiminde insan kaynaklarının etkisidir. Bu konuya antik bir örnekle yaklaştığımızda “Antik dönemde Yunanlılar basit makineleri çalıştırmak için buhar kullanılabileceğini biliyorlardı ve İskenderiye’deki kütüphanede bir buhar motorunun kusursuz bir işleyim modeli bulunmaktaydı: ancak bu düşüncenin pratik uygulamaya koyulması hemen hemen iki bin yıl sonra oldu.

Her ne kadar bu bir ölçüde Yunan toplumunun bir bütün olarak, büyük ölçekli güç kaynaklarını kullanmak için gereken zorunlu teknik ve mekanik bilgidен yoksun olmasına bağlıysa da aynı zamanda böyle bir toplumun büyük güç –ya da biraz emek tasarrufu bile- sağlayan aygıtlara pek ihtiyaç duymamasının da bir sonucu du Bol

⁶¹ Rose, Steven., ‘*Bilim Tarafsız Olabilir mi?*’ Proceedings of the Royal Institution, Cilt 45, 1972 s.120

miktarda köle emeği sağlanabilmesi, güç üretiminin pek sorun yaratmaması anlamına geliyordu”⁶².

Bu olayın tersi oluşumlara Endüstri Devriminde rastlanmıştır. Gelişen endüstriler ülke genelinde vasıflı ancak düşük maliyetli insan gücüne gereksinim duymaktaydılar. “ABD uzmanlaşmış emeğin kaynağının uzmanlaşmamış sıradan emeğe kıyasla daha bol olduğunu söyleyebiliriz. Bu nedenle Amerikan endüstriyel iş gücüne yönelik talep arttığı zaman uzmanlaşmamış sıradan iş gücünün yerini alabilecek makineler icat etmek ve üretmek amacıyla uygun ücret karşılığında çalıştırılabilecek uzmanlaşmış iş gücünün bulunması kolay olmuştur.

Yatırımcıların insan emeği yerine makineleri getirmesine yol açan şeyin Amerikan iş gücünün pahalı oluşu ve yeterince esnek olmayışı olduğu konusunda görüş birliğine varmışlardı. Bunu iktisat terimleriyle ifade edersek emeğin kıtlığı, Amerikalıların ‘sermaye yoğun’ olarak adlandırılan teknikleri kullanmalarına neden olmuştur.

Uzmanlaşmamış emek kaynağının özellikle düşük olduğu ama buna karşılık sermaye kaynağının yüksek olduğu ekonomik büyüme dönemlerinde uzmanlaşmış emeğin nispeten bol oluşu durumu, emekten tasarruf sağlayan ve sermayenin yoğunlaştırıldığı üretim yöntemleri çabası haklı çıkarır. Amerikalı işçiler emekten tasarruf sağlayan icatları kabul ederken İngiliz işçiler, grev yaparak veya hayatlarını tehdit eden makineleri parçalayarak bu icatlara karşı çıkmışlardı”⁶³.

Bu gelişimin sonuçları teknolojik ve sosyal olmak üzere iki olguyu öne çıkarmıştır. Bunlardan birincisi sosyal bir olgu olarak öne çıkan ve işçilerin makine kırma eylemi olarak bilinen Luddist oluşumlardır.

“İnsan ruhu makinelere çok şey borçludur ve makinelerin varlığı onun için, onunkinin makineler için olduğu kadar, her yönüyle ‘sine qua non’ (onsuz olunmaz) bir şeydir. Bu gerçek, bizim makinelerin bütünüyle yok edilmesini önermemizi engeller, ancak makinelerin üzerimizde daha fazla hakimiyet kurmamaları için mümkün olduğu kadar çok sayıda makineyi de ortadan kaldırmamız gerektiğini de gösterir”. (Butler. Samuel., Erehon, s. 180, Bkz. D. Dickson s. 104, 1872. Londra.)

Luddizm daha sonra yasal sendikalaşma etkinliklerine dönüşmüştür. Bunlardan ikincisi ve önemli olanı ise ucuz ve vasıflı insan kaynağına olan gereksinimin karşılanması adına endüstrilerin iş makinaları teknolojisini geliştirmeye yönelmesi ve

⁶² Dickson, David., *Alternatif Teknoloji., Teknik Değişiminin Politik Boyutları*, Çev.: Nezh Erdoğan Ayrıntı Yayınları: 51 İstanbul. 1992 s. 70

⁶³ Saul, S. B., *Technological Change: The United States and Britain in the nineteenth century*, 1970. London s. 156,

bunun sonucunda insan enerjisinin yerini alan, örneğin; otomatik un değirmenleri, otomatik taşıma araçları, torna tezgahları, tekstil makineleri ve mekanik biçer-döver gibi çözümleyici tasarımların gelişimidir. İnsan gücüne, daha doğrusu ucuz üretim gücüne olan gereksinimin teknolojik çözümleyici unsurları, güncel anlamda da otomasyon sistemleriyle gelişerek sürdürülmektedir.

1.4.3. Pazar ve Ekonomik Etkiler

Pazar istekleri ve talepleri, teknolojik gelişmelerin destekleyici etmenleri olarak değerlendirilmesi, gelişim konusunda bizi bazı bulgulara ulaştırır.

Fakat diğer bir açıdan da bu olguların, teknolojiyle etkileşimi; gerçek yenilik ve farklılaşım anlamında oluşması istenen kimliksel ve teknolojik dönüşümün, nesnel gerçeklik düzeyinde yansıtılması açısından belirgin bir etkiye sahip olmamaktadır.

Çünkü bu etkileşimin, üretim etkinlikleri açısından yalnızca pazar ve piyasalar bazında, doğrudan bir etken olduğu görülmektedir; zira ekonomik büyümenin gerektirdiği pazar ve piyasa dinamizmi, temelde tüketim mallarının dolaşımını ve aktarımını içermektedir.

Diğer bir açıdan bakıldığında, “Üretim, tüketimi üretir; önce tüketime malzeme sağlayarak; ikinci olarak tüketim biçimini belirleyerek; üçüncü olarak da tüketim nesnelere karşı ürünlerine karşı tüketicilerde bir talep yaratarak... Böylelikle tüketimin nesnesini, biçimini ve tüketim isteğini oluşturur”⁶⁴.

Bu bağlamda toplumsal alışkanlıklarca belirlenmiş yaşam biçimleri ve bunların alt unsurları olan günlük kullanım eşya ve nesnelere, hem tüketici ve pazar talepleriyle, hem de yatırımcı ve üretici vaatlerinin uzlaşmasıyla, ticari unsurlar olarak sürekli yenilenmekte, ve çeşitlenerek pazarlara ve günlük yaşamın işlevsel çözümlerine dolayısıyla da ekonomiye eklenmektedir.

Her ne kadar teknolojiye iş düşüyor olsa da, bu yaklaşım genellikle yeni teknolojilerin gelişimini kapsamamaktadır.

Çünkü günlük yaşamın gereksinimlerini karşılamak adına yeni ürünlerin üretilmesiyle yeni teknolojilerin üretilmesi aynı şeyler olmamaktadır. Çünkü yeni bir ürünün oluşumu için yatırımcı, tasarımcı, pazar talepleri ve sermaye birikimi gibi etmenler bir araya getirilerek sonuca ulaşılmaktadır.

Ancak yeni teknolojilerin oluşumunun temelindeki ilişkileri bütünleştirmek, daha gelişkin bir örgütlenmeyi gerektirmektedir.

⁶⁴ McLellan, David., *Marx's Grundrisse*, Londra, 1971, s. 36.

Bu olgular, tasarım ortamının zenginleşmesine yol açıyor gibi görünse de, üretim nesnelerinin gerçek anlamda maddi kültüre dahil edilmesi, daha karmaşık ilişkileri içermektedir; “Toplumsal üretim ilişkilerinin –üretim etkinliğinde yer alan değişik toplumsal guruplar ya da sınıflar arasındaki ilişkilerin- üretim araçlarına yansıdığını, bir başka deyişle, teknolojinin ve toplumsal modellerin karşılıklı olarak birbirlerini hem maddi, hem de ideolojik bakımdan bütünlediklerini ileri sürmekte”⁶⁵, ve teknoloji tarihçisi Jacob Schmookler’in teknolojik yenilenme süreci üzerinde uzun yıllar süren araştırmasının başlıca sonucu olan bulgusuna değinmektedir.

Schmookler’a göre, “Yeni sınai bulguların çoğunluğu arandığı için bulunmuştur”⁶⁶.; zira ekonomi ve pazar olguları ticari amaçlarının gereksinimlerinin sağlanması adına tasarım ve yenilik olgularını yapay ortamlarda değerlendirmekte ve konumlandırmaktadırlar; dolayısıyla kullanılan teknolojiler maliyet nedeniyle genellikle yenilikçi değil mevcut olanaklar dahilinde bulunanlar arasından seçilmektedir.

Bununla ilgili olarak bir başka açıdan bakıldığında tüketici seçimlerinin yönlendirilmesi D. Dickson’un yaklaşımıyla, “Tüketici seçiminin manipüle edilmesine bir örnek, ‘planlı eskime’ (built-in obsolescence) kavramıdır. Bir çok ürün yalnızca pazardaki malların akışını hızlandırmak amacıyla, belirli bir süre sonra işe yaramaz hale gelecek biçimde tasarlanmaktadır. Bu ekonomik yenileme ve eskime döngüsü tarafından belirlenen sanayii araştırmalarının ürünleri için sürekli bir pazar güvencesi demektir”⁶⁷.

Çünkü gelişim ortamında ticari kaygıların varlığının, yeniliğin oluşumunu engellediği görülmektedir. Ancak bütün bunlara rağmen teknolojik gelişimlerin kaynaklarından biri olarak pazar ilişkileri ve ekonomik talepler etkileşiminin değerlendirilmesine ilişkin bazı kaynaklar, bu etkileşim kapsamındaki bulgulara ulaşılması için bazı ip uçlarının sağlanması açısından önem taşımaktadır.

Bu açıdan bakıldığında J. Schmookler “mucitler insanların istek ve ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla icatlarını yaratırken daha önce mevcut olan bilimsel ve

⁶⁵ Dickson, David., *Alternatif Teknoloji., Teknik Değişmenin Politik Boyutları*, Çev.: Nezh Erdoğan Ayrıntı Yayınları: 51 İstanbul. 1992 s. 29.

⁶⁶ Schmookler, Jakob., *Patents Inventions and Ekonomik Change: Data and Selected Essays, Patentler, İcatlar ve Ekonomik Değişim: Veriler ve Seçme Denemeleri*, 1972, Cambridge, Mass. s.81

⁶⁷ A.g.e. Dickson, David., s. 29.

teknolojik yararlandıklarını öne sürer. Bu nedenle icatlar, düşünsel bir geçmişle sosyo-ekonomik ve işlevsel bir geleceğin birleşimidir”⁶⁸.

Bu yaklaşımıyla yeniliklerin bilgi birikimindeki artış yüzünden mi, yoksa pazarın yükselmekte olan talebi nedeniyle mi oluştuğunu sorgulamakta ve bunun doğrultusunda pazar etmenin önemini vurgulamaktadır.

Bu doğrultuda arz kuramını inceleyen Schmookler ‘yaratıcı etkinliği yönlendiren gücün, bilimsel ve teknolojik bilginin gelişimi’ olduğu sonucunun yeterli olmayacağı çıkarımı doğrultusunda ‘bireysel icatların ortaya çıkışının, yalnızca bilimsel bilgi birikimiyle bağlantılı olamayacağı’ sonucuna ulaştı.

Yeniliklerin tanımlanması doğrultusunda üretilmiş kuramların yetersizliklerini kanıtlayan Schmookler, ‘yaratıcı etkinliğin arkasında yer alan gücün, teknik problemlerin çözülmesine atfedilen değer olduğu’ düşüncesini geliştirdi. Buna göre yaratıcı yetenek, teknolojik sorunların çözümüne, maddi bir çıkar doğrultusunda yönelmektedir.

Bunun yanı sıra sermaye unsurlarının geliştirilmesiyle bağlam oluşturmak üzere “...sermaye mallarının icat edilmesi ile sermaye malları yatırımları arasında bir ilişki kurarak icada ilişkin talep kuramını temelde onayladı.

Buna göre; bir endüstri sektörü, yeni üretim çizgileri saptayarak veya eski üretim araçlarının yerine yenilerini getirerek sermaye mallarına önemli bir yatırım yaptığında mucitler çabalarından ötürü ödüllendirilecekleri vaadiyle, bu endüstri için yeni buluşlar icat etmeye yönlendirilirler. İşte bu nedenledir ki belirli bir sermaye malları pazarının çekim gücü, mucitleri yeni makineler ve yeni aletler icat etmeye teşvik ederler. Yatırımlar doruğa ulaştığında icatlarda doruğa ulaşır ya da yatırımlar düşüş gösterdiğinde icatların sayısı da düşüş gösterir; ama yine de bu karşılıklı ilişki her zaman geçerli değildir”⁶⁹.

Schmookler’in çıkarımları bu açınımlara göre değerlendirildiğinde, “...ne Schmookler ne de diğer iktisatçılar, otomobiller ev aletleri veya hazır yiyecekler gibi tüketim mallarını içeren, kapsamlı bir pazar talebi kuramı öne sürebildiler. Bazı icatlar, tamamen yeni endüstrilerin temelini oluştururlar. veya mevcut teknolojileri kökten değiştirirler; diğer icatlar ise fazla önemli olmayan aletlerde ufak tefek

⁶⁸ Schmookler, Jakob., *Inventions and Economic Growth: Data and Selected Essays, İcatlar ve Ekonomik Büyüme: Veriler ve Seçme Denemeleri*, Cambridge, mass. 1972., s.153,

⁶⁹ A.g.e. s.153;

ilerlemeler yapılmasını mümkün kılarlar; bunların dışında kalan *en büyük icat gurubu* ise çok az bir ekonomik etkiye sahiptir yada böyle bir etkiye hiç sahip olmaz”⁷⁰.

Bu olgulardan yapılacak bir çıkarımla, bilimsel ve teknolojik gelişmelerle pazar ve ekonomik talepler arasındaki etkileşimin çok karmaşık olduğu, iç içe geçmiş bir olgular bütünlüğü içerdiği ve bu nedenle dar ya da geniş anlamda üretilebilecek herhangi bir düşüncenin, tek bir olgu bağlamında konumlandırılmayacağı görülmektedir.

1.4.4. Tasarımın Hukuk Çerçevesi

Tasarım hukukunun temel ögesi olan patent kavramının tarihsel kökeni dört yüzyıl öncesine dayanmaktadır. On sekizinci yüzyıldan günümüze değin “Batı kültürü gibi yeni makinelerin, araçların ve süreçlerin bulunmasıyla, üretimiyle, dağıtımıyla ve hukuksal kontrolüyle böylesine yoğun bir şekilde ilgilenen başka bir kültür daha yoktur”⁷¹.

Batı Avrupa’da Rönesans’la eşzamanlı olarak gelişmeye başlayan patent düşüncesinin özünde; tasarımcının yaratıcı etkinliğinin, mesleki kimliğine ait özlük haklarının ve kişisel çabalarını içeren üretiminin, kendi dışında bir etmen tarafından korunması ve yaratıcı etkinliğini belli bir güven ortamında sürdürebilmesi adına gerekli olan önlemlerin alınması bulunmaktadır.

Bu aynı zamanda tasarımcı bireyin üretebildiği sürece konumu koruyabilmesi gibi kazancının ve geleceğinin de teminatını içermektedir; böylece tasarımcı bireyin üretim etkinliği desteklenecek bir yandan da tasarımcının hem kendisinin, hem de buluş, eser veya yapıtlarının, denetim ve kontrolü sağlanabilecekti.

On altıncı yüzyılda kavramsal bir korumacılık eylemi olarak gelişen bu olgu on sekizinci yüzyılda kurumlaşmış ve teknolojinin yaygınlaşmasıyla uluslar-arasılaşarak güncel bir oluşum haline gelmiştir.

Böyle bir olgunun gerçekleştirilebilmesi doğal olarak siyasi iktidarın sorumluluğunda bulunmaktadır. “Teknolojik yaratıcılığın sistemli bir şekilde teşvik edilmesi, mucidin korunması gibi amaçlar, devlet müdahalesini gerektirir. Devlet bu amaçların başarılması yönünde patent büroları ve patent yasaları gibi kurumlar kurar.

⁷⁰ Rosegger, Gerhard., *The Economics of Production and Innovation Üretim ve İcat Ekonomileri*;, 1980, Oxford. s. 190

⁷¹ Jones, V, Stacy., *The Patent Office*, , 1971, New York s.162.

Bir hükümdarın istekleri ve kaptisleri doğrultusunda verilen patentler, on sekizinci ve on dokuzuncu yüzyıllarda demokratik ve endüstriyel güçler tarafından şekillendirilen patent sisteminin ortaya çıkmasını olanaklı kıldı.

Teknolojik ilerlemeyi teşvik ettiğine inanılan bu modern patentler, icatların tekelleştirilmesini kısıtlıyor, böylece mucitlerin yarattıkları ürünleri kar amacıyla kullanmalarına olanak tanıyordu”⁷².

Patent sisteminin teknik ve sosyal anlamda bazı zaafı eleştirel yaklaşımları öne çıkarmaktadır. Örneğin Schmookler, “...kuruluşlar esir aldıkları mucitleri kendi patentli ürünlerini korumak ve daimi kılmak amacıyla yeni makineler ve yöntemler keşfetmeye zorlarlar.

Sisteme yönelik eleştiriler, yaratıcı etkinliği teşvik etmenin ve toplum ile mucitlerin refahını sağlamanın daha iyi yolları olduğu sonucunu açığa vuruyor. Ama patent sistemi ve modern endüstri, Endüstri devrimi sırasında eş zamanlı olarak ortaya çıktıkları için patent sistemine alternatif sistemlerle çok fazla deneyimin yaşanmadığını”⁷³, öne sürmektedir.

Diğer bir örneğe göre de, “Çok uluslu şirketlerin çoğu teknik bilgileri ruhsat ve patent anlaşmaları yoluyla potansiyel rakiplerinin vermek yerine yabancı bir ülkede kendi küçük ölçekli şirketlerini kurmayı tercih ederler.

Yapılan bu anlaşmaların genellikle işin pazarlama ve yenileme gibi cephelerini kapsayan o kadar çok bağlayıcı yanı vardır ki, Latin Amerikalı bir iktisatçının sözleriyle, ‘ruhsat sahibine kalan tek karar, bir teknolojinin satın alınması için anlaşmaya girip girmemektir”⁷⁴.

Patentlerin teknolojik, ekonomik ve toplumsal yararları doğrultusundan bakıldığında ise, “...teknolojik yaratıcılığı teşvik ettiğine, ülke ekonomisini zenginleştirdiğine, toplumun teknolojik ve ekonomik konumu açısından eksiksiz bir ölçüt oluşturduğuna ve çok çalışmalarından ötürü yaratıcı insanları hak ettikleri ödüllere kavuşturduğuna yaygın bir biçimde inanılır”⁷⁵.

Diğer taraftan iktisatçı Fritz Machlup’un bu konuya yaklaşımı daha optimum bir tanımlamayı içermektedir. “...büyük olasılıkla hiçbir iktisatçı, bugün sahip olduğumuz bilgiler temelinde, şu an işlerlik gösterdiği haliyle patent sisteminin toplum açısından

⁷² A.g.e. s.162,

⁷³ Schmookler, Jacob., *Inventions and Economic Growth: Data and Selected Essays, İcatlar ve Ekonomik Büyüme: Veriler ve Seçme Denemeleri 1972*, Cambridge, mass. s.153

⁷⁴ Dickson, David., *Alternatif Teknoloji., Teknik Değişiminin Politik Boyutları*, Çev.: Nezh Erdoğan Ayrıntı Yayınları: 51 İstanbul. 1992 s. 44.

⁷⁵ A.g.e. Schmookler, Jacob., s.153.

kesin bir kazanç sağladığını veya kesin bir zarara yol açacağı net olarak söylenemez”⁷⁶.

1958’de Machlup’a ait olan bu gözlemin, bugün içinde geçerliliğini koruduğu bilinmektedir. Endüstrileşmiş batılı ülkelerde patent sistemi, siyasi iktidarlar ve bunların yasa ve bürokrasi yaptırımlarıyla korunmaktadır; zira “patent sisteminin önemi, patentlerin icat etmeye yönelik güçlü ve kesin teşvikler sunmalarından kaynaklanmaz.

Patentler bazı dönemlerde ve belirli koşullar altında ekonomik büyümenin ve yaratıcılığın desteklenmesi açısından faydalı birer araç işlevi görürler”⁷⁷.

2. TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLERİN TARİHSEL SÜREÇ İÇİNDE TASARIMA YAKLAŞIMLARI

Teknolojik evrimin doğası gereği süreçte varolan nesnel olgular (türler) gelişim adına, kendinden önceki modellere öykünerek değişim geçirmektedir. Böylece yeni oluşumlarla çeşitlenerek, süreklilik ilkesi doğrultusunda; kendine özgü olanı bir sonraki tür üzerinde modellemekle, varlığının ve sürecin devamını sağlamaktadır.

Sınai üretime geçişte, “Ayrılaşmış nesne mülkiyeti, maddi açıdan daha iyi durumdaki üst tabakaların ayrıcalığı olmaktan çıkıp, bir kitle gereksinimleri biçimine doğru gelişti, öyle ki 1950’li yıllardan bu yana gündelik eşyaların demokratikleşmesi hemen hemen tüm toplumsal katmanlara ulaştı.

Toplumsal ayrımları oluşturan artık yalnızca eşyalara sahip olma şansı değildi, bu ayrımlar daha çok, kullanılan malzemelerin niteliğine, tasarım türüne ve fiyat düzeyine yerleşmişlerdi, toplumsal imlemler, de bunların üzerinden sınıflandırılır olmuşlardı.”⁷⁸.

Örneğin, on sekizinci yüzyılda kitle üretiminin öncel örneklerinden tabak, çanak, bardak, çok fazla çeşit içermiyordu ancak, “Saray kültürü bir yana, gündelik kullanımda toprak bardak çanak, bayram günleri bir istisna olarak porselen tabaklar vardı. 19. yüzyıl ortasından sonra çok sayıda endüstriyel olarak üretilmiş nesne, örneğin gündelik gereksinimler için porselen eşya piyasaya çıktı”⁷⁹. Diğer taraftan,

⁷⁶ Rosegger, Gerhard., The economics of production and innovation Üretim ve İcat Etme Ekonomileri; Oxford, 1980. s. 190,

⁷⁷ Jones, V, Stacy., *The Patent Office*, 1971, New York. s.162,

⁷⁸ Hichhethier, Knut., Bkz. Ruppert, Wolfgang., Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi, Çev.: Mustafa Tüzel., Kabalcı Kitapevi, İstanbul. 1996. s.121

⁷⁹ Weben., Hans, Medick., *Überleben und Widerstand im alten Laichingen, Schwabische Heimat*, H. 1. içinde, 1986, s. 48.

“Kumaşlar mekanik iplikhanelerde ve dokuma işletmelerinde üretildiler ve kısmen konfeksiyonlarda işlendiler”⁸⁰.

“Dikiş makinesi ilk önce ABD’de bu iş için yeni bir alet olarak kullanıldı. 1860’lı yıllardan sonra Almanya’da Endüstriyel kitle ürünü olarak dikiş makinelerinin seri üretimine geçildi”⁸¹.

Bu makinelerin tek tek parçalarını onarmak gerektiğinde değiştirilebilmeleri için standartlaştırmak, çok erkenden başarılıydı. Dikiş makinesi üretimiyle büyüyen, Rüsselsheim’de ki Adam Opel gibi firmalar, bir sonraki ürün olarak bisiklet üretmeye başladılar, büyük serileri iş bölümlü üretim süreçlerinin Know-how’u zaten ellerindeydi”⁸².

. “Mekanik makine işinden yararlanılmasıyla, yalnızca 1900’lerde ortaya çıkan yazı makinesi gibi sayısız mekanik nesne değil, zanaatsal endüstriyel üretim dallarında, örneğin mobilya endüstrisinde Gebrüder Thonet firmasının ürettiği bambu sandalyeler gibi eşyalar da ortaya çıktı”⁸³.

“1896’dan sonra, devinim makinesi olarak otomobil, 1950’li yılların kitle modernizasyonu ile birlikte bir demokratikleştirme süreci içinde, endüstriyel kitle kültürünün nesnesi olarak sahiplenilmesine dek süren kariyerine başladı. İkinci endüstrileştirme evresiyle”⁸⁴ birlikte, “1880’li ve 1890’lı yıllardan bu yana, o yılların öncü sektörleri elektroteknik ve kimya’da, elektroteknik eşyalar gibi bütünüyle yeni ürün türleri geliştirilmiş ve üretilmişti. Telefonlar sesi teknik süreçler aracılığıyla aktardılar ve sözlü iletişim ağını ördüler”⁸⁵..

“1910 yılında Alman İmparatorluğu’nda yaklaşık bir milyon telefon döşenmişti, bu sayı 1990’lı yıllara dek sürekli arttı, öyle ki, telefon ağı artık hemen hemen her eve ulaştı. Fabrikaların, kamusal alanların ve konutların aydınlatılmasının elektrikleştirilmesi, dev bir ampul, anahtar vb talebini de getirdi”⁸⁶..

⁸⁰ Westhal, Uwe., *Berliner Konfektion und Mode. Zerstörung einer Tradition 1836-1939*, vd 1986, Berlin s. 14

⁸¹ Hausen, Karin., *Technischer Fortschritt und Frauenarbeit im 19. Jahrhundert. Geschichte und Gesellschaft* 4 1978, s. 148-169.

⁸² Ruppert, Wolfgang., *Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi içinde fabrikzeitalter* sergi kataloğu, *Stadtmuseum Russelsheim* Çev.: Mustafa Tüzel., Kabalcı Kitapevi, İstanbul. ‘1976.

⁸³ Mang, Karl., *Festschrift z. 150 Jahrgen Bestehen der Firma Gebrüder Thonet AG.*, Frankenberg / Eder 1969.

⁸⁴ Ruppert, Wolfgang., *Die Fabrik, Geschichte von Arbeit und Ind. in Deutcland*, vd 1938, München.s. 30

⁸⁵ Asendorf, Christoph., *Ströme und Strahlen. Das Langsame Verschwinden der Materie um 1900*. vd. Giessen, 1989. s. 64

⁸⁶ Schivelbusch, Wolfgang., *Licht, Elektrischen Beleuchtung im 20. Jahrhundert*. Berlin 1992.

“Bu iş için gereken aygıtların sayısının çokluğundan, Endüstriyel Modern’in ‘buluşlarının’, teknik gündelik eşyalarının hangi ölçülerde çoğaltılışını, beraberinde getirdiği görülebilir. Elektrikli su kazanı, elektrik motoruyla çalışan vantilatörler vb. ev işlerinin elektrikleştirilmesi için gereken nesnelere”⁸⁷.

“1920’li yıllardan sonra elektrik süpürgeleri daha büyük sayılarda piyasaya sunuldu. 1925 dolaylarında medyatik kitle iletişimi için aygıtlar, dedektörler ve 1930’lu yılların ‘halk alıcısıyla’ açıkça seri kitle üretimi biçimleriyle üretilmiş, büyük yaygınlık kazanan bir nesne olarak”⁸⁸. “radyo alıcıları ve sonunda, daha 1930’lu yılların ortasında ilk örnekleri üretilen, 1950’lerden sonra kitlesel eşya olan televizyon aygıtı yeni bir ürün olarak üretildiler.”⁸⁹

“Gündelik eşyaların, burada sıralanan çoğalışını bir liste halinde saptamak istenirse, böyle bir listenin sonu gelmeyecektir. 1980’li yılların mağaza kataloglarında, kitle tüketimi için yüzbinlerce kalem malın sınıflandırıldığı görülüyor”⁹⁰.

“Karin Hauser’in, 1870’lerden bu yana çiçekler örneğinde gösterdiği gibi, 19. yüzyıldan bu yana kitle üretimi türleri, ödeme gücü olan burjuvazinin emrindeyken, 1920’li yıllardan sonra bu durum daha alt tabakalar için de söz konusu olmaya başlıyor ve sonunda 1950’li yılların sonlarındaki ‘ekonomik mucizeyle’ alt tabakalar endüstriyel kitle kültürünün nesnelere sahip olmayı giderek artan bir doğallık içinde kurumlaştırıyorlar”⁹¹.

“Nesne kültürünün 19. yüzyıldan bu yana arttırılan değişim hızının tarihsel deneyimi bu modernlik tanımına uygun düşmektedir. Eşyalar denizinin kaçınılmaz değişimi bireyin gündelik eşyalarla ilişkisine, ‘geçici olarak uçup giden’ özelliğini kat be kat kazandırmıştır, bu hızlı artışı 1970’li ve 1980’li yılların ‘kullan at’ toplumlarında doruk noktasına varmıştır”⁹². Teknolojinin, yaratıcı yeteneğin bireysel ve toplumsal eylemlerinin etkisi altında; toplumsal yaşam anlayışının işlevsel

⁸⁷ Buddensieg, Tilmann./ Rogge, Henning., *Industriekultur. Peter Behrens und die AEG*. Berlin 1978.

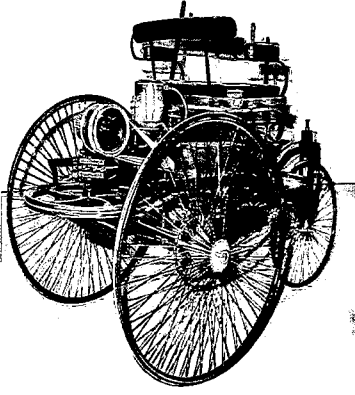
⁸⁸ Krause, Joachim., *Volkempfänger. Zur Kulturgeschichte der monopolware, Kunst und Meiden, Ausstellungskatalog* Kunsthalle berlin, 1984 içinde Schein und wahn. Auftritte der Bkz. Ruppert, Wolfgang., *Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi*, Çev.: Mustafa Tüzel., Kabcacı Kitapevi, İstanbul. 1996. s.121

⁸⁹ Hichhethier, Knut., Bkz. Ruppert, Wolfgang., *Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi*, Çev.: Mustafa Tüzel., Kabcacı Kitapevi, İstanbul. 1996. s.121

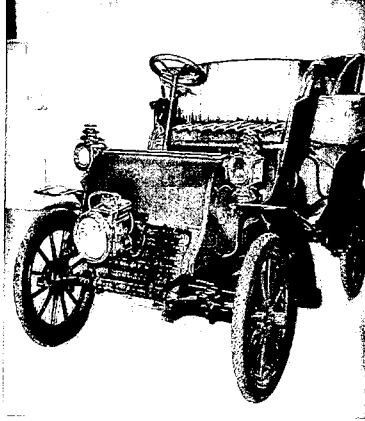
⁹⁰ Hofer, Thomas., *Gegenstände im Dörflichen und Stadtischen Milieu*, Wiegelmann, Günther., *Haz Gemeinde im Wandel* içinde, , Münster, 1979. s. 113,

⁹¹ Wilke, Gerhard., *Strukturwandel des Konsums*, Sowi 17 1988, içinde, H.3, Bkz. Ruppert, Wolfgang., *Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi*, Çev.: Mustafa Tüzel., Kabcacı Kitapevi, İstanbul. 1996. s.121

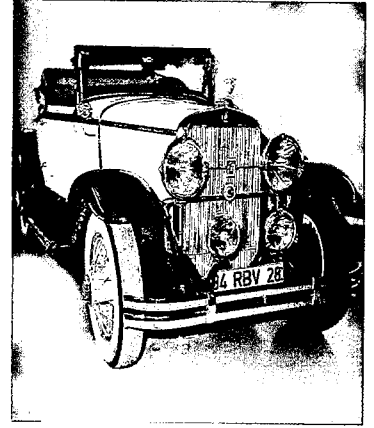
⁹² Ruppert, Wolfgang., *Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi*, Çev.: Mustafa Tüzel, Kabcacı Kitapevi, İstanbul. 1996. s.30.



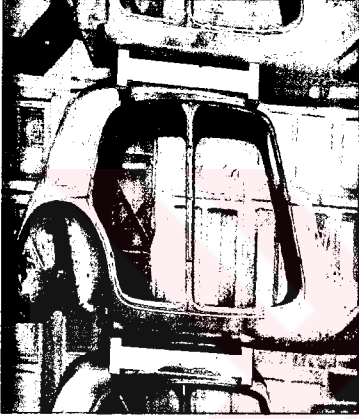
Resim-9



Resim-10



Resim-11



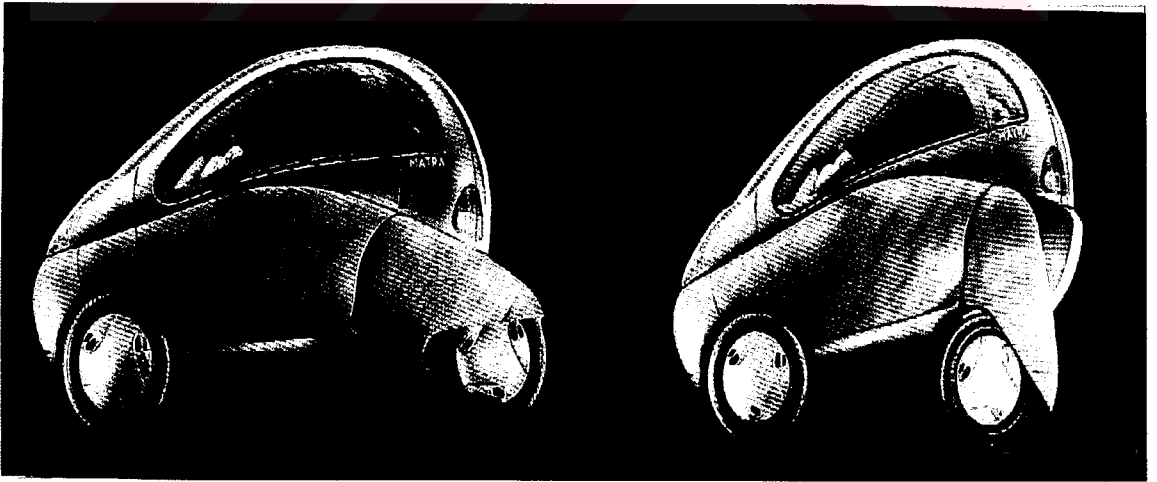
Resim-12



Resim-13



Resim-14



Resim-15

Termo-dinamik teknoloji ve otomobilin eşzamanlı evrimleşmesi. Resim-9 1886 Carl Benz Resim-10 At arabası ve termo-dinamik teknoloji, 1903 Cadillac Resim-11 Harley Earl tasarımı Cadillac 1928 Resim-12,13,14 Metal kalıplama teknoloji ve termo-dinamik etkileşimi. 1960 Jaguar, 1973 Porsche. Resim-15 Kompozit malzemeler ve deneysel yaklaşımlar.

M.Ö. 4000	Matematik	Astronomi	Mekanik	Dinamik	Akışkanlar ve Isı	Manyetizm ve Elektrik	Optik
Antik ve Klasik Çağlar M.S. 500	Aritmetik Geometrik	Gök cisimlerinin hareketleri Dünyanın biçimi ve boyutları	Yay Kaldıraç Tekerlek Çıkrık Takoz Burgu	Harekete karşı direnç Titreşim olarak ses (Pythagoras)	Körük Borular Pompalar Archimedes İlkesi	Mıknatıs ve amber	Gölgeler Aynalar Düzlem ve eğriler
Ortaçağ ve Araplar M.S. 1450	Arapça Sayılar Cebir	Denizcilik astronomisi	At koşumu, Dişliler Su ve yol değirmenleri Saatler, Pompalar	Top mermisi ve benzeri cisimlerin hareketi	Barut	Pusulalar	Mercekler Gözlükler
Rönesans M.S. 1600	Denklemler	Güneş sistemi (Copernicus)	Kuvvetlerin paralelogramı (Stevinus)		Maden ocağı için tulumbarlar	Manyetizm yasaları (Gilbert)	Perspektif
M.S. 1700	Analitik Geometri (Descartes) Kalkülüs (Newton)	Eliptik yörünge (Kepler) Gezegenler (Galileo)	Esneklik (Hooke)	Sarkaç Düşen cisimler Yasası (Galileo); Hareket Yasaları Gravitasyon (Newton)	Vakum (Torricelli) Barometre Gazlar (Boyle) Termometre	Sürtünmeden doğan elektrik	Teleskop Mikroskop Işık Hızı Renk Çift kırılım
M.S. 1800	Diferansiyel Denklemler	Boylam sorununun çözülmesi	Maddelerin dirençleri (Smeaton ve Coulomb)	Mekanığın genelleşmesi (Laplace) (Hamilton)	Buhar makinesi Özgül ve gizli ısı (Black) Yoğunlaştırıcı (Watt) Sürtünmeden doğan ısı (Rumford)	İletim (Grey) Elektrik (Franklin) Yoğunlaştırıcı kuvvet yasaları (Coulomb) Bataryalar ve Akım (Volta)	Akromatizm
M.S. 1890	Armoni Bilimi (Fourier)	Yıldız sistemi Nebulalar (Herschel)	Yapısal hesaplar Sıvıların hareketi Türbinler		Mekanik karşıtlıklar (Joule) Termodinamiğin ikinci yasası (Carnot)	Elektromanyetizm (Ampere ve Faraday) Telgraf, Dinamo Maxwell denklemleri	Polarizasyon Dalga teorisi Fotoğraf Elektromanyetik teori

Resim-16 Fizik biliminin çeşitli alanlarında öne çıkan gelişimler. Elektronik ve termo teknolojilerinin bilimsel modelleri.

amaçlarıyla uzlaşması ve nesnel gerçekliğe dönüşümle rasyonelleşmesidir. Böylece teknoloji maddi kültür tarafından içerilmekte ve ürünün temsil olanaklarını belirlemektedir.

2.1. Termo-Dinamik

Teknolojik yenilikler, tasarım kavramlarında radikal dönüşümlerin nedeni olarak yansımaktadır. Yeni teknolojinin, yeni tasarımla özdeşleşmesi, tasarım düşüncesinin özgül beklentisi olmaktadır.

Eduard Stubin tarafından “çağımızın kılavuz fosili” biçiminde tanımlanan otomobil; “gerçekten de, 1886’da bulunuşundan bu yana endüstri toplumlarında artan bir kabul görerek, modern tekniğin ve modern konforun insani bir ‘temel gereksinimin’ bireysel devinimin karşılanmasındaki olanaklarını ve sınırlarını örnek bir biçimde temsil etmektedir”⁹³.

Yeni teknolojilerce olanaklı kılınan enerji dönüşümleri; üretimin, tasarımın ve toplumsal yaşam biçimlerin de farklılaşım süreçlerini başlatma özelliğindedirler. Isı enerjisi kavramı ise tarihsel köken olarak, Antik Mısırdan günümüze kadar uzanan bir süreç kapsamında değerlendirilmektedir.

Termo-dinamik enerji, doğal enerjilerle, mekanik sistemler arasındaki bağlamı geçersiz kılmıştır.

Isı fiziğinin doğasıyla belirlenen kuramsal ve deneysel etkinliklerin, mekanik sistemlere aktarılmasıyla, “on dokuzuncu yüzyılın ortasındaki endüstrileşme sürecinin dinamiğinin ve bu süreçle birlikte gelen toplumsal ve kültürel dönüşümün devasa önemi yüzünden, buhar makinesinin, teknik konstrüktif ortaya çıkış imgesinin – özellikle estetik olarak biçimlendirildiği ölçüde- ikonografik bir değer kazanmış olması”⁹⁴. Isı mekaniği olgusu öne çıkartmış ve üretim için güç üretme kavramı da radikal bir dönüşüme uğramıştır.

Üretim teknikleri ve tasarım tarihinde, birinci otomasyon çağı kimliğiyle algılanan bu üretim döneminin orijini, mekanik sistemler temelinde ‘buhar eşzamanlıdır. Buhar kaynaklı ısı enerjisinin ilk mekanizasyonu, Thomas Savery’nin tasarım denemeleriyle başlamış ve bunun devamında; “1720 gibi oldukça erken bir tarihte T. Newcomen’in, teknolojik gelişim açısından büyük önem taşıyan ‘atmosferik buhar

⁹³ Ruppert, Wolfgang., *Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi*, Çev.: Mustafa Tüzel., Kabalcı Kitapevi, İstanbul. 1996. s.132

⁹⁴ Bunddensieg, Tilmann., *Klett u. Co. Makine fabrikası'nın Eugen N. Neureuther'in yaptığı, endüstri resminin ayrıntılı bir çözümlemesi, Die Nützlichen Künste içinde* 1981, Berlin. s. 53,

makinesi' tasarımıyla ilk oluşumunu gerçekleştirmiştir. Tümüyle otomatik olan bu makine insan gücünün devreden çıkartılmasının ilk örneklerinden birisidir"⁹⁵.

Newcomen makinesi, J. Watt'ın tasarımlarıyla gelişkin bir sistem olarak, maksimum etkinlik düzeyine ulaşmıştır. "...Watt, Newcomen modelinin çalışmama nedenini tüm ısının garip bir biçimde kullanılmakta oluşunda buldu ve önceleri anlayamadığı bu durumun daha sonra Joseph Black'ın 'gizil ısı' kuramıyla ilintili olduğu kanısına vardı. Bunun doğrultusunda bir yoğunlaştırıcı model yapan ve bunun kapasitesini ölçen Watt böylece buhar makinelerini kusursuzluğa götüren önemli bir buluşu gerçekleştirmiş oluyordu"⁹⁶.

Sürecinin devamında bu teknoloji üretim yöntemlerinin gelişimi yanında, Trevithick, Fulton ve Stephenson'un deneylerinin, ısı teknolojisinin mekanik sistemlerinde konumlandırılmasıyla, ulaşım kavramına evrensel çözüm önerileri getirildi.

Bu teknolojik gelişim, on altıncı yüzyıl biliminin 'atmosferik vakum' terminolojisinin uzantısı olarak, yirminci yüzyıl ortalarına dek, termo-dinamik mekaniğinin, buharlı lokomotif ve otomobil tasarımları gibi gelişkin sistemleriyle devamlılığını sürdürdü.

"Yirminci yüzyılın ileri endüstrileşmiş tüketim toplumları tipik olarak iki temel deneyime sahiptir; bu bir yandan gündelik yaşamımızın endüstriyel nesnelere büyük ölçüde doğal ilişkidir, öte yandan teknik ve tasarımsal yenilemeler seli içinde bu nesnelerin yerini başkalarının alabilmesi için tasarım nesnesinin radikal bir biçimde 'demode edilmesidir'.." ⁹⁷, Buhar mekaniği de böyle bir sonuçla uzlaşarak, yerini termo-dinamiğin, yeni olmamakla beraber daha kullanışlı bir teknolojisi, olan petrol yakıtlı sistemlerine bırakmıştır. Bu gelişim Chartier'in araştırmasında da şöyle bir bağlamla ifade edilmiştir.

"Bir figürün, kendisi görünmeyen 'bir soyutlamanın yerini aldığı' bir temsil etme ilişkisini anlarsak, bu anlamda, buhar makinesi, belirli bir evrede, endüstriyel modern'in ilerleme vizyonunun görsel taşıyıcısıydı. Otomobil ya da uçak gibi öteki araçlar bu mirası devraldılar"⁹⁸.

⁹⁵ Bernal, J. D., *Modern Çağ Öncesi Fizik-The Extension of Man*, Çev.: Deniz Yurtören, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu 1994. Ankara s. 294,

⁹⁶ A.g.e. s. 294

⁹⁷ Friedrich, Wolfram, Heubach., *Das bedingte Leben. Theori der psychologischen Gegenständigkeit der Dinge, Ein Beitrag Zur Psychologie des Alltags*. 1987. Münih, s. 14,

⁹⁸ Chartier, Roger., *Kaynaklar Sorunu, Metin ve Bağlamın İlişkisi Üzerine* 1989, Berlin. s. 59,

Termo-dinamiğin ikinci sistemi, petrol yakıtlı mekanik teknolojilerinin gelişimini içermektedir. “Fransa’da Sadi Carnot, ‘ateş enerjisinin tekerlek enerjisine ‘ dönüşmesinin nasıl gerçekleştiği konusunda yazdığı *Reflexions sur la Puissance Motrice du Feu* (Ateşin İtici Gücüne İlişkin Düşünceler) başlıklı kitap termodinamik biliminin doğuşunu haber vermekteydi. Isının işe dönüştürülmesi (ya da bunun tersi) fiziğin en eski kavramlarından biridir.

Benjamin Thompson prinç bloklardan savaşta kullanılan topların oyulması sırasında ortaya çıkan ısıyı ölçmüş ve bunun mekanik enerji olarak karşılığını yaklaşık biçimde saptamıştı. Carnot’da ısının mekanik enerjiye dönüşmesini (yani termo-dinamiğin Birinci Yasasında belirtildiği gibi enerjinin biçim değiştirebilirliğini) irdelemiştir.

Yine Carnot tarafından Formüle edildiği biçimiyle termo-dinamiğin ikinci yasası (buhar makineleri açısından ele alındığında) bir makinenin işlerliğinin, kazanla yoğunlaştırıcı arasındaki sıcaklık farkının doğru orantısı olduğunu söyler.

Bir makinenin işlerliğine ilişkin kavram bile ilk kez Carnot tarafından ortaya atılmış ve buradan yola çıkılarak ısı teorisinin, termo-dinamik biliminin ve fiziğin tümüne varılmıştır”⁹⁹.

Böylece ısı enerjisinin, mekanik enerjiye dönüşümünü sağlayan termo-dinamik teknolojinin, motor tasarımları üzerinde konumlandırılması, kara ve deniz ulaşımını üst düzeyde sistemleştirmiş bunun yanı sıra, havacılık tasarımlarının gelişimi de olanaklı kılmıştır.

Özellikle kara araçlarının üretiminde, endüstri tasarımıyla dolaysız bir etkileşime sahip olan bu temel teknolojik gelişimin ürünü olarak otomobil; modernizmin, maddi kültür kavramının belirleyici nesnelere birisidir.

Fransız yapısalcısı Roland Barthes otomobilleri “büyük gotik katedrallerin oldukça tam bir karşılığı” diye tanımlıyor ve bu örneğini üç ilişki üzerinde konumlandırıyordu: “Diyeceğim, çağın büyük bir yaratımı, bilinmedik sanatçılarca tutkuyla tasarlanmış, koca bir halk tümüyle büyümlü bir nesneyi kendine mal ediyor onda, kullanımında olmasa da imgesinde tüketiyor”¹⁰⁰.

Motorlu araba olarak otomobil, raylardan bağımsız bir taşıt olma özelliğiyle trenden ayrılarak, çeşitli tasarım yaklaşımlarıyla toplumsal yaşama katıldı.

⁹⁹ Bernal, J. D., *Modern Çağ Öncesi Fizik-The Extension of Man*, Çev.: Deniz Yurtören, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Ankara 1994. s. 303,

¹⁰⁰ Barthes, Roland., *Yeni Citroen, Çağdaş Söylemler içinde*; Çev: Tahsin Yücel, Hürriyet Vakfı Yayınları, Haziran 1990, İstanbul, s. 120,

Bunlardan bazıları motor türünün kuvvetine göre, benzinli araba, buharlı araba ve elektrikli araba olarak ayrılır; araba biçimine göre; buharlı kaleska, posta arabası, omnibus vb. Duc, Kupa, Fayton, Tonneu, Landaulette, yük arabalarıdır. Bu türlerin içinde en yaygın ve teknik açıdan en kusursuz olanları ise benzinli arabalardır

Otomobilin öncel tasarımları hemen hemen tamamen bisiklet ve at arabası konstrüksiyonlarının biçimlenişiyle bağlam oluşturmaktaydı.

“Ancak uçak yapımı sayesinde ki otomobilin, motor takılmış bir arabadan başka bir şey olmasının koşulları yaratılmış ve buna bir ivme kazandırılmıştır”¹⁰¹. ve uçakla birlikte dinamik çağın simgesi olmuştur.

Tasarımda kimlik kavramı teknolojiyle özdeşleştirildiğinde Volkswagen, yirminci yüzyıl da ürün kimliğinin temel göstergelerinden biri olmaktadır. Seri üretimi savaş sonrasına ertelenmiş olan bu örneğin, tasarım amacı, askeri olanın önceliği doğrultusunda savaşın gereksinimlerine konumlandırılmıştı. “tüm kaynakların silahlanmaya yoğunlaştırılması, ve ikinci dünya savaşının başlamasıyla, savaş için önem taşıyan KdF jiplerinin büyüyen silah endüstrisinin merkezinde yer alması VW arabası”¹⁰². beklentisinin, gerçekleştirilmesini ‘nihai zaferden’ sonraki döneme ertelemişti.

Savaş sonrasında üst düzeyde bir ticari başarının da simgesi olan bu otomobil, küçük ve ekonomik bir araç olmakla kentsel sorunların çok amaçlı çözümlerini de barış dönemine taşıyacak nitelikteydi.

Otomobil, doğal olarak yirminci yüzyıl tasarım düşüncesini ve tasarımcı yaklaşımlarını da etkilemekteydi. “tasarımcılar, seçkinlik havası sunmak için, biçimsel şıklık çağrışımlarıyla, radyatör kafesinde krom kullanılmasından süslemelere süs çubuklarından beyaz lastiklere dek geniş bir lüks biçimleri yelpazesi sayesinde, aynı zamanda fabrikasyon üretimlerle araya uzaklık koymayı da garantileyen eski geleneklere ve sanat biçimlerine de baş vurdular”¹⁰³.

Otomobil bir taraftan kendi tasarım ve kimlik gerekliliklerini üretmekte; diğer taraftan kendi benzerindeki diğer tasarım ürünlerindeki teknolojik yeniliklere öykünerek gelişmekteydi, örneğin;

¹⁰¹ Ruppert, Wolfgang., Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi, Çev.: Mustafa Tüzel, Kabalcı Kitapevi, İstanbul. 1996. s.30.

¹⁰² A.g.e. s .145.

¹⁰³ Kriegerskorte, Michael., *Chic dergisinin 4/1959 sayısı, Werbung in Deutschland 1945-1965.*, 1992, Köln, s. 111



Resim-17



Resim-18



Resim-19

Resim-17,18,19 Sosyal ve siyasi gereksinimlerin biçimsel dönüşümü olarak Porche kdf modeli sosyal ve siyasi değişimlere uyum sağlayarak biçimsel ve kimliksel farklılaşımaya yaratmıştır.

“Hava akımı direncinin azaltılması ve bununla kazanılan hız, yeni bir estetiğin başlangıç noktasını oluşturdu. Daha 1909 yılında, dünya rekorunu kıran arabanın ‘Blitzen-Benz’in karoseri, aerodinamik biçimlerle belirlenmişti. Torpido biçimi ve damla biçimi, zeplin’in ileri modern konstrüksiyonunun ideal bir karşılığı olarak görülüyordu”¹⁰⁴.

1920’li yılların sonunda “Kültürel semantiğinin, kökü hızlı devingenlikle yatan akım çizgileri biçimi oluştu”

1930’lu yıllarda “Tasarımcılar akım çizgisini çok geçmeden, kalem traş, radyo alıcıları ya da buz dolapları gibi devingen olmayan nesnelere için de kullandılar. Bu biçim, dönemin tipik modernlik vaadini, ama aynı zamanda bireysel sorunların, geliştirilmiş bir kitle kültürünün gündelik yapısına kaygan bir hızla çözme yolundaki işlevsel iddiayı da temsil ediyordu; 1950’lerden sonraları ise tasarımda işlevsellik anlayışına geri dönme süreci başladı”¹⁰⁵.

Ruppert’e göre bireysel gereksinimlerden çok çevre sorunlarının göz önüne alınması ve bu teknolojinin toplumsal çözümlere yöneltilmesi gerekliliği ifade edilmektedir.

Ancak; “gelecekteki birleşik çözümler için de, modern gündelik yaşam kültürünün biçimlenişine kök salmış kullanım değerlerini tatmin eden, yeni, uygun bir otomobil tipinin, bir kent otomobilinin geliştirilmesi gerekiyor.

‘Kültür tarihsel bağlam’ zemininde ve sahiplenilen öznelerin gereksinimlerinin görüldüğü kültür biçimlerinde, uzaklık koyma istemlerinden ve statü temsilinden bütünüyle vazgeçmenin başarılı olacağı kuşkulu”¹⁰⁶. dur.

Enerji ve teknolojik değişim beklentilerinin ve çabalarının gerçekleşmesi mümkün olsa da; “bu nedenlerle, bireysel devingenliğin nesnesi olarak otomobilin yerine başka bir şey konulamayacaktır”¹⁰⁷.

2.2. Elektrik ve Elektronik Teknolojileri

Teknolojik değişimlerin ve enerji dönüşümlerinin endüstri tasarımına ve ürün gelişimine etkileri, analitik bir yaklaşımla irdelendiğinde, bu etkileşimin üç temel oluşumun senteziyle bütünleştiği görülür.

¹⁰⁴ Burkhardt, François., *Streamline und Stromlinie in Amerika und Europa*1990, Münih, s. 221.,

¹⁰⁵ Kollman, F., *Aerodynamik im Automobilbau*. Bu konunun ele alındığı bir çalışma: *Wann kommt das neue Auto? Das neue*, 1/1932, Frankfurt.

¹⁰⁶ A.g.e. s.175.Ruppert, Wolfgang.,

¹⁰⁷ A.g.e. s.175.

Ancak öncelikle bilgi ve bilim etkileşimi değerlendirildiğinde, “bilimcilik pozitivizmin, insanın toplumun doğasını açıklayıp yorumladığı temel olan bir toplum felsefesine dönüştürülmesidir.

Böyle olmasıyla da sanayileşme ideolojisi içinde asli bir öge teşkil eder. Artık bilimi bilginin bir biçimi olarak algılayamayız, bilgiyi bilimle özdeşleştirmemiz gerekir”¹⁰⁸.

Bu bağlamda, gözlem ve algıların senteziyle oluşan bilginin, deneysel analizleri ve bunun sonuçları, bilimsel bilginin modellerini oluşturmalıdır.

İlk olarak; bilimsel bilginin öncel modellerince belirlenmiş bulgularının, deneysel pratik etkinliklerinde yansımaları, radikal teknolojik dönüşümlerin gerçekleşmesini sağlamaktadır.

Bunun sonucunda, öncel modelleri, tasarım düşüncesinin soyut ve düşsel nesnelere olarak varolmuş ve yaratıcı yeteneğin merak ve imgeleminde evrimleşerek süregelen olgular, bu teknolojik gelişimin etkileriyle tasarım ürünlerine dönüşerek maddi kültüre eklenmektedirler. Bunlar nesnel gerçekler örneğinde ve sırasıyla Telgraf, telefon, telsiz telgraf, radyo, ve televizyondur.

İkinci olarak; insan yapısı nesnenin tarihsel kökeni içeriğinde yer alarak toplumsal kabullerce benimsenmiş ve maddi kültürle uzlaşmış olarak evrimleşen tasarım nesnelere, teknolojik dönüşümün etkisiyle, işlev amaçlarının yeniden örgütlenmesi doğrultusunda biçimsel ve kimliksel farklılaşım geçirmekte ve tasarımlarının üst modellerine aktarılmaktadırlar.

Örnekle değerlendirildiğinde, teknolojiyle eşzamanlı evrimleşerek güncelleşmiş kullanım nesnelere olarak tüm eşyalar ve iş makineleridir.

Son olarak; maddi kültürle uzlaşmış olmakla, toplumsal alışkanlıklar doğrultusunda belli bir gelenek oluşturmuş bazı kullanım nesnelere ve sistemlerin, teknolojik gelişimin etkisi altında seçilerek elenmesi ve nesnel ortamdan ayrılmasıdır.

“Teknoloji toplumsal bir kurum olarak soyut bir kavram biçiminde betimlenmesine karşın, ancak münferit makine ve aletlerin eylemleriyle doğrudan tecrübe edilen bir şeydir. Ayrıca tecrübe ettiğimiz her makine, bir birey ya da grup tarafından, toplumsal alanda belli bir eylemin yürütülmesinin aracı olarak kullanılır”¹⁰⁹.

¹⁰⁸ Habermas; Jürgen, Knowledge and Human Interests, Bilgi ve İnsan Eylemleri, 1972, Londra, s. 4,

¹⁰⁹ Dickson, David., *Alternatif Teknoloji., Teknik Değişimin Politik Boyutları*, Çev.: Nezih Erdoğan Ayrıntı Yayınları: 51 İstanbul. 1992 s. 209.

Eylemlerin gereksinim dışı kaldığı veya başkalaştığı durumlarda teknoloji ve ürünlerin toplumsal yaşamın dışına aktarılmaktadır. Bunlar ise genellikle enerji üretim sistemleri olarak var olmuş örneklerde; buhar mekaniği teknolojisinin tasarımları olan tüm makineler ve ulaşım araçlarıyla birlikte bazı askeri ve sivil araç ve gereçlerdir.

“Elektrik endüstrisi, on dokuzuncu yüzyıl sonlarında başlayan bir yirminci yüzyıl oluşumudur”¹¹⁰. Bu oluşum, enerji dönüşümlerince belirlenen yeni teknolojik gelişmelerin başlattığı dönemlerden biri olarak modernizm’in ilk, üretimin ise ikinci otomasyon çağını temsil etmektedir.

Bu teknolojinin evrimleşme başlangıcı tam olarak 1896 yılına atfen katod ışınlarının bulunuşuyla belirlenmiştir. Sürecin öncel oluşumları; 1700’lü yılların başlarında, statik elektrik ve akım elektriğinin kümülitif bilgileri, deneysel sonuçlar içeriğinde tanımlanmaya başlamış ve on dokuzuncu yüzyılın ilk yarısında Oersted ve Faraday’ın elektro-manyetizma ve elekto-mekanik çalışmalarının bulgularıyla bilimselleştirilmiştir.

Elektro-manyetik indüksiyon ilkelerinin, Henry ve Page tarafından yorumlanmasıyla elektro-mekanik teknolojisi, elektrik motorunun öncel modelleriyle nesneleştirilmiştir.

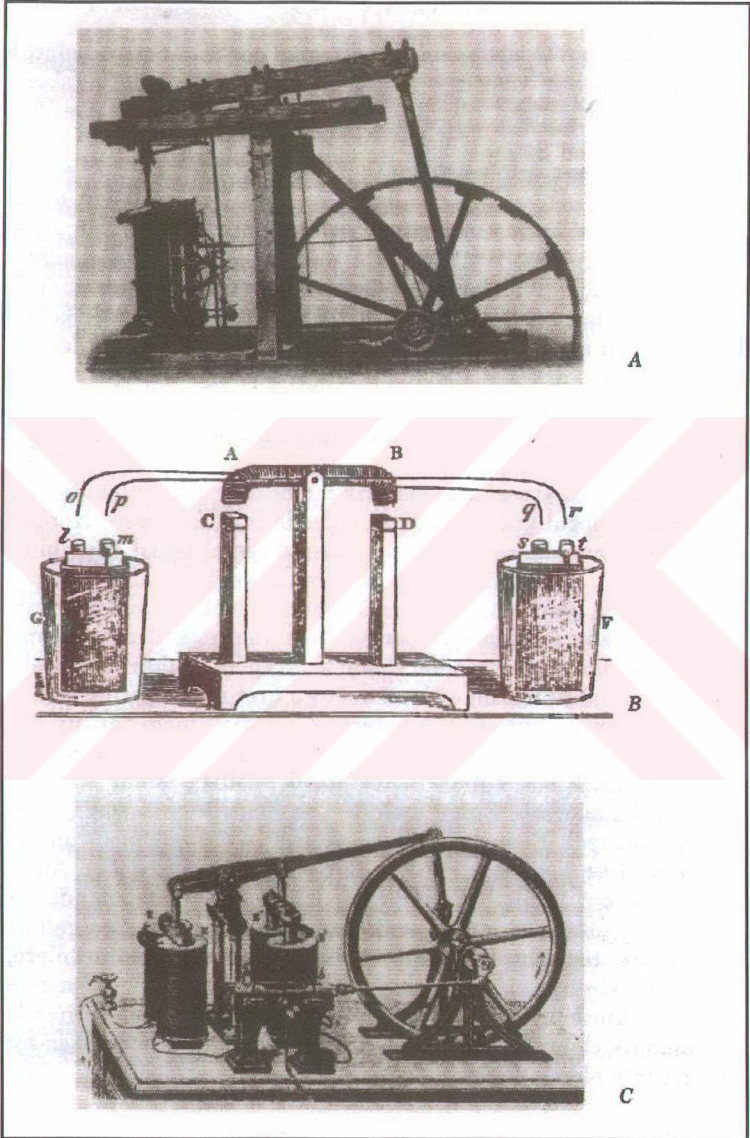
Elektrik enerjisi on dokuzuncu yüzyıl sonlarında ilk kez C. Maxwell tarafından teorik anlamda ve matematiksel olarak tanımlanmıştır. Bu teorinin deneysel uygulamalarla sınanması, telsiz telgraf’ı, yani radyo’nun öncel modellerini oluşturmuştur.

Bu gelişimlerle eşzamanlı olarak, katod lambasının prototipi ise, görsel iletişim kavramının televizyon teknolojisiyle gerçekleştirilmesinin nesnel olanağını belirlemiş ve bu oluşumlar, elektronik teknolojisiyle birlikte elektrik endüstrisi ve ürünlerinin maddi kültüre katılımını sağlamıştır.

Bu andan itibaren izlenen ayrıcalıklı bir eğilim ise, teknoloji ve bilimin kesin etkileşimi üzerinedir. “Modern teknolojinin geniş ölçeği ve karmaşıklığı, doğrudan kolektif tecrübeden geliştirilmesini imkansız kılar. Artık teknoloji, büyük ölçüde soyut akıl yürütme biçimlerinin uygulanması ve- tartışmalı olmakla birlikte- bilimsel araştırma sonuçlarından elde edildiği varsayılan bilgi üzerine kuruludur”¹¹¹.

¹¹⁰ İnan, Kemal., Cumhuriyetin 70. Yılında Teknolojik ve Toplumsal Dönüşümlerin Dünyasına Bir Bakış, Bilim ve Teknik, 70. Yıl özel eki, Ankara, 1993, s. 75.

¹¹¹ Langrish, John., *Sanayinin Bilime İhtiyacı Var mı?*, Science Journal, Aralık, 1969



Resim-20 (A) 1788 J. Watt. Dönel kirişli buhar makinası. **(B)** J. Henry. Kirişli elektromanyetik motoru. **(C)** 19. yy. başlarında üretilmiş dönel kirişli elektrik motoru. Elektrik motorlarının öncel modelleri buhar makinasıyla analogik bir bağlam oluşturarak evrimleşmiştir.

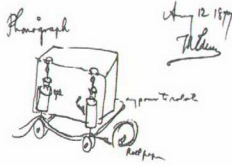


Bild 10. Aus Edison's Nachrich. 12. August 1877

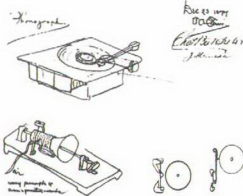
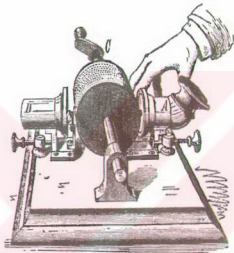
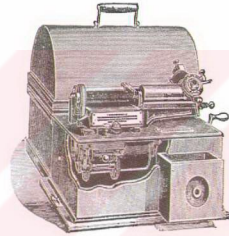


Bild 11. Aus Edison's Nachrich. 23. December 1877 (Erkenntnis)



Scientific American, Dec. 22, 1877

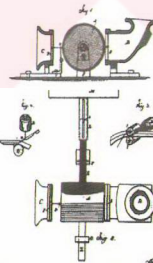


UNITED STATES PATENT OFFICE
 EDWIN BERLINER, OF WASHINGTON, DISTRICT OF COLUMBIA.
 TRADE-MARK FOR GRAMOPHONES.

TRADE-MARK. Registered July 18, 1900.
 EDWIN BERLINER,
 GRAMOPHONES,
 Washington, D.C. No. 94, 956.



"His Master's Voice"
 Registered
 Trade-Mark
 of
 His Master's Voice
 Gramophone
 Co., Ltd., London



Edison
 Phonograph
 Patent
 No. 1,119,789
 Issued
 March 14, 1934

Bild 13. Das neue Patent auf die Sprechmaschine, angemeldet am 24. Januar 1877

Resim-21 Edison'un ses kayıt teknolojilerinin gelişimi ve deneysel uygulamaları. 19.yy. sonları elektronik teknolojilerinin evrimleşme süreçlerinin başlangıcı olarak kabul edilebilir.



Resim-22 Elektronik teknolojinin evrimleşmesi. 1877 Siemens & Halske'den, 1973 Topset 104 mit tastwall' a.

Modern teknoloji üretiminin özgün eylemi öncelikle iletişim teknolojileri ve bunların karakteristik ürünleri olarak öncelikle telefon, radyo ve televizyonun yaygınlaşmasıdır.

Bu cihazların tasarım ve teknolojileri, diğer önemli bir gelişim olan yarı iletkenler sistemlerince belirlenen, transistörlü teknolojilerin öncellerini oluşturmuşlardır.

Bilimsel bilgi bazında on dokuzuncu yüzyıl sonlarından kaynaklanan bu teknolojiler 60'lı yıllardan itibaren endüstri tasarımına minyatür elektronikler doğrultusunda, gelişkin kullanım ürünlerinin tasarım olanaklarını sağlamıştır.

Transistör teknolojisi iletişim cihazlarının pek çoğunda konumlandırılabilme özelliğiyle, type- recorder, radyo ve televizyon başta olmak üzere ev elektroniklerinin yapısal özelliklerini doğrudan etkilemiştir. Bu dönemin kültürel yaşama yansıyan en önemli gelişimi ise, kitlesel iletişimin taşınabilir hale gelmeye başlamasıdır.

Transistör teknolojisinin, elektroniği minimize etmesiyle belirlenen biçimsel yaklaşımlar, endüstri tasarımında ürün kimliği kavramının da farklılaşımına neden olmuştur.

Yarı iletkenler ve transistör teknolojilerinin bir üst modeli ise, entegre devrelerdir. Bunlar elektrik akımının, yarı iletken kristallerin mekanik işlevleriyle uyumunu sağlamak açısından, dijital teknolojinin öncel modellerini oluşturmaktadır. Bu gelişim elektrik akımının çok küçük impulslar'la iletimini denetleyerek bilinen devre kavramlarının mikro düzeyde minimize edilmesini sağlamıştır.

Bu olgular, sayısal elektroniğe dayalı bilgisayar ve 'İnformasyon' teknolojilerinin gelişimiyle, iletişim ve bilişim sektörleri etkileşiminin temelini oluşturan bir gelişmeyi temsil ederler

“Mikroelektronik gelişmenin ilk ve en önemli ürünlerinden biri bilgisayarlar alanında oldu. Sayısal elektroniğin mikroelektronik alt yapı üzerinde gelişebilmesi sonucu, ses, resim, televizyon ve veri etkileşiminin tümleşik bir sistem içinde gerçekleşebilmesi mümkün olmaktadır”¹¹².

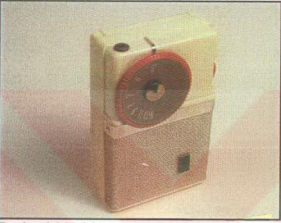
Mikro-elektronik teknolojisi, bilinen tüm teknolojik sistemlere dolayısıyla; kamusal alanlar ve bireysel kullanımlar içeriğinde ve tüm işlevsel amaçların denetimi ve yönlendirilmesi üzerinde konumlandırılmıştır.

Üçüncü otomasyon çağının belirleyicisi olan bu teknoloji, çözümleyici yeteneğiyle; endüstriyel üretimin ve kültürel yaşamın, nesnenin biçim ve kimliğine ilişkin hemen,

¹¹² İnan, Kemal., *Cumhuriyetin 70. Yılında Teknolojik ve Toplumsal Dönüşümlerin Dünyasına Bir Bakış, Bilim ve Teknik, 70. Yıl Özel Eki*, Ankara, 1993 s. 76,



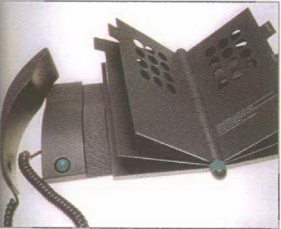
Resim-23 Paralı müzik seti: yarı saydam akrilik



Resim-24 Kablosuz transistörlü radyo. Üre formaldehit 1962-63



Resim-25



Resim-26



Resim-27 T.T.K T.R.63 Transistörlü radyo 1963



Resim-28

Resim-23-28 Elektronik-dijital teknolojilerin plastik teknolojisinin alternatiflerine uyumu biçimsel çözümlerinin ürün kimliğine yansımaları.



Resim-29 Elektronik ve dijital teknolojilerin gelişimi. Telefon ve iletişim teknolojileri.

hemen tüm kabullerini, tasarım ve yenilik kavramları doğrultusunda ve dolaysız olarak etkilemektedir.

Bu teknoloji tasarımın öncel modellere öykünme olanaklarını sınırlandırmış olmakla beraber yine de; tasarımın biçim ve uygulama sorunlarının çözüm araştırmaları yapılmaktadır.

Bu araştırmalara bir örnek olarak; günlük kullanım nesnelere ve bireysel iletişim öğelerinin birey üzerinde ve minimum alanlarda konumlandırılması gibi yaklaşımlar kimlik ve biçim sorunlarının, tasarım düşüncesinde farklı perspektiflerin oluşturulması şeklinde çözümleri içermektedir.

2.3. Malzeme Teknolojilerinin Katkısı

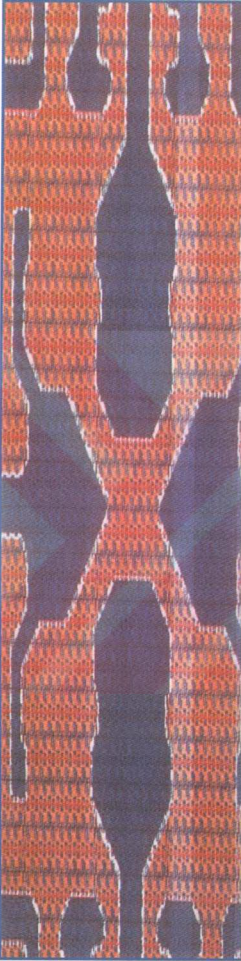
Maddenin işlenmiş biçimi ve nesnel bir gerçek olarak malzeme; ürün kavramıyla, teknoloji ve bilim arasında bağlam oluşturan tek nesnel öğedir. Başka bir deyişle malzeme; düşünsel bir etkinlik olan tasarım kavramının, deneysel bir etkinlik olan teknolojiyle arakesitinde bulunmakta ve ürünün biçimlenme olanağı olarak yer almaktadır.

Malzemeyi, Endüstri tasarımı ve teknoloji kapsamında, temel olarak üç başlık altında kategorize edebiliriz. Bunlar, doğal malzemeler, yapay malzemeler ve karma malzemelerdir. Doğal malzemeler güncelliği korumakta olan bitki ve mineral kökenli malzemeler olmakta ve genellikle fiziksel işlemler sonucunda ürüne dönüştürülmektedirler. Metallerde doğal malzeme kategorisinde yer almakta ancak, gelişkin ve karmaşık teknolojilerin fiziksel ve kimyasal müdahaleleri sonucunda kısmen dönüştürülerek kullanılmaktadırlar.

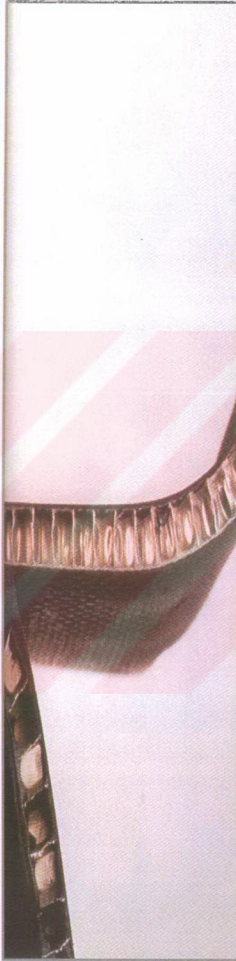
Yapay malzemeler ise her türlü doğal malzemenin kimyasal yöntemlerle bir araya getirilerek ve özlerine yabancılaşarak ve tümenden dönüştürülmüş malzemelerdir. Bunlar sentetik malzemeler olarak plastiklerdir.

Karma malzemeler ise doğal ve yapay malzemelerin bileşkesini oluşturmaktadırlar. Güncel anlamda, yeni teknolojiler uygulama bağlamında karma malzemelere yöneliktir.

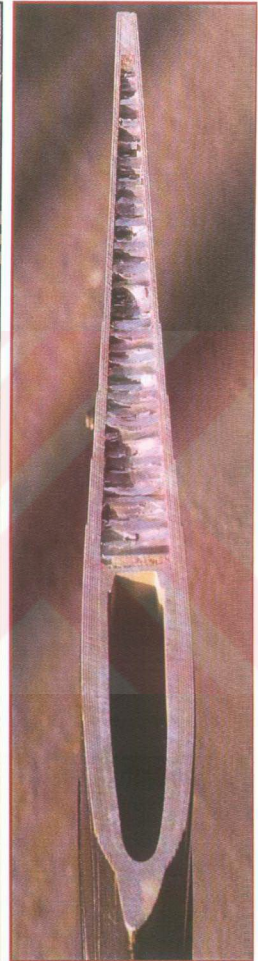
Örneğin, “doğal bir malzeme olarak ahşap yaprak plakaların mekanik mukavemetlerini arttırmak amacıyla, cam elyafla güçlendirilmiş, polyestherle işleme sokulmasıyla helikopter pervanelerinin yapılması; ya da inceltilmiş metal şeritlerin bal peteği (honey comb) formuna getirmesiyle, düşük mukavemetli levhaların arasına yerleştirilerek yüksek basınç mukavemeti sağlanması gibi uygulama örnekleri çoğaltılabilir.



Resim-30 Tekstil örneğinde dokunmuş mikro-elektronik teknolojisi ve bir transistör devresi



Resim-31 Paslanmaz çelik ve honey-comb yapılarla desteklenmiş panel; ve tasarım olarak sandalye çözümü



Resim-32 Ketrplak levhaların CTP ve polysterlerle güçlendirilmesiyle oluşturulmuş kompozit bir çözümleme olarak helikopter pervanesi kesiti

Havacılık ve uzay teknolojilerinin ürünleri olarak bu türler pratik çözümlerle doğrudan, otomotiv mobilya ve ev eşyaları tasarımlarıyla güncel olma özelliğindedirler”¹¹³.

Endüstri tasarımında temel etmen olarak malzeme teknolojilerinin analizinin yapılmasında öncel seçenek plastik olmaktadır. Plastikler ticari bir nesne olan tasarıma ilk kez 1860’lardan itibaren doğal orijinli bir termo plastik olan “shellac”, “ebonit”, ve fildişi kökenli olup şişirme ve sıcak kalıplama yöntemleriyle üretilmiş olan “celluloid” ile katılmış ve ticari bir meta olma özelliğine ulaşmıştır.

Plastik teknolojisinin bugünü açısından bakıldığında bu malzemenin gelişim döneminin limitinde ve olgunlaşma döneminin başlangıcında olduğu düşünülür. Bu olgu da evrimsel kuramın süreklilik ayrıntısıyla uzlaşması, ve türünün devamı için türevlerini üreterek kendini tekrarlamasının yanında, karbon fiber ve çelik konstrüksiyonları, karbon fiber ve cam elyaf gibi örneklerde olduğu gibi, farklı teknolojilerin türleriyle de uyum içinde birleşme özelliğiyle doğrulanmaktadır.

Sentetik malzemeler 19.y.y.’dan itibaren dolaylı olarak ürünlerde kullanılmaktaydı. O yıllarda başlayan hızlı nüfus artışı ipek, kauçuk, fildişi gibi doğal malzemelerin teminini zorlaştırmıştı.

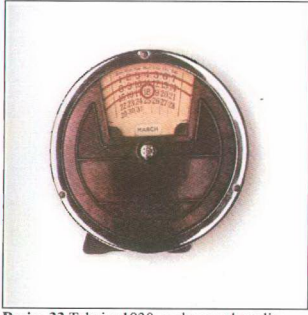
“Polimer malzemelerin en eski örnekleri celluloid içermektedir ve 1869’da patenti alınmıştır. Parkezin ise Alex Parx tarafından bulunmuş ve 1864’de patent altına alınmıştır. 1909’da Dr. Leo Baeckland ilk olarak bakalitü üretti ve piyasaya tanıttı. Doğal rengi kahverengi olan bakalit, elektrik teknolojisi ürünlerinin tasarım ve üretiminde kullanılmıştır”¹¹⁴.

Çok kısa bir süre sonunda, telefon cihazları, radyo kabinleri ve küllük türünde güncel kullanım ürünlerinin üretim malzemesi olarak kullanıldı. Bakalit, elektrikli alet ve cihazlara uyumluluğunun yanı sıra karmaşık kalıpların biçimlendirilmesini de olanaklı kılıyordu.

Plastiklerin gelişimindeki asıl ilerleme I. Dünya Savaşı sırasında gerçekleşmiştir. Bunun nedeni doğal malzemelerin ihtiyacı karşılayamayacak kadar azalması, dolayısıyla tedarikinin zorlaşmasıydı.

¹¹³ Manzini, Ezio., *Industrial Design Reflection of Century*, New Questions, The Fluidification of Matter, The Acceleration of Time and Production of Meaning, 1993, Paris s. 407.

¹¹⁴ Sparke, Penny., *An Introduction to Design and Culture in the Twentieth Century*, Rep. By Routledge, 1992, London s. 123.



Resim-33 Takvim 1930, malzeme phenolic seluloit ve krom çerçeve.



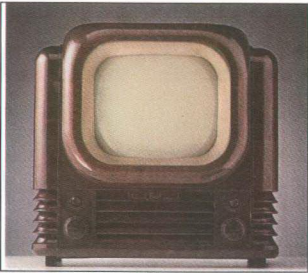
Resim-34 Yüksek frekanslı hoparlör, 1931-32 malzeme phenolic seluloit



Resim-35 Radyo 1934, malzeme phenolic Seluloit,



Resim-36 Sobelette radyo 1946, malzeme phenolic,



Resim-37 TV seti 1949, malzeme phenolic



Resim-38 Fada baby radyo 1934, malzeme phenolic

İki savaş arası döneme gelindiğinde plastik, kitle üretimiyle ürün çeşitliliğine ulaşarak geniş pazar alanlarında yaygınlaşmaya başlamış ve kitle üretim sürecindeki yerini almıştır.

Plastiğin ürüne transferi kalıplama yöntemleriyle ilişkilidir. (Plastik kelimesinin içeriğinin biçimlendirilebilir ve kalıplanabilir olması endüstrinin jenerik isim arayışına yön vermiştir.)

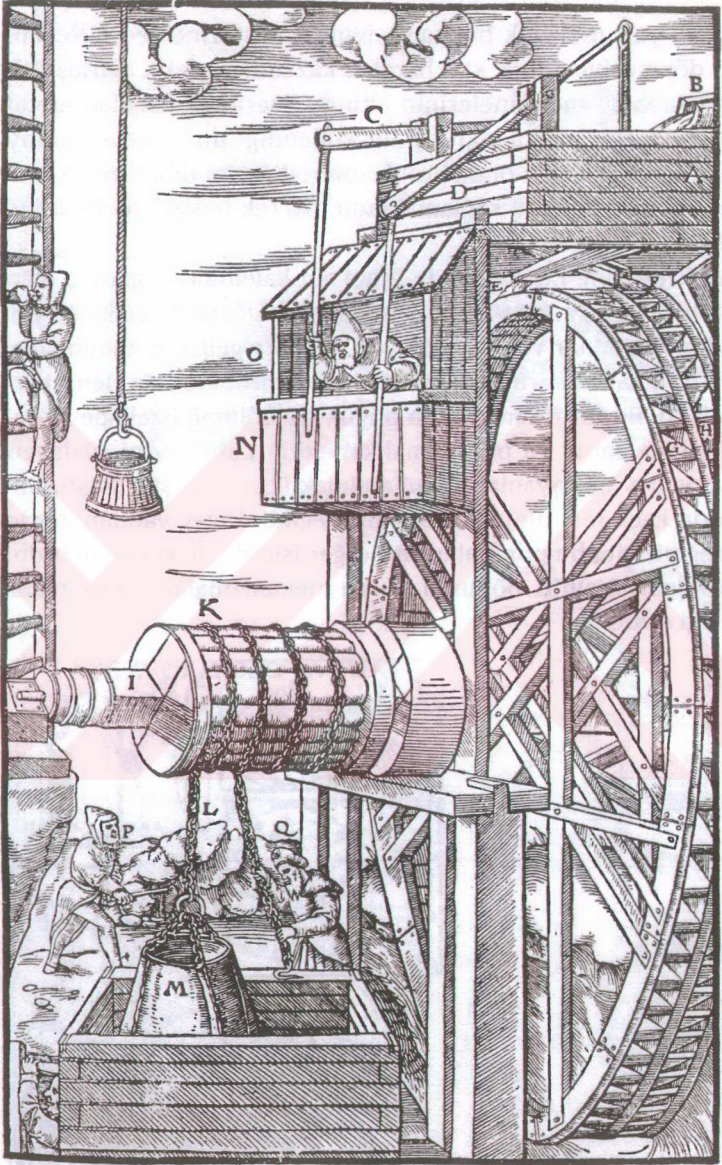
Plastiğin diğer teknik özellikleri döküm, enjeksiyon, levhalama ve rulo haline gelebilmesidir. Kalıplama ürünleri iki ana sınıf içinde bulunmaktadır; bunlar termosetler ve termoplastiklerdir. Farklı kalıplama şekilleri kompresyon, transfer ve enjeksiyondur. Enjeksiyon sabit bir kalıplama yöntemidir.

Malzeme ısıtılarak kalıp boşluğuna basınçla itilir, hava veya suyla soğutulur. Tasarımcının bu süreçteki rolü kalıp mühendisliğiyle işbirliğini gerekli kılmaktadır. Üretim yöntemlerindeki biçim kısıtlamaları bu aşama da belirlenmektedir. Bu olay renk, boyut, ayrıntı birleşme derzleri gibi kimliksel öğeler kapsamında da izlenmektedir.

Metal teknolojisinin, pratik işlev kavramları doğrultusunda kullanım nesneleri ve eşyalar gibi sorun çözümleyici unsurlar olarak tasarıma yansıtışları, Antik mısırdan Sina yarım adasında, kuzeyde Rusya’da ve doğuda Çin’de, bakır madenlerinin işletilmesi ile başlamış ve gelişimini, üretim yöntemlerine kalay ve çinkonun katılımıyla gerçekleştirilen, alaşım teknolojileri kapsamında sürdürerek bronz devri aşaması sonucunda demir teknolojisine ulaşmıştır.

Teknolojik evrim sürecinde, sözü edilen ‘madenlerdeki suyun boşaltılması sorunu’ doğrultusunda geliştirilen teknolojik çözümlerinin nihai sonucu olan buhar makinesi tasarımları, sosyal-kültürel yaşamı ve bunun uzantısı olarak nesnel ortamını, klasik fizik biliminin son dönemi olan endüstri Devrimine bağlamıştır. Ortaçağ Avrupası’nda ‘tarım devriminin başladığı kuzey İtalya’daki Lombardiya bölgesi ve bu bölge sınırları içinde yer aldığı Milano krallığının on beşinci yüzyıl ortalarındaki yıllık ulusal geliri aynı dönemde İngiltere ve Fransa’nın toplam ulusal gelirin eşiğe gelmişti. Bu zenginliğin başlıca kaynakları besin maddeleri ve insan gücünün bolluğu ile işlenmiş yün ve metal ticaretiydi.

Bu dönemde metal işletmeciliği Avrupa’da belli başlı bir endüstri dalı olmuştu İtalya bu alanda çok gelişmiş olmasına karşın hammaddeyi başka ülkelerden almak zorundaydı zira kendi toprakları maden yönünden oldukça fakirdi. Buna karşılık zengin yatakların bulunduğu Avusturya: Almanya ve İspanya (daha sonraları da İsveç



Resim-39 Metalürji teknolojisinin ilk dönemlerinde karma malzemeler ve metal aksamlardan oluşmuş mekanik düzenekler. G. Agricola, De Re Metallica Basel 1556.

ve Rusya) metal işçiliğinin geliştiği dönemde bu alanda en önemli kaynaklar haline geldiler.

Metal endüstrisinin yaygınlaşmasına paralel olarak teknolojik yöntemlerde de önemli bir gelişme ortaya çıktı. Mineraloji ve bunu izleyen jeoloji bilimlerinin kurucusu olarak kabul edilen Alman bilim adamı Georgius Agricola'nın 1556 yılında yayınlanan ve gelecek iki yüzyıl boyuca madencilik ve metalürji alanlarında çalışanların el kitabı haline gelecek olan ve on iki ciltlik araştırması *De Re Metallica*'da maden ocaklarının yapımı, maden filizlerinin ocaklardan çıkarılması ve ocaklarda biriken suyun boşaltılması gibi konuların yanı sıra metal işlemeciliğine ilişkin çok önemli bilgiler verilmektedir.¹¹⁵

Teknolojik evrim sürecinde, sözü edilen 'madenlerdeki suyun boşaltılması sorunu' doğrultusunda geliştirilen teknolojik çözümlerinin nihai sonucu olan buhar makinesi tasarımları, sosyal-kültürel yaşamı ve bunun uzantısı olarak nesnel ortamını klasik fizik biliminin son dönemi olan endüstri devrimine bağlamıştır.

Yerleşmekte olan endüstri kültürünün ilk dönemlerinden beri tüketim ürünleri üreticileri, sürekli olarak daha ucuza mal olabilecek üretim yöntemleri aramışlardır. Böylece daha pahalı olan geleneksel malzemeler yerine yenilerini koymaya çalışmışlardır.

Malzeme teknolojisindeki gelişmelerle üretim teknolojisindeki yenilikler, tasarımcıları daha yeni ve dolayısıyla teknoloji ile daha uyumlu tasarımlar yapmaya yöneltmiştir. Üretici açısından bakıldığında, yeni malzeme arayışının arkasındaki eğilim düşük maliyet ve yüksek verimliliğe duyulan ihtiyaçtır. Endüstriyel üretimin her alanındaki tasarım nesnelere esas yapısını ve teknolojisini belirleyecek olan malzeme teknolojisi, öncelikle çelik teknolojisi olmuştur.

Çeliğin presleme yöntemine açıklığı, bükülebilme özelliği dayanıklılığı ve hafif strüktürler yapımına elverişlilik özelliğiyle üreticilerin ilgisini çekmekle birlikte, bunun gerçek nedeni esas olarak çeliğin düşük maliyetiydi.

Bundan dolayı önceleri tasarım, biçim ve uygulama kapsamında düşünülen çelik, üretim maliyeti kavramıyla da uzlaşarak endüstriyel üretim normlarına uyum sağlamış oldu. Bu yeniliklerin başında akışkanlar fiziğinde yer alan, aero-dinamik paradoks kuramları yönünde gelişen askeri ve sivil havacılık teknolojileridir. Deneysel çalışmaların, geleneksel malzemelerle üretilmiş prototip düzeyindeki tasarımlarının,

¹¹⁵ Bernal, J. D., *Modern Çağ Öncesi Fizik-The Extension of Man*, Çev.: Deniz Yurtören, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Ankara 1994. s. 303,

kuramsal olmaktan çıkıp, organize bir üretime dönüşebilmeleri için uyumlu bir malzeme gereksinimine ihtiyaç vardı.

Havacılık teknolojisinin uçabilen ilk deneysel metalik tasarımı Otto Lilienthal tarafından 1895'te denenmiş ve başarılı olmuştur. Bu teknolojik gelişimlerin geniş kapsamlı kullanımlarına, 1915-1930 yılları arasında *metal konstrüksiyon teknikleri* sayesinde ulaşılmıştır. Öncelikle metal ve plastik teknolojisinin ürünleri, modern yaşamın güncel unsurları haline dönüşmüştür.

Aynı dönemde ürün tasarımı ve üretim teknolojileri açısından en güçlü etkiyi oluşturan diğer bir metal ise *alüminyum*dur. Bu malzeme on dokuzuncu yüzyıldan beri süregelen bir arayışın sonucudur. Demir kadar rijit, bakır kadar iletken olan bu metal ürün tasarımında geniş bir olanaklar bütünü oluşturabilecekti. Elektrikğin ticari bir meta olarak ucuza üretilebilmesi, alüminyum teknolojisinin üretiminin en önemli nedenidir.

Malzemenin hafifliği, korozyona mukavemeti, iletkenlik katsayısının yüksekliği ve esnekliği ile biçimlenişe uygunluğu, farklı kullanım alanlarında uygulanabilirliğini tasarım açısından olanaklı kılmıştır.

Bu özelliği ile motorlu araç endüstrisinin esas malzemelerinden biri olmuştur. 1933 Chicago Gelişim Yüzyılı Fuarında, tamamı alüminyum olan pullman bir otobüs sergilenmiştir. Bu tasarımın, mekanik aksları ve süspansiyonları dışında tüm konstrüksiyonu alüminyumdan oluşturulmuştu. Bu ürünle diğer çelik pullmanlı otobüslere nazaran % 50 oranında hafiflik sağlanmıştır.

Motor endüstrisinin yarış arabasından kamyonlara kadar, her türlü tasarımın popüler malzemesi olmuştur. 1930'larda hijyenik olması ve çevreye uyumluluğu ile mutfak ve laboratuvar eşya tasarımlarında kullanıldı.

İşlevsellik bazında ise özellikle bazı gıda maddelerinin ambalajlanmasında ve katlanabilir tüpler olarak diş macunu ve kozmetik ürünlerin ambalajında da kullanıldı. Bu konuda daha pahalı bir teknoloji olmasına rağmen rasyonelliği nedeniyle, daha tercih edilir duruma geldi.

Demiryolu araç tasarımında gövde aksamaları ve tekne yapımında kullanılan alüminyum, savaş endüstrisinde de gereksinimleri karşılayan bir malzemeydi. "1946'da Londra'da düzenlenen bir sanayii fuarında İkinci Dünya savaşı sırasındaki teknolojik gelişimlerin, alüminyum ve diğer teknolojik gelişimlerin, savaş sonrası sivil üretim teknolojisine ve ürün tasarımına ne şekilde yansıtılacağına prezantasyonu yapılmıştır.

Örneğin Spitfire savaş uçaklarının eksoz çıkışlarındaki bazı detayların yapımında kullanılan yöntemle mutfak eşyaları, Lancaster ağır bombardıman uçaklarının benzin deposu valflerinin yapım yöntemiyle üretilmiş alüminyum alaşımı oyuncaklar sergilenmiştir.

İkinci dünya savaşı sonrası, alüminyum yerini tüketim malları niteliğinde plastiğe bırakmıştır. Ancak üretimde ana malzemeler yönteminde, özellikle bileşim malzemesi olarak, kabuk tasarımları ve yüzey kullanımlarındaki etkisini yitirmiştir.

Ancak hafifliğin mukavemete oranı söz konusu olduğunda, alüminyum gerek alaşım malzemesi olarak ve gerekse en basit haliyle güncel ve mevcut teknolojiler anlamında halen kullanılmaktadır¹¹⁶.

Bunların dışında alüminyum döküm olarak, indüksiyon motorlarında rotor yapımı, enerji nakil kablolarının yatak yapımlarında kullanılır. En önemli uygulamalarından biri, haddeden çekilmiş, dövülmüş veya ekstrüzyon'a tabi tutulmuş şekliyle kullanılır.

Yüksek mukavemet ve peklığın düşük yoğunlukla birlikte bulunması, gereken yerlerde veya yüksek elektrik ve ısı iletkenliği istenen durumlarda kullanılır. İnce toz halinde koruyucu boya maddesi yapımında ve demir çelik üretiminde dönüştürücü olarak kullanılır.

Alüminyum, 1908 yılında mekanik mukavemetinin artırılmasıyla aerodinamik çözümlere olanak sağlamış, ve böylece uçak endüstrisine girmiştir. İlk olarak Vickers havacılık şirketi alüminyumdan yararlanmıştır. Uçaklarda olan gelişmelere paralel olarak alüminyum alaşımları da geliştirilmiştir. İngiltere ve Fransa'nın ortak yapımı olan süpersonik Concorde uçaklarının gövdesi, alüminyum alaşımlarından yapılmaktadır.

1940'lı yılların sonunda denizin korozif ortamına dayanıklı alüminyum alaşımları elde edilmiştir. Bu alaşımlar % 2,5-6 oranında magnezyum, ile Mn, Cr, Be, ve Ti içermektedirler.

Bunların dökümlerinin zorluğuna karşın, çekme mukavemetleri yüksek, esneklik ve işlenebilirlik özellikleri doğrultusunda da endüstriyel yöntemlere uyumludur. Küçük araştırma gemileri, yat ve yelkenliler olduğu gibi feribot ölçeğinde büyük gemilerde de alüminyum alaşımları kullanılmaktadır. Düşük manyetik permeabilitesi sayesinde askeri gemilerin tasarımında da kullanılmaktadır.

¹¹⁶ Sparke, Penny., *An Introduction to Design and Culture in the Twentieth Century*, Rep. By Routledge, 1992, London s. 126,

Denizcilik endüstrisinde olduğu gibi, düşük özkül ağırlığı ve uyumlu mekanik karakteri nedeniyle otomotiv endüstrisinde de güncel bir teknoloji olma özelliğini sürdürmektedir.

Bir otomobilin ağırlığının %25-30'unu alüminyum alaşımları oluşturmaktadır. Her yıl bu oran %11 artış göstermektedir. Çeşitli otomobil parçaları olan; piston, bağlayıcı rot, hareketli kollar ve debriyaj imalinde çeliğin yerini alüminyum parçaları almıştır.

Bunun yanı sıra motorun bazı parçaları, panjurlar, dinamo, krank muhafazası gibi kısımlarda alüminyumdan üretilmektedir. Ambalaj ve konserve endüstrisinde alüminyum teknolojisinin uygulama normlarının önemli ayrıntısı olan folio üretimi evrensel boyutlarda yaygınlaşmaktadır.

Bu teknolojiyle ilgili başlıca merkezler A.B.D, İngiltere ve Almanya'dır. Bu ülkeleri önem sırasına göre, Kanada, Fransa, İsviçre ve Japonya izler. Folyo teknolojisi üretimi ikinci dünya savaşı sonrasında başlamış ve ilk yıllarında paketlenme ve şeker sarma işlerinde kullanılmıştır. Daha sonraları ilaç ambalajlarına uygulanmıştır. Bundan başka alüminyum folyo teknolojisi transformatör ve elektronik devrelerin üretimine uygulanmaktadır.

Nüfus artışına paralel olarak beslenme sorunları konserveciligi geliştirmiş ve alüminyum kutulama yöntemleri geliştirilmiştir. Bu kapsamda alüminyum kullanımı, diğer malzemelere oranla çevre koşullarına karşı daha dayanıklı ve maliyeti daha düşüktür.

Kullanılan kutulardan ise hurda metal olarak yararlanılmaktadır. Bu durum alışımda bulunan kalay nedeniyle teneke kutular için geçerli olmamaktadır. Alüminyum malzeme ve teknoloji bazında oldukça yüksek maliyetli olmasına karşın, işletme masraflarının düşük, korozyona dayanıklı ve hafif olması nedeniyle demiryolu sistemlerinde kullanılır.

Son yıllarda vagon, treyler ve lokomotif yapımında alüminyum uygulamaları yaygınlaşmaktadır. Alüminyum vagonlar ortalama altı ton daha fazla yük taşımakta ve bakım maliyetleri daha düşük olmaktadır.

Titanyum yüksek mukavemeti ve korozyona direnci açısından bir ileri teknoloji metali olarak, endüstriyel uygulama alanları yaygınlaşmakta olan bir malzemedir.

Ağırlığının çeliğin yarısı kadar olması sayesinde havacılık endüstrisinde kullanılmaktadır. Tuzlu su korozyonuna karşı da çok dirençlidir. Kimya endüstrisinde korozyon mukavemeti sayesinde, özellikle klor ve klorlu ürünlerin üretiminde (sodyum klorür elektrolizinde anotların yapımında) kullanılır.

Tuzlu su ortamlarına uyum sağlayabilmesi doğrultusunda gemi ve denizaltı inşaatlarında, ısı değiştirgeçlerinde ve deniz kıyısında kurulan nükleer santral yoğunlaştırıcılarının ve arıtma tesisleri de uygulama alanlarını kapsamaktadır.

Yüksek değerdeki mekanik direnci sayesinde otomotiv ve silah endüstrilerinde uyumlu olmasının yanı sıra biyolojik bağışıklığı niteliğiyle de kemik protezlerinin yapımına uygun bir metaldir.

Özgül kütesinin çok düşük olması, yüksek mekanik değerler göstermesi nedeniyle titanyum uçak ve uzay araçları yapımında ve kopma yükü ile özgül kütle oranının yüksekliği sayesinde süperonik uçakların, helikopter parçalarının, reaktör araçlarının füze kat kılıflarının ve uzay kapsüllerinin yapımında kullanılmaktadır.

Kişisel kullanım ürünleri olarak gözlük çerçeveleri, kalemler ve hassas ölçüm araçlarının tasarımlarında yaygın olarak uygulanmaktadır. Seramik ve camın yüksek teknoloji malzemeleri olarak endüstri tasarımındaki teknolojik önemi; cam seramiklerinin araştırılma ve geliştirilmesi, aşırı soğutulmuş sıvılarda çekirdeklenme ve kristalleşme konularıyla doğrudan ilgilidir.

Bu tür araştırmalar için cam, son derece uygun bir malzemeyi temsil eder. Cam benzeri sıvılar çok yüksek viskoziteye sahip olduklarından çekirdeklenme ve kristal büyümesini kontrol eden difüzyon ve atomik olarak yeniden düzenlenme nispeten yavaştır.

Sıcaklık düşürüldüğünde, viskozitenin hızla yükselmesi sonucu ve hızlı soğutma ile kristalizasyonu durdurmak mümkündür. Böylece kristal büyümesinin çeşitli aşamaları ve gelişmeler, hızlı soğutma yapılarak klasik muayene yöntemleri ile izlenebilir. Günümüzde ileri teknoloji seramik malzemeleri, sivil askeri havacılık, kara nakil araçları ve kimya endüstrisinde kullanılmak üzere metal aksam ve parçaların yerini almakta ve bu konuda yürütülen çalışmalar, gün geçtikçe daha çok ve daha karmaşık tasarımlardaki parçaların yerini almaktadırlar.

Genel olarak seramik malzemeler metallere kıyasla yüksek sıcaklıklarda kimyasal etkilere ve aşınmaya karşı daha dayanıklı ve kullanım yerlerine göre metallere daha düşük yoğunluğa sahiptirler. Buna karşın geleneksel seramiklerin son derece gevrek ve kırılğan olması kullanım amaç ve alanlarını sınırlamaktadır.

Bu sebeple metal bir parçanın yerini alacak seramik malzemede mikro yapı ve mekanik özelliklerin geliştirilmesi yoluna gidilmektedir.

Mekanik özellikleri iyileştirilmiş ve endüstriyel uygulamada metallere yerine kullanılmaya yönelik ileri teknoloji seramiklerinin içerisindeki en önemli grup



Resim-40 Karma malzemeler ve yüksek teknolojiler. Titanyum levhalar, honey comb strüktürler, teflon- ısı yalıtım malzemeleri ve eşyaları, seramik süper charger rotorları, kompozit plastik motor parçaları polimerler ve plastik kombine malzemeler, titanyum, karbonfiber karma strüktürler.



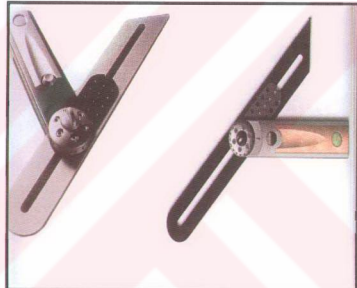
Resim-41 Tıbbi cihaz teknolojileri: yüksek teknoloji metali ve kompozit plastik



Resim-42 Alüminyum kafes kiriş konstrüksiyonu



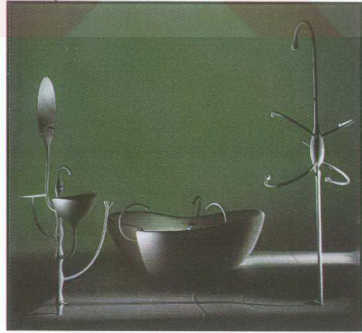
Resim-43 Kapı kolu ve elektronik kilit, titanyum ve plastik



Resim-44 Açık ölçer ve su terazisi alüminyum, titanyum ve ahşap



Resim-45 Karma malzeme ve ileri teknoloji uygulamaları olarak titanyum ve seramik



Resim-46 Çelik ve alüminyum lavabo

camların kontrollü ve düzenli kristalleşmesi sonucu sıcaklık-zaman-katkı malzemesi değiştirilerek hazırlanan cam-seramik malzemelerdir.

Üretim yöntemleri gereği olarak, yüksek fırın atıklarından bir takım işlemler sonucunda elde edilen cam-seramiklerin en önemli avantajı üretimleri için gerekli olan hammaddenin bolluğu ve ucuzluğudur. Bu tür-cam seramikler sayesinde ekolojik denge sağlanmakta, malzeme israfı önlenmekte ve diğer cam-seramiklere kıyasla daha düşük maliyetlere ulaşılmaktadır.

Cam-seramikler, boraks-cam alaşımları ve teflon türünden malzemeler, havacılık ve uzay teknolojilerinde yaşanan sorunların çözülmesine yönelik olarak geliştirilmeleri nedeniyle yüksek maliyet içermektedirler. Bu endüstrilerin maliyetlerinde, ekonomik dengelerin sağlanması ve karşılığı olmayan bu harcamaların tolere edilmesi için alınan önlemler, bu teknolojileri piyasa ekonomileri standartlarına indirmek şeklinde düzenlemektedirler.

Böylelikle ileri teknoloji malzemelerini, günlük yaşamın kullanım ürünleri yönünde dönüştürerek yeniden yapılandırmak yaklaşımı, sözü edilen sorunların çözümüne elverişli ortamları sağlamaktadır.

3. ENDÜSTİYEL ÜRETİM YÖNTEMLERİNİN İŞBİLİMSEL GELİŞİMİ

Birinci otomasyon çağının başlamasıyla birlikte teknoloji ve üretim kültürü; endüstri toplumlarını oluşturmuştur. Bu olgu, teknolojinin mekanik ve teknik bir öge olmakla kalmayıp, sosyal ve kültürel bir etmen de olabileceğini kanıtlamıştır. Bu oluşum, teknolojiyi toplumsal formların biçimlendirilmesine yöneltmiştir.

Bilgi ve üretim toplumu, kendi içeriği gereği bilimsel örgütlenme kapsamında, bilgiyi kullanabilen ve yeni değer oluşumlarına uyum sağlamış toplumsal bir yapılanmayı tarif etmektedir.

Böyle bir toplumun ekonomik alt yapısı; insan-doğa ilişkisiyle temsil edilen bilgi bütünlüğü içinde ve bilginin gücünü oluşturabilmek amacıyla, üretimde verim artışının sağlanması eğilimi içermektedir.

Bu amaç doğrultusunda daha sonraları “yenilikçi ekonomik piyasa olgusu” olgusu gündeme gelecektir. Bilimsel bilginin üretimde verim artışı olarak tanımlı beş fazlı bir süreç içermektedir¹¹⁷.

¹¹⁷ Barutçugil, İsmet., Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri, Uludağ Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 3-054-0163, Uludağ Üniversitesi Basımevi., 1988. s. 298,

İşbölümünün arttırılması olgusu on sekizinci yüzyılda Adam Smith tarafından önerilmiştir. Bu sürecin başlangıcı el sanatları kapsamlı üretim döneminin ilk endüstriyel kuruluşlarına kadar gitmektedir.

On dokuzuncu yüzyıl ortalarında ise Babbage ilkesinin gündeme gelişi bu yönelimin ikinci fazıdır. Düşük ücretle işçi çalıştırabilmek için, imalat olgusu yeniden tanımlanmış, ve imalatın niteliksiz işçilere yaptırılabilmesi aşamalarının programlanması gerekliliği saptanmıştır.

Babbage tarafından geliştirilen bu yöntem, işyerinde sorun oluşturan her türlü unsurun, giderilmesi ile üretim ve işçi üzerinde daha büyük bir denetim ve baskı kurulabileceğini de kanıtlamıştır.

Üçüncü aşamada Marx ve Ure'nin saptamalarıyla tarif edilebilir. Nitelikli emeğin doğası gereği, her zaman aynı nitelikte iş yapmaları olanaksız olduğu için, işi alt aşamalarına ayırarak, bu aşamaları mekanize etmeye yönelik, doğal bir eğilimin ortaya çıkarılmasıdır.

Dördüncü faz, F.W. Taylor ilkelerini, beşinci faz ise H. Ford' un iş kuramı sürecini temsil etmektedir. Bu olgular, teknolojinin ve üretim bilgisinin aktarımını ve yaygınlaşarak gelişimini; tasarım yönetimini, üretimde kalite bilincini, üretim ve tüketim ilişkilerini önce ulusallaştırmış daha sonraki fazlar doğrultusunda evrensel ortama ulaştırmıştır.

3.1. Taylorizm

Sosyal bir oluşumun temsil ögesi olmasıyla birlikte teknoloji; Taylorizm'in 'Bilimsel Yönetim' ilkeleri doğrultusunda, kapitalist ideolojinin de küresel bir etken olarak yaygınlaşmasını sağlamıştır.

Adam Smith'in "Ulusların Zenginliği (Wealth of the Nations)" adlı 225 yıl önce yayınlanmış ilk temel eserinde, işbölümünün sağladığı yararlılardan söz edilmektedir. Fakat bu görüşler, Smith'in fabrika içi gözlemlerine dayanması nedeniyle, kuramsal olarak gelişmemiştir.

Smith'in gözlemci kişiliğine karşın Taylor, kuramsal yaklaşımı ve uygulama bilgisi doğrultusunda, üretimde verimlilik kavramını geliştirerek, üretimin bilimsel modelini oluşturmuştur. Soyut bir kavram olan üretim sürecinde teknolojinin etkileri; sürecin gereksinimi olan malzemenin işlenmesi ve üretim için gereken teknik unsurların yapımı ve kullanımı doğrultusunda gelişmektedir. Teknolojiyle bu yönde bir etkileşim, üretim kavramının maddi olanaklarını oluşturmaktadır.

Buna göre Taylor'un iş bilimi kuramında dört önemli madde yer almaktadır.

“1). İşçinin, işinin her bir birimi için eski, keyfi, ve tesadüfi yöntemler yerine bilimsel yöntemlerin gelişmesi.

2). İşçinin görevlerini kendi seçme ve kendisini başarabildiği ölçüde eğitmesi yerine işçinin bilimsel seçimi, eğitimi ve geliştirilmesi.

3). İşin bilimsel sürece yürütülebilmesi için yönetimle işçi arasında içten işbirliği anlayışının getirilmesi.

4). Bütün işin sorumluluğunun işçiye yüklendiği eski iş ortamının yerine işçi ile yönetim arasında hemen hemen eşit paylarla işbölümüne gidilmesi ve her gurubun kendisine uygun işi alması”¹¹⁸.

Bu üretim modeline göre, biyolojik evrimin organik bir türü ve sosyal bir varlık olan insanın, teknolojinin mekaniğine uyumu ve koşullandırılması ön görülmektedir.

Taylor’un yaklaşımları doğrultusunda Braverman’ın değerlendirmesiye,

“1). Emek sürecinin, işçinin bilgi ve becerilerine bağlı olmadan biçimlendirilebilmesi için tüm zihinsel etkinliklerinin ortadan kaldırılması,

2). Üretim bilgisinin işçiden koparılarak yönetimin elinde toplanması”¹¹⁹ şeklinde olmaktadır. Taylorizmin üretim modeli, işbilimsel süreç bağlamında Fordist iş sürecinin ve üretim teknolojisinin öncel örneğini oluşturmuştur.

3.2. Fordizm

Fordizm öncesi üretim işinin çoğu, küçük ve bağımsız atölyelerde yer almaktaydılar. Ancak bu atölyeler yeni teknolojileri geliştirememektedir. Bunun nedeni ise bireysel el sanatkarlığının teknolojik yeniliklere ulaşabilmesi için yeterli kaynaklara sahip olmamasıydı.

Ayrıca gerçek teknolojik ilerleme tamircilikten çok sistematik bir araştırmayı gerektirmektedir. Bu tür üretimin beklentisi bir montaj hattı değil, daha çok parçaların birbirlerinin yerine tam ve tutarlı olarak kullanılacak şekilde değişebilir olması ve birbirlerine bağlanmasındaki basitlikti.

“Ford’un hareketli montajı, fabrikanın uzunluğu boyunca yürüten, iki şerit metal plakadan meydana gelmişti. Bunların her biri otomobilin iki yanındaki tekerleklerin altındaydı.

¹¹⁸ Barutçugil, İsmet., *Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri*, Uludağ Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 3-054-0163, Uludağ Üniversitesi Basımevi., 1988. , s. 298

¹¹⁹ Ansal, Hacer., *Alternatif Teknoloji, Teknik Değişiminin Politik Boyutları*, D. Dickson’a Önsöz, Çev: Nezih Erdoğan, Ayrıntı yayınları, 1994, istanbul. s. 15

Bu teknolojik buluşun önemli bir uzantısı da, bir otomobili monte edecek insan gücü miktarını da aynı zamanda azaltmış olmasıydı. bununla birlikte, üretim miktarı arttıkça, araç birim maliyetinin düşmesi idi”.

İşin bölünmesi ve alt aşamalarına ayrılması ise işçinin herhangi bir uzmanlık sorumluluğunu gerektirmiyordu.

“Ford’un 1908 deki el ile üretim fabrikasındaki eğitilmiş işçi, gerekli tüm parçaları toplamakta, takım haneden aletleri almakta, gerektiğinde onları tamir etmekte, aracın tamamı için karmaşık parça bağlama ve montaj daha sonrada kontrol etmekteydi”.

Mekanik hat yöntemi ise bunun tam tersini içeriyordu.

“Hatta çalışan montajcının sadece tek bir işi vardı iki civataya iki somun bağlamak veya belki de her arabaya bir tekerlek takmak”¹²⁰.

Fordist iş sürecinde, teknoloji; Taylorizm’in işbilimi kavramını uygulamalı üretim mekaniğine konumlandırmış ve endüstriye seri üretim kavramını getirmiştir. Bu teknolojik müdalenin yol açtığı sosyal etkilere Fransız Düzenleme Okulu açısından bakıldığında,

“Taylorizm ve Ford’un mekanik montaj hattı emek sürecinin örgütlenme biçimidir. ve sürekli olarak emek gücünün verimliliğini arttırarak görece artık değeri arttırmak esastır”¹²¹.

3.2.1. Neo Fordizm

1960’ların sonuna doğru ise, “Makinelerin sürekli ve giderek daha yoğun uygulanmasının, verimlilik arttırıcı potansiyelinin tükenmeye başlaması ile bu denge bozulmaya başlamıştır. Fordizmin emek sürecinde sınırlarına gelindiğinden, verimlilik artışı ile ücret artışı arasındaki üretken döngü artık işlemez olmuştur”¹²². Fransız Düzenleme Okulu, bu soruna rasyonel bir çözüm üreterek, “Palloix, 1976, Aglietta, 1979 ve Blackburn 1985 yıllarında, sermayenin bu durumundan çıkış yolu olarak 1970’lerde üretim yerlerinde iş genişletme, rotasyon, otomasyon, yarı özerk çalışma ekipleri oluşturma gibi düzenlemelere gittiğini, Fordizmin verimlilik artışı tıkanıklığının, enformasyon teknolojisindeki gelişmelerin de adaptasyonu ile Batı’da

¹²⁰ Womack, James., Daniel, T. Jones., Roos, Daniel., *Dünyayı Değiştiren Makine*. 3. Basım. Rawson Associates, 1990, NewYork. s. 26, 29,

¹²¹ Ansal, Hacer., *Alternatif Teknoloji, Teknik Değişiminin Politik Boyutları*, D. Dickson’a Önsöz, Çev: Nezih Erdoğan, Ayrıntı yayımları, 1994, istanbul. s. 6

¹²² A.g.e. s. 6

böyle aşılmaya çalışıldığını ileri sürmüşler, bunu da ‘Neo Fordizm’ olarak tanımlamışlardır”¹²³.

3.2.2. Post Fordizm

Fordizm’in ardından geliştirilen üretim yöntemleri esnek üretim olarak tanımlanmaktadır. Üretimin uluslar arası düzeyde yaygınlaşması nedeniyle üretim yöntemlerinin de dünya pazarlarına yönlendirilmesini gerektirmiş ancak; Fordizmin esnek olmayan yapısı böyle bir gelişmeye uyum sağlanmasını olanaksız kılmıştır. Standart üretim anlayışı Fordizmin temel özelliği olmaktadır.

Bu sistemde, üretimin hareketli montaj hattı ile kesintisiz olarak sürdürülmesi ve üretim makinalarının üretilecek olan ürün tipine göre tasarlanmış olması üründe farklı modellerin oluşumunu fazlasıyla güçlendirmektedir.

“Ayrıca üretimin sürekliliği büyük bir önem taşıdığından büyük hacimlerde ana stoklar ve iş istasyonları arasında tampon stoklar oluşturulmuştur”. Bu nedenlerle kitle üretiminde teknik olarak esneklik söz konusu değildir.

Bu sorunlar, Fordist üretim işlevlerinin yeniden düzenlenmesini gerektirmiştir. Bu yüzden sermaye Fordizm’i daha esnek kılmaya çalışarak ve talep değişikliklerine uyarlanabilir yeni üretim sistemleri yaratarak, bu üretim anlayışını, içinde bulunduğu krizden çıkarmaya çalışmaktadır.

Piore ve Sabel üretimin, yeni ekonomik koşullara uyum sağlayabilmek için, özellikle yeni teknolojilerin içerilmesi, ve işin farklı yerel-bölgesel ortamlara indirgenerek sürdürülmekte olduğunu belirlemiş ve bunun üretimde esnek uzmanlaşmaya yol açtığını öne sürmüşlerdir.

Sabel ve Piore’ye göre “Kapitalist ekonomiler, kitle üretiminden esnek olarak uzmanlaşmış imalat ekonomisine doğru bir dönüşüm geçirmektedirler. Hem birbirleriyle rakabet eden, hem de uzmanlık ve üretim bilgisi alışverişinde işbirliğine giden küçük ve orta boy işletmelerin oluşturduğu esnek uzmanlık modelinin örneklerine, kuzey İtalya’da üçüncü İtalya deneni Bologna bölgesinde ve Güney Almanya’da yaygın olarak rastlanmaktadır.

Bireysel öğrenme ve yeni teknolojilere uyarlanabilme, teknolojik yenilikleri hızla adapte edebilme ve yeni teknolojiler yaratabilme bu küçük işletmelerin ortak özelliğini oluşturmaktadır”¹²⁴.

¹²³ A.g.e. s. 6

¹²⁴ Piore, M., Sabel, C., The Second Industrial Divide, Basic Books, 1984, New York,

Bu tarz üretim, özellikle enformasyon ve bilgi-işlem teknolojilerinin üretime entegre edilmesiyle, teknolojinin ve uygulama tekniklerinin elektronik iletişimle aktarımına yol açmıştır.

Böylece üretim bilgisi ve teknoloji, bireysel yorum ve kullanıma açık bir etmen haline gelmiştir. Buna göre İtalya örneğinde, “işverenin güvenini ve mali desteğinin kazanmış pek çok işçinin küçük ölçekli üretim birimleri/atölyeler açtığı gözlenmiştir”¹²⁵.

Böylelikle mevcut teknolojiler çeşitli sektörlerin farklı üretimlerinde konumlandırılmış olmakla yaygınlaşmış ve bu da teknolojinin, yerel ve bireysel üretim yaklaşımları doğrultusunda ve çok amaçlı olarak yorumlanmasını ve çoğalmasını sağlamıştır.

Bu nedenle üretimde standartlaşma etkisizleşerek, tasarımda ve ürün kimliğinde model çeşitliliğine ulaşılmıştır.

Post Fordist dönemin esnek uzmanlaşma ve üretim zinciri modeline verilebilecek en özgün yöntem örneği Japonya’da geliştirilen yalın üretim teknolojisidir. Yüksek oranda üretim kapasitesinin varlığı ve rekabetin; kalite ve pazar isteklerini seri olarak yanıtlanması amacına konumlanmış olduğu ticari bir ortamda, bu üretim tekniğinin büyük bir beceri sergilediği izlenmiştir.

Bu yöntem Sayer açısından incelendiğinde, “Fordist kitle üretimi örgütleniş biçimi Japonya’nın savaş sonrası dar pazar koşullarına uymamış, bu nedenle de daha küçük kümeler halinde, dolayısıyla daha esnek üretim yapabilecek biçimde dönüştürülmeye çalışılmıştır. Bu dönüşüm uzun seneler içinde, üretimde israfı ortadan kaldırarak, 0-hatalı üretimi gerçekleştirmek hedefi ve işçilerin kapasitelerini, üretim deneyimlerini ve zihinsel potansiyellerini sonuna kadar kullanmak ilkesiyle gerçekleşmiştir”¹²⁶.

Böylece parçaların gerçek bir uyumla işlediği bir teknoloji oluşturulmuştur. Bu teknolojinin oluşumu, Japonya’nın genel koşulları doğrultusunda değerlendirildiğinde, Japonya’da yerli pazarın çok dar kapsamlı olmasından da kaynaklanmaktadır.

“Firmaların kısa zamanda öğrendikleri gibi, yerel Japon iş gücü artık değişken bir maliyet veya değiştirilebilir parça muamelesi görmeye hevesli değildi; bundan başka Japonya’da ‘misafir işçi’ veya sınırlı mesleki seçime sahip geçici göçmen azınlıklar yoktu.

¹²⁵ Brusco, S., *The Emilian Model: Produktive Decentralization and Social Integration*, Cambridge Journal of Economics, No. 2, 1982 Vol. 6,

¹²⁶ Sayer, A., *Post Fordism in Question*, *International Journal of Urban and Regional Research*, 1989.

Buna karşılık Batı'da, bu insanlar çoğu seri üretim şirketlerinde iş gücünün nüvesini teşkil etmekteydi. Savaşta yaşanan ekonomik çöküntü, Batı teknolojisinin büyük çapta satın alınmasını oldukça imkansız kılıyordu”¹²⁷.

Ayrıca, emek sanat bağımlı üretim metodları iyi bilinen bir alternatif olmasına rağmen seri pazar ürünleri imal etmeye niyetli şirketler için elverişli bir yöntem değildi.

Bazı Batı'lı otomobil yapımcıları seri üretimin temel yöntemini oluşturan çelik pres teknolojisini, emek-sanat yöntemi bağımlılığında farklı yorumlamaktaydılar.

Bunlar, “pres baskılarını iki değişik metottan biri ile üretiyorlardı. Aston Martin gibi birkaç küçük emek sanat bağımlı üretici metal levhaları, -genellikle alüminyum-kaba bir şekilde kesiyorlar ve sonra bunları bir kalıp üzerinde son şeklini vermek üzere el ile dövüyorlardı. (bu kalıp, basit olarak, darbeler sonucunda bir metal plakanın alacağı son şekildeki sert bir metal parçasıdır.)”¹²⁸

Seri üretimde mekanik kalıplar değiştirilebilmekteydi; bu nedenle aynı pres hattı bir çok parça üretebiliyor, fakat bunu yapmak yeterince kolay olmuyordu.

Savaş sonrası mekanik ve elektronik teknolojilerinde geliştirilmiş yeniliklerin, pres teknolojisine aktarımıyla bazı pratik çözümlere ulaşıldı.

Böylece üreticiler, bir presler gurubunu belirli bir parçanın işlevini sağlamaya ayırabileceklerini ve böylece bu parçaları kalıp değiştirmeden aylar veya yıllar boyu basabileceklerini anladılar.

Bu gelişimlerin Japonya'ya yansımaları, ülkenin üretim anlayışına uyum doğrultusunda, teknolojinin yorumlanması şeklinde gerçekleşti. Buna göre “daha basit kalıp değiştirme teknikleri geliştirmek ve kalıpları konumlarından içeri veya dışarı taşımak için tekerlekler kullanarak, kalıpları sık sık değiştirmek mümkündü. (iki veya üç ayda bir yerine her iki veya üç saatte bir).

Buna ek olarak, basit ayar mekanizmaları kullanılmaktaydı. Bunun içinde gerekli olan, çok iyi eğitilmiş ve motive edilmiş bir iş gücü de mevcuttu”¹²⁹.

Bu üretim teknolojisi hatasız ve geri dönüşümsüz üretim kavramını oluşturmuştur. Bu tekniğin başlıca özelliği, “bütünsel kalite kontrolü, just-in-time (tam zamanında) üretim ve kalite kontrol çemberleridir.

¹²⁷ Womack, James., Daniel, T. Jones., Roos, Daniel., *Dünyayı Değiştiren Makine*. 3. Basım. Rawson Associates, 1990, NewYork. s. 50,

¹²⁸ A.g.e. s. 50,

¹²⁹ A.g.e. s. 50,

Just-in-time sisteminde, ana tampon ve stoklar kaldırılarak hem üretim hattında büyük bir akıcılık sağlanmış, hem de üretim sırasında ara mallarında ve hammaddelerde defolu olanların ya da hatalı üretimin derhal fark edilebilmesi mümkün kılınmıştır¹³⁰.

Bu teknolojinin, endüstri tasarımını doğrudan etkileyen en özgün yanı, anda ve kısa zamanda birden fazla modelin üretilebilmesi ve yüksek kalitede ürün çeşitliliğinin sağlanmasıdır.

¹³⁰ Schonberger, R. J., *Japanese Manufacturing Techniques*, The Free Press, 1982, New York. s. 75-78



II. BÖLÜM

II. BÖLÜM:

ENDÜSTRİ TASARIMINDA ÜRÜN KİMLİĞİ VE TEKNOLOJİNİN ÜRÜN KİMLİĞİNE ETKİLERİ

Birinci bölümde edindiğimiz bulgulara evrimin süreci açısından bakıldığında, teknoloji ve yeniliğin gelişimi, düşünsel etkinliklerle, deneysel etkinliklerin, tarihleri boyunca oluşturdukları arakesit noktalarının irdelenmesiyle açıklanmaktadır.

Teknolojik gelişme konusu alışılmış biçimde ele alındığında, yenilik kavramının tanımlanmasına yönelik araştırma; “*homo fiber*”¹³¹ in, yaşamsal etkinlikleri doğrultusunda oluşturduğu maddi kültüre ait; ürün çeşitliliğini ve bununla ilgili özgül ve belirleyici etmenlerin değerlendirilmesini kapsamaktadır.

Teknoloji ve tasarımda ürün kimliği doğrultusunda nesnel bir çözümlemenin yapılabilmesi, kimlik olgusu ve endüstri tasarımı etkileşiminin, kapsamlı bir analizin yapılmasını gerektirmektedir.

Kimlik, bireyin kendisini tanımlamasını sağlayan kültürel bir yapılanmanın göstergesi ve bir değerler düzenidir. Endüstri tasarımında ürün kimliğinin tanımı şu olgular doğrultusunda yapılabilir: Kimlik küresel, yerel, toplumsal, bireysel, ve kültürel olmak üzere sosyal ve neseldir; bunun yanında farklılık, benzerlik, özdeşlik, süreklilik, ve değişkenlik olmak üzere de kavramsal içeriklidir.

Kimlik, bu mevcut olgular arasından derlenerek oluşturulmuş, belirli bir esnekliğe ve değişkenliğe sahip olan bir bütündür. Kimlik kavramı, bireysel ve toplumsal açıdan değerlendirildiğinde, birey ve toplumun kimlik bağlamında, birbirine karşı bir önemlilik ilişkisiyle ifade edildiği algılanabilir.

Fakat burada, ne bütünleşik bir ortamda, ne de bireysel alışkanlıklar düzeyinde irdelenmeksizin, toplumsal ve kültürel bir öge olarak ve toplumdaki ilişkiler bütünlüğü içinde; ortak birikimler, aktarımlar ve bellek içeriğinde kimliği, kolektif ve kültürel alana bağlılığı içinde incelemek gerekir.

Bireysel kimlik toplumun bir üyesi olmaktadır. Kişisel kimlik ise, bireye ilişkin, öznel, diğer bireylerden farklı karaktere sahip duygu, düşünce davranış yaşam görüş ve felsefesi, anlam ve değerlerini kapsayan bir kimlik kategorisidir.

Bu kategorideki bir kimlik anlayışının sağlanabilmesi için kültürel süreklilik gerekmektedir. Bu süreklilik toplumsal belleği ifade eder. Kimlik, süreç boyunca toplumun üyeleri tarafından oluşturulmuş bir öneriler, algılar ve tarifler bütünüdür.

¹³¹ (alet yapan insan) Parkinson, G.H.R., *An Encyclopedia of Philosophy*, 1988, Çev: A. Cevizci, London, s. 459.

Endüstri tasarımında kimlik kavramına daha yöntemsel yaklaşabilmek için kimlik kategorilerinin tanımlanması gerekmektedir. “Kimlik sorununu kültürel açıdan inceleyen B.Güvenç kimlik sınıflamasını şöyle yapmaktadır:

Bireysel kimlikler, kişisel kimlikler ve ulusal kimliklerdir. Bunların doğrultusunda ürün yönelimleri ve endüstri tasarımına ilişkin ürünlerin; tasarım-üretim-tüketim süreçleri açısından,

Ülke kimliği; ülkesel tasarım-üretim-tüketim stratejileri, teknolojik olanaklar, ürünlerin tarihsel kültürel bağlamı, ekonomik kararların ülke endüstrisine etkileri, ülkesel üretim ve küresel üretim açısından.

Kurum kimliği; firma kültürü, yapısı, felsefesi stratejisi, teknoloji ve üretim yöntemlerine ilişkin iletiler açısından.

Marka kimliği; kurum ürün ve marka ilişkileri açısından

Biçim kimliği; biçim kipleri, biçem, ürün sınıfı, özellik, karakter ve karakteristik açısından.

Tasarımcı kimliği; tasarımcının kimliği, tasarıma yaklaşımı, biçemine ilişkin iletiler açısından irdelenecektir...Küreselleşme yönelimiyle birlikte, ürünler kültürel bağlamından kopmuş, gereksinimlerin evrensel olduğu savından hareketle; küresel ürünler gelişmiştir. Oysa kimlik bir yönüyle kültürel bağlam içinde; kültürel sürekliliğe dayanan ve referanslarını kültürden alan bir kavramdır.”¹³²

Teknoloji ve teknoloji ürünlerinin ticari metalar kimliğinde yaygınlaşması 19. y.y ortalarında hız kazanmış ve uluslar arası ticaretin alt sistemleri olarak batılı düşünce sistemini ve kültüründe evrensel platforma taşımıştır. Aslında endüstri toplumlarının kendileri için yerel ve bölgesel sayılabilecek olan endüstri kültürü, küreselleşme anlayışının itkisiyle, dünyayı kendi ülkesi durumuna getirme düşüncesi oluşturmaktadır.

Yerel ve bölgesel kültür birikimleri, endüstri kültürünün, küreselleşme eyleminde bağlantı darboğazı yaşamasına neden olmuşsa da, sonuçta endüstri kültürü içinde bulunduğu bu kültürel etkileşimi kendi sorunlarına çözüm üretme anlayışına dönüştürmüştür. Endüstri tasarımı da doğrudan yaşadığı bu sorunu, işlev ve biçimin doğru orantısından kaynaklanan çözümlerle giderecektir.

Bunun doğrultusunda, kültürel bir etkinlik olan tasarımla, kültüre bağımlı bir olgu, anlamsal, düşünsel ve yaratıcı bir etkinlik olan biçim kavramının, kesişme noktasının

¹³² Güvenç, Bozkurt., *Türk Kimliği*, T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, 1994 Ankara. s. 9,

irdelenmesi ise ‘*tasarımda ürün kimliği*’ nin, ‘anlamsal ve anlatımsal’ bir etmen olarak tanımlanmasını sağlayacaktır. Bunların yöneliminde, endüstri tasarımında ürün kimliği, biçim ve işlev ilişkilerinin anlam bilimsel bakış açısından değerlendirilmesini, Eco şöyle yapar. “Sosyal ve kültürel bir gerçeklik olan tasarım/kullanım nesnelerinde, iletişim/ anlamlama işlevinin oluşması için, bildirinin taşıyanına özgü şifrelerin ortaklaşa benimsenmesi, topluluk üyelerince bilinmesi gerekir. Bunun içinde, her kullanım nesnesinin, belli bir toplumsal (kurgulanma) şifreleme sürecine dayanması gerekir. Kullanım nesnelerinin anlamsal kurgulanması her iki anlamlama düzlemi için ayrı ayrı geçerlidir”¹³³.

Kurgulama düzlemleri ise; “Birinci işlev (uygulama) düzleminde nesne biçimi, somut nitelikli anlatımlarla, temel kullanım işlevi arasında bağlantı kurar. Bu düzlemin anlatımları, nedenli ve kesin olmalarıyla, toplumsal kabul ve alışkanlıklarla uyumludur.

İkincil işlevler (tasarım) düzleminde ise; tasarım ve nesne bütünü, kavramsal nitelikli anlatımlarla, toplumun kültürel biçim anlayışına göndermeler yapar. Buradaki anlatım düzeni ise kurgusaldır.

Nesne bütününde yer alan biçim oluşumları, toplumda üstü kapalı anlaşmalara dayanan belirli değer yargılarını karşılayan anlamların yerine konumlandırılır. Burada tasarımcı açısından sorun; tasarım hakkında daha önceki bilgi birikiminin oluşturduğu dili kullanarak anlaşılır olmaktır.

Bununla beraber var olan öncel modellerin bir kısmına dayanarak yeni bilgiler oluşturmak ve *tasarımı anlaşılır kılmaktır*. Bunun doğrultusunda da yeni anlatımlar üreterek *özgün bir tasarımı gerçekleştirir*”¹³⁴

Bu tür yöntemler, tasarım kavramına *yeni ve özgün yaklaşımlar getirmek*; ve *tasarımı anlaşılır kılmak* gibi mesleki sorunların, bilimsel bir analizle açınıminin yapılmasıdır. Bu yaklaşım ürün kimliğinin, tasarım üzerindeki belirleyicilik etkisini açığa çıkarır.

Bu açıklamaların ulaşabileceği nihai sonuca ait çıkarım, başlangıçtaki yaklaşımlar doğrultusunda, tasarım kavramıyla, biçim ve anlam kavramlarının, teknolojiyle arakesitlerinin irdelenmesi ve *tasarımda ürün kimliği* tanımıyla ilişkilendirilmesidir.

¹³³ Eco, Umberto., *Einführung In Die Semiotik*, Wilhel Fink Verlag, 1972, München.

¹³⁴ Read, Herbert., *The Origins of Form in Art*, Horizon Press, New York, 1965.

1. ÜRÜN KİMLİĞİNDE TEKNOLOJİK ETKİLER

Teknolojik gelişimlerin ürün kimliğine etkilerinin açılımı, evrimci kuramın özgül bileşeni olan yenilik kavramını kapsar. Teknolojinin endüstriyel uygulamaya dönük yeteneklerle ilgili bir bilgi olması, teknolojik yeniliklerin yaratılması açısından bu bilginin kullanılmasını gerektirir.

Bir genellemeyle yaklaşıldığında yenilik kavramı çözüm üretmek *amacıyla* bir düşüncenin üretilmesi, ve uygulamaya taşınmasıyla ilgili bir süreci belirler. “Buluş bir uyarı veya dürtünün hissedilmesi, kavramların oluşması ve bir önerinin geliştirilmesi aşamalarını kapsar”¹³⁵.

Buluşlar, genel olarak araştırmaların nihai ürünleridir. Yenilik ise buluşu izler ve gelişim için verilen çabanın ulaştığı son noktadır. Genellikle her yeni tasarım tecrübesi, biçim ve işlevler üzerinde aşamalı olarak değişiklikler öneren yeni kurgular getirir. Kimi zamanda *teknoloji ve malzemedeki gelişimler yeni tasarımlar* için bir olanak olarak ortaya çıkar. “Bu tür gelişimlerin yanı sıra tasarımcının özgün yorumlar getirmesi durumunda, tasarım davranışından ‘kural koyan yaratıcılık’ olarak söz etmek gerekir”¹³⁶.

Yenilik kavramını ifade etmeleri yönünde bakıldığında teknolojik gelişimler, *yeni teknolojik sistem elemanlarının yeni malzemelerin ve yeni uygulama tekniklerinin* oluşturulması ve üretime katılmasıyla tanımlanır. (ki bunlar, mekanik ve elektronik sistemler terminolojisinin tüm bileşenlerini içeren, model ve olanakları ayrıca da endüstriyel örgütlenmenin alt sistemleri olan makine, ekipman ve araçları kapsamaktadır.)

Bu öğeler, buluş kapsamında değerlendirildiklerinde, tasarımla yeniliğin nesnel bileşimi olan objelerin üretimini ve ürün kimliğinin oluşturulmasını olanaklı kılmaktadır.

Teknolojik gelişimlerin ürün tasarımına iletilmesi belli bir sürecin yaşanmasını gerektirir. Bu süreç tasarım düşüncesinin olgunlaşmasını içermektedir.

¹³⁵ Barutçugil, İsmet., *Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri*, Uludağ Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 3-054-0163, Uludağ Üniversitesi Basımevi., 1988. s. 298,

¹³⁶ Bayrakçı; Oğuz., *Tasarımda Yapısal Örgütlenme, ‘tasarım eylemi ve Nesnelere, Yapısal İlişkilerin Betimlenmesinde Göstergibilimsel Bir Yaklaşım Ve yöntem Araştırması’*, MSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul. s. 92

Bunun doğrultusunda tasarım düşüncesi, teknolojiyle eşzamanlı olarak olgunlaşmakta ve tasarıma özgü kimlik oluşumu belirginleşmektedir.

Sonuçta ticari bir nesne olan tasarımda, somut bir gerçeklik olan biçim ve soyut bir gerçeklik olan kavramsal olgular ortak işlevler doğrultusunda bütünleşirler.

Sürecin başlangıcında, tasarımın rekabet gücünü oluşturan kimliksel olgularla teknolojik yenilik arasındaki etkileşim, genellikle belirsizdir.

Çünkü, mekanik evrimin doğasıyla uyumlu olarak ürün kimliğinin gelişim süreci de evrimseldir. Bu nedenle ürün kimliği de tasarım nesnesinin olgunlaşma süreci boyunca, nesne biçiminin işleviyle uyum gösterme çabası doğrultusunda teknolojiye eşlik eder. Bunun yanı sıra ürün kimliğinin oluşumu, teknolojinin yanı sıra, nesnel, sosyal ve kültürel olmak üzere pek çok farklı bileşenin etkilerine de açıktır.

Gelişim süreçlerinde yeniliklerin oluşumu teknoloji ve tasarım arasındaki etkileşimin erken dönemlerini belirler. Bu dönemlerde kimlik sorunlarının ayırımına henüz varılmamıştır; çünkü, nesnelere ait özümsemiş biçim kavramlarıyla ilgili eski kültürel birikimler, öncel modeller halinde kalıplaşmış durumdadır.

Teknolojik sistem elemanlarının yenilik olgusunun nesnelere olarak tasarıma girdileri, özgün kimlik açısından değerlendirildiğinde; belirgin olmayan bir durum söz konusu olmaktadır. Bu oluşum, yeni ürünlerin öncel modellerin etkisi altında olmasından kaynaklanır. Bu nedenle yeni teknolojiler, yeni ürünlerde, analogik (örneksemeli) tasarım yaklaşımları düzeyinde konumlanmaktadır.

Ürün kimliğine yeni malzeme ve üretim yöntemlerinin etkisi altında yaklaşıldığında ise yine benzeri bir durum izlenir. Bu nedenle analogik tasarım kavramı, 'öykünme' ya da önceki örnekten bire bir 'alıntı' olarak gelişir. Bu gelişim, ürünün nesnel özelliklerine dair en az bir modelin ya da modeller serisinin önceden var olmasını gerekliliğinden kaynaklanmaktadır. Öncel örneklerden alıntı, yeni modellerin tasarlanması ve üretilmesi için tüm düşünsel etkinlikleri yönlendirir. Yenilik ve kimlik kavramı bu olgunun örnekleri üzerinde kurgulanır.

Bu aşamada çözümlenme, üretime mümkün olan en kısa zamanda ulaşılması amacıyla malzeme ve üretim yöntemlerinin olanakları doğrultusunda gerçekleşmektedir.

Yenilikçi teknolojiler açısından tasarımda analogik ve öykünmecî yaklaşımlar, tüm tasarım yaklaşımlarını kaçınılmaz olarak yönlendirme etkisine sahiptirler. 'Tasarımda, öncel modellere biçimsel bağımlılık olarak *'skeomorf'* tanımlaması, kısaca biçim tekrarını tarif etmektedir. Bu tanımlama *'skeomorfoloji'* kavramının, biçim

ilişkisindeki ayrıntısıdır. Skeomorf⁷ tanımı insan yapısı objeleri, tarihsel bir süreç kapsamında değerlendiren 'arkeoloji' biliminin terminolojisine aittir.

“Arkeolojide eski malzemenin taklit edilmesi sırasında, yeni malzemenin işlenmesinde ve kullanımında rastlanan düzen: Farklı bir malzeme ya da farklı bir teknolojiyle üretilmiş bir nesnede tasarımın önceki formuna ait biçim ve dekoratif unsurların kopyalanmasıdır.

Örneğin: seramik kapların altındaki destek çıkıntılarının yapımında geçmişte olduğu gibi bugün içinde geçerli bir uygulama olan metal perçin kullanılması; özgün ya da klasik malzeme ile üretilen nesnede hayati önem taşıyan; ancak yeni malzemenin kullanımıyla işlevsizleşen veya az işleve sahip öğe ve ayrıntıların kopyalanması; ya da ürününün yeni malzeme ve teknolojiyle yapılan yeni örneğinde, eski biçiminin aynen tekrarlanması”¹³⁷

Metal çağına girildiğinde, geç neolitik dönemin taş alet tasarımlarına ait biçimler, metal döküm teknolojisi ürünlerinde hiçbir değişikliğe uğratılmadan olduğu gibi tekrarlanmış ve süreç içinde malzeme karakterine ve tasarımlarının pratik işlevlerine uyum sağlayarak değişmiştir.

Endüstri devriminin demir ve çelik teknolojisiyle yapılan konstrüktif uygulamaları ve ürün tasarımları klasik dönemlerin dekoratif unsurlarına öykünmüş, modern çağın yenilikçi teknolojisinin çıktıkları olan plastikler, tasarımın öncel uygulamalarında, kendinden önceki metal teknolojinin biçimsel anlayışını kullanarak analogik bir tasarım düzeni oluşturmuştur.

Teknolojik yenilikleri kapsayan buluş ve tasarımların evriminde, biyolojik evrimde rastlanmayan bir özellik bulunmaktadır; bu özelliğe türlerin bileşimi olarak rastlanır. Nesnel dünyanın ürünleri olan tasarımlar özgün kimlikleri oluşmuş olsun ya da olmasın, mekanik evrimin türleri olarak birleşebilmekte ve yenilik kapsamında 'bitişmeli' örnekler yaratabilmektedirler.

Süreç içeriğindeki ürün kimliğinde, 'özgünlüğün oluşumu' doğrultusunda gereksinimlerinin karşılanabilmesi ise, tasarımda bireysel etmen olan tasarımcı tarafından belirlenmektedir.

Burada tasarımcı da kimlik olgusunda olduğu gibi, teknoloji tarafından desteklenecektir. Ancak bu destek, gelişim süreci içinde teknolojinin, tasarımcıya yapabileceği edimi kazandırması şeklinde olmaktadır.

¹³⁷ Warwick, Bray., Trumph, David., 1982, *Dictionary of Archeology*, Penguin Books, 1972 U.K.

1.1. Teknolojiyi Yorumlayan Birey Olarak Tasarımcı Kimliği

Tasarım nesnelere; teknik ve uygulama bilgileri, malzeme ve üretim modelleri gibi somut olgularla, düşünsel yetenekleri birleştirir. Bu ilişki, bir çok araç, gereç, etmen ve elemanların varlığını, gerekli kılar. Sözü edilen düşünsel yetenekler, tasarım kavramında ürünlerin ulaşabileceği nesnel sonuçlarını belirleyen öncelikli bir etmen olarak tasarımcı kimliğine özgüdür.

Bir tasarımcı tarafından, ürün bağlamında yenilik ve gelişim kavramlarına ulaşmanın, yol ve yöntemleri öncelikle, düşünsel olarak gerçekleştirilmektedir. Ürün tasarımı düzeyindeki biçimsel yorum ve kimlik oluşumları tasarımcı yeteneğiyle geliştirilerek kesin bir sonuca ulaştırılabilir. Bunun için ait oldukları somut ortamlara iletilmeleri bazı koşulların varlığını gerekli kılar. Bu durum düşünsel yetenekler ve somut yetenekler arasında karşılıklı bir ilişkinin varlığını belirler.

Koşulların karşılıklı değerlendirilmesi sonucunda, soyut eylem ve olgularla, pratiğe ilişkin olanaklar arasında belirlenen oranlar, düşünsel etkinlikleri, nesnel gerçekliğe yönlendirilen ölçütleri oluştururlar; doğal olarak böyle bir yaklaşım, önceden oluşturulmuş tasarım ve üretim eylemleri tarafından içerilmiş, somut modellerin varlığını gerektirir.

Sözü edilen araç, gereç, etmen ve elemanlar tasarım açısından, bireysel tasarım etkinlikleri için gerekli olan bilgi birikiminin sentezlerini tanımlamaktadır.

Bu olgular, teknolojik gelişmeler doğrultusunda irdelendiğinde, teknolojik gelişimin tasarımcıya yönelik etkileri, tasarımcının 'anlayış geliştirme edimini kazanması yönünde olacaktır.

Schmookler'in geliştirdiği arz kuramına göre “ yaratıcı etkinliği yönlendiren güç, bilimsel ve teknolojik bilginin gelişimidir ve yaratıcı etkinliğin arkasında yer alan yönlendirici gücün, problemlerin çözülmesine atfedilen değer olduğudur”¹³⁸

Bu bileşenlerin etkisi altında üretimin tasarımsal sorunları, tasarım öğelerinin belirlenmesi ve ilerlemeci yaklaşımlarla birleştirilmesi yoluyla, tasarımcının bireysel etkinliği ve sorumluluğunda çözümlenecektir.

Formun oluşumu ve tasarımcı etkinliğiyle ilgili bir yaklaşıma göre; “yeniliğin ortaya çıkıp, sonradan bir dil olgusuna dönüşmesiyle yakınlaşan ve temelde ‘yaratıcı ve üretken bir düzenek olan, yetenekten (edinçten)’ kaynaklanan iki türlü yaratıcılık

¹³⁸ Schmookler, Jakob., *Patents Inventions and Ekonomik Change: Data and Selected Essays*, (Patentler, İcatlar ve Ekonomik Değişim: Veriler ve Seçme Denemeleri) Cambridge, (Mass.) 1972, s.81.

söz konusudur. Bunlar, 1. Kuralların yönettiği yaratıcılık 2. Kuralları değiştiren yaratıcılık' tır"¹³⁹.

“Kuralların yönettiği yaratıcılık doğrudan tasarım yeteneğine (edincine) aittir. Tasarım biçimlendirme dilinin ve anlatım kurallarının uygulanmasıyla nesne biçiminde çok sayıda çeşitlenmeler elde edilir.

Bu temelde bir üretme biçimidir. Tasarımcı özne bu üretme işlemi, yeteneğinde özgül olarak varolan, belirli sayıdaki biçim-birim öğelerini ve işlevsellik kurallarını kullanarak gerçekleştirir.

Bu tür yaratıcılık, nesne kullanımındaki eski alışkanlıkları değiştirmeden, biçimde çeşitlenmeler yapar...Varolan anlatımların tekrarlanması, biçimin evrimleşmesini olumsuz etkiler"¹⁴⁰

Bu tür yaratıcılık yaklaşımı, pazarlama ve piyasa talepleri gibi kar amaçlı etmenler doğrultusunda, malzeme olanakları ve işlevselliğin belirlediği biçimlerle ürün tasarımında yenilik ve farklılaşma görünümünde, kozmetik tasarım ve styling düzeyindeki faaliyetlerle tasarıma yansımaktadır.

Bu süreç geniş bir zamana yayılma karakterindedir. Örneğin; redesign olgusunun gelişimi de, süreç dahilinde gelişen model ve ürün spektrumunun sağladığı kar olanaklarına bağlanabilir. Düşünsel etkinlik ve yapabilme yeteneğinin, üretime yönelik bir bilgiye dönüştürülmesi, teknolojinin tanımlarından biridir. Söz konusu üretim bilgisinin, yaratıcılığın temel nedenlerinden biri olmadığı düşünüldüğünde, önceki modeller yeni yaratıcılık etkinliklerini yönlendiren bir birikim olarak değerlendirilirler.

Buna göre teknolojik olguların ve ürünlerin birikiminin, yaratıcı etkinliği desteklediği öngörülür. “Kuralları değiştiren yaratıcılık ise, bireysel tasarım edimlerinin, tasarım-biçimlendirme dilinden belli sapma ve kaymalar (yan anlamsal öğeler) gösterdiği durumlarda ortaya çıkar.

Nesne-biçiminin, işlevsel etkinlik çizgisinden tüm sapmaları; biçimin kendine özgü bir anlamına ulaşmayı amaçlar...bu tür yaratıcılık edim alanına aittir, ancak temelde yine tasarımcı öznenin edincinden kaynağını alır.

¹³⁹ Alexander, Christopher., *Sistem Üreten Sistemler*. Çev: A. Arel. Mimarlık Dergisi Sayı. 4. İstanbul, 1973, s. 92

¹⁴⁰ Kıran, Zeynel., *N. Chomsky'nin Üretimsel Dilbilgisi Kuramında Edinç ve Edim Ayrımı. Fransız Dili ve Edebiyatı, Yazın ve Dilbilim Araştırmaları dergisi, Kış Ankara, 1979. s. 4*

Alışılmış ve uzlaşımsal olandan sapma olan bu tür tasarım edimleri, zamanla nesnenin biçim ve işlevinde evrimleşmelere yol açar...”¹⁴¹. Bu tür bir yaratıcılıkla ortaya çıkan tasarım nesnesi, koşullar uygun düştüğünde yeni malzeme teknolojilerle bütünleşip bunlara bağlı yeni yorumlar getirebilir.

“Bu gelişimle birlikte ya da ondan bağımsız olarak; temel kullanım işlevine (birincil işlev) yeni bir düzen getirerek, kendine özgü bir kullanım ve davranışı da gerekli kılabilir.

Ancak birincil işleve eklenen ikincil işlevlerle ortaya çıkan anlamsal boyutlar daha geniş bir yer tutar. Tasarımcı özne, kuralları değiştiren yaratıcılık olgusu ile, tarihsel ve toplumsal koşullar içinde birincil işlevler (düz-anlam) dizgesinden kalkar, kendine özgü sapma ve kaymalar gösteren bireysel gerçekleştirmelerde, sürekli ikincil işlevler dizgesi yaratır.

Nesnenin yeni anlamlarla donatıldığı ikinci bir anlamlama dizgesi oluşturur Her iki tür yaratıcılık da evrimsel sürecin değişmez ve kesintisiz olguları olarak süregelmiştir. Özellikle *kuralları değiştiren yaratıcılık* alışlagelmedik kavram ve olguların bütününe ifade eden yaklaşımlarıyla, geçmişte olduğu gibi bugün de günceldir”¹⁴², ve tasarımcının gelecek zamana ilişkin etkinliklerini ve nesnel dünyanın ‘futurist’ ortamını tanımlar.

On altıncı yüzyıl yazılı teknoloji kaynaklarından biri olan “*Theatrum machinarum* serisinin en ilgi çekici yayınlarından biri olan *Le Diverse et Artificiose Machine*, (farklı ve marifetli makineler) teknolog Agostino Ramelli tarafından yazılmış 1588’de ilk basımı yapılmış ve dört yüzyıl boyunca da baskısı tekrarlanmıştır. Kitap sıradan makinelerin dahiyane detay çözümlerini içeriyordu”¹⁴³

Bireysel yaratıcılığın bu ayrıntısında tasarımcı, diğer tüm etmenlerden bağımsız olarak nesnel ortamındadır ve üretilen düşünsel etkinlik mevcut teknolojilerin de ötesindedir. (Teknolojinin belirleyici özelliği aynı zamanda bağlayıcı da olmaktadır.) Evrim sürecinin doğal sırasında olmaktansa üst basamaklarında bulunmak, gelişim için muhtemellik kavramlarının ve rastlantı beklentilerinin ötesinde çözüm üretmek amacıyla bağıntılıdır.

¹⁴¹ A.g.e.,s. 4

¹⁴² A.g.e. s. 10

¹⁴³ Keller, A. G., A Theatre of Machines, New York, 1964. s. 91,

Rastlantılar denetim dışı olgular olsa da amaç, bilimsel ve teknolojik bilinç doğrultusunda gelişim sürecinin kısaltılma çabasıdır. Bu amaç doğrultusunda teknolojinin gelişkin olanakları, tasarımcının yorum ve yönlendirmesine açıktır.

Ekonomik, sosyal, ve kültürel aidiyetler de, bir özne olarak tasarımcının kimliğinin oluşmasını doğrudan etkileyen unsurlardır.

Bireysel tasarım etkinliklerinin sürekliliğine rağmen, yeniliklerin gelişimi, ortamın koşullarına ve belli bir sürecin yaşanmasına bağlıdır.

Toplumsal ve kültürel değişimlerin belirlediği gereksinimler, ve toplumsal alışkanlıklara bağlı nesne kullanımları, ekonomik şartların etkisiyle de değişmektedir.

Teknolojik yeniliklerin yaygınlaşması sonucu, farklı kültürlerin etkileşimi, kavramların ve yaşam biçimlerinin değişimi gibi geniş kapsamlı oluşumlar, söz konusu şartları yaratmaktadır. Bu değişimler, yeni toplumsal ve kültürel anlayışların oluşumunu olanaklı kılar.

“Tasarımcının, yeniliklere ulaşabilmesi için, varolan kavramsal ilişkileri biliyor olması yeterli değildir. Bunları, yaratıcı ve yorumlayıcı bir yoldan kullanması gereklidir.”¹⁴⁴

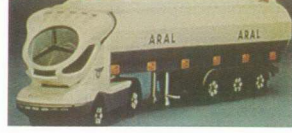
Böyle bir ortamda elde edilen düşünsel birikimler tasarımcı bilinciyle, mevcut teknolojilerin yorumu ve denetimi düzeyine indirgenerek değerlendirilir.

Bu doğrultuda yapılan değerlendirmeler açısından, endüstri tasarımında bireysel-özel bir etmen konumundaki tasarımcının, çok yönlü etkilerinin bilindiği ve tartışıldığı ortamlara, teknoloji ve ürün kimliğinin radikal yorumcuları olan Phillip Stark ve Luigi Colani, tasarımcının özel kimlik aidiyetindeki güncel örnekleri olarak katılabilir.

Teknolojik evrim sürecinin doğal sırasında bulunan ya da en fazla mevcut teknolojilerin limitinde kimlik arayışlarını sürdüren Stark’a karşın Colani; mesleki bilincini, varolan limitlerin ötesine yönelterek arayış çabasını sürdürmekte olan bir kimliktir. Sonuçta; endüstri tasarımında öncelikli bir etmen olarak tasarımcı, yenilik yaratma edimine sahiptir.

Teknoloji tasarımcıyı etkiler. Bu etki, ürün geliştirmede temel etmen olan tasarımcının teknoloji etmeninin tüm özelliklerini kullanabilmesi için, bir edim oluşturma sürecini yaşamasını gerekli kılar. Bu süreç başlangıçta tablo 1’de olduğu

¹⁴⁴ Ventos, Xier Rubert De., *The Sociology of Semiology. Symbols and Architecture.* (eds) Broadbent, Bunt, Jenk. John Wiley and sons. 1980. New York.



Resim-47 L. Colani, Canon T90 ve Homic kamera

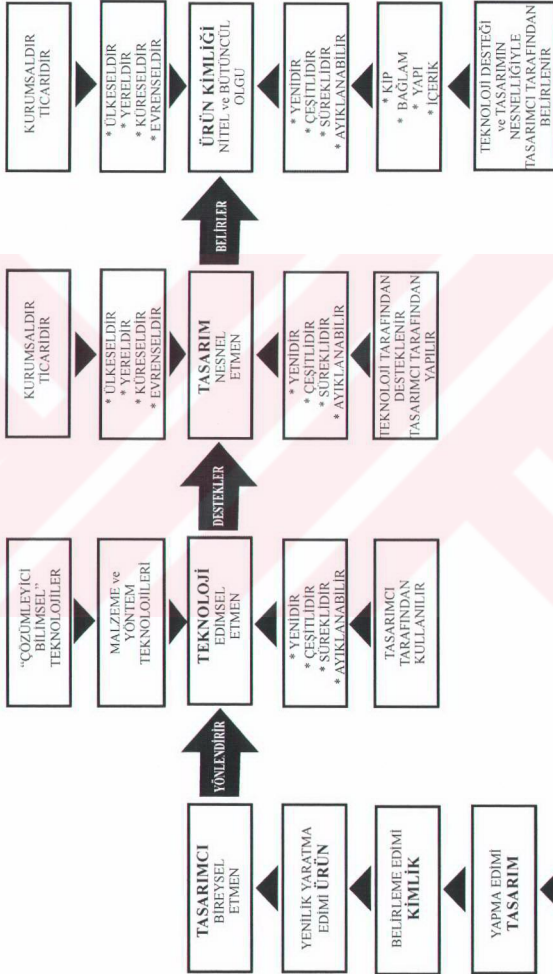
Resim-48 L. Colani, üç boyutlu eskiz modelleri



Resim-49 L. Colani Motosiklet tasarımlarının deneysel etütleri.

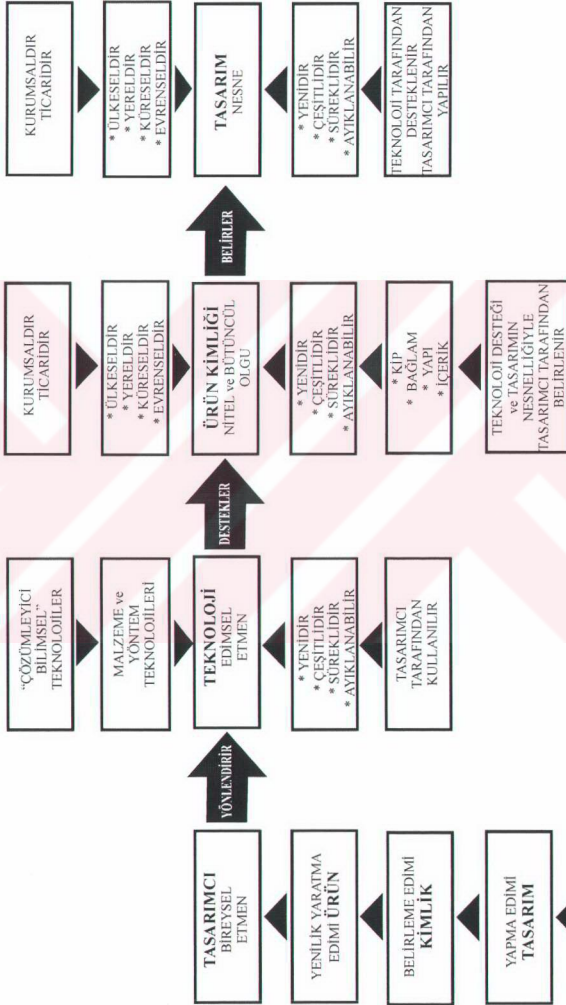
Resim-47-49 Ürün kimliğinde bireysel yaratıcı etkinlik ve teknoloji etkileşimi

ÜRÜN KİMLİĞİNDE BELİRLEYİCİ BİR ETMEN OLARAK TASARIMCI ETKİNLİĞİ



Tablo-1

TASARIMDA BELİRLEYİCİ BİR ETMEN OLARAK TASARIMCI KİMLİĞİ



Tablo-2

gibidir. Tasarımcı teknolojinin sağladığı yeni olanakları, tasarımın süregelen kimlik formlarının tekrarında kullanır.

Teknolojiyle eş zamanlı olduğu bu dönemde kimlik, bilindik tasarım anlayışınca belirlenen bir olgudur, biçim ise geçmişe ait bir model olarak genellikle skeomorf tur.

Bu sürecin devamı ise, teknolojik gelişimlerin çıktuları olan yeni malzemeler ve uygulama yöntemlerinin, tasarımcı tarafından rafine edilmesi ve özümlenme aşamasıdır.

Bu aşama tasarımcıya yapabileceğini kazandırma özelliğindedir. Teknolojinin desteğiyle gerçekleşir. Tasarımda teknolojinin özümnenmesi, özgün biçim yaklaşımlarına ve teknolojik yöntemlerle uyumlu bir kimlik anlayışına dönüşür. Bu aşamada teknoloji yerleşik bir konuma ulaşmıştır. Uygulamaları çeşitlidir, transfer edilebilir.

İnsan yapısı bir objenin nesnel bir gerçek olarak nihai sonucu ürün tasarımı, ve söz konusu sürecin başlangıcı; “bireysel bir etmen olan tasarımcı” ise, sonucu da tasarım kavramının nesnel gerçeği olan üründür.

Dolayısıyla sosyal, kültürel, ekonomik, ülkesel, teknolojik ve kimlik gibi diğer etmenler, bu iki olgu arasında yer alırlar. Bu açılım doğrultusunda bakıldığında “tablo 1” ile açıklanan süreçteki değişim “tablo 2” görüldüğü gibidir. Değerlendirmenin sonucuna yönelik tanımlamaların sırasına göre ise;

-Teknoloji tasarımcı tarafından yönlendirilir ve kullanılır.

-Teknoloji endüstri tasarımında ürün kimliğinde özgül ve etkin bir bileşen olmasına karşın, öncelikli ve tek başına belirleyici bir etmen değildir.

-Teknoloji kendisinden önce gelen tasarımcıya kullanma, yapma, ve tasarımda ürün kimliğini belirleme edimi kazandırır.

Endüstri tasarımında bireysel bir etmen olarak tasarımcı kimliği; *üründe* yenilik yaratma, *ürün kimliğinde* belirleme, *tasarımda* yapma ve *teknolojide* yorumlama edimlerini, insan öznesinin fiziksel doğası, evriminin sürekliliği ve kültürel yaşamının çeşitliliğiyle uzlaşan bir etkinlik olarak sergilemektedir.

1.2. Teknolojide Malzeme Ve Üretim Yöntemlerinin Ürün Kimliğine Etkileri

Somut bir nesne ve maddi bir gerçeklik olan ürüne ilişkin her türlü kavram ve olgu, nesnel gerçeklik üzerinde, öncelikle malzeme tarafından temsil edilmektedir.

Bilimsel ve teknolojik olguların, tasarım etkinlikleriyle uzlaşabilmesi, maddenin varlığıyla uyumludur; dolayısıyla somut nesnel gerçeğin temsili, malzemenin olanaklarıyla sınırlanmıştır.

Ürün kimliğinde teknolojik etkiler, iki ana başlık doğrultusunda değerlendirilmektedir.

İlk olarak teknolojik dönüşümler ve bunların tasarıma kavramsal etkileri; ikinci olarak, bu dönüşümlerin tasarıma somut nesnel etkileridir. Ürün tasarımının biçimsel olanakları ve ürün kimliğinde yenilikçi farklılaşma kavramı, malzeme teknolojisinde izlenen değişimlerden, dolaysız olarak etkilenmektedir.

Ürün ve kimlik arasındaki nesnel gerçeklik bağlamları malzemenin olanakları ve üretim yöntemlerince belirlenmektedir. Malzeme ve biçim arasında kimlik bağlamlarının oluşturulması ise, tasarımcı bilincinin düşünsel etkinliğiyle sağlanmaktadır. Malzemenin kimliğe uyumu, tasarımcı yorumuyla birlikte, malzemenin doğasıyla uzlaşan üretimin pratiğiyle, teknik ve yöntemlerinin sentezini içermektedir. Dolayısıyla; tasarım, ürün, malzeme, üretim yöntem ve teknikleri, kimlik tarafından içerilen ve teknoloji tarafından etkilenen bütünlüklü bir olgudur.

Bundan dolayı, madde ve pratik etkileşimi, doğası gereği tasarımda, ürün ve kimlik oluşumu açısından, belirleyicilik özelliği taşıyan teknolojik çözümlerlerin, temel unsurudur.

Bu açıklamalar ışığında 'etimolojik' bir değerlendirme şöyle olacaktır;

"Malzeme: *maddeye özgü olanaklarla özdeş nesnel oluşum.* (Tr.) Material: *Materia* (Lat.) Matterial: *Matter* (İng.) Matièreial: *Matière* (Fr.) Material: *Materie* (Alm.). *Materia prima*: Ariston'un, her türlü formdan ayrı olarak, kendi başına var olamayan, formdan ancak mantıksal olarak ayırt edilebilen, ve bir soyutlama olan, ilk maddesine verilen ad.

Madde: *Duyusal evrenin kendisinden meydana geldiği, meydana gelir görüldüğü, tinsel/ruhsal olmayan; fiziki, doğal, kalıcı, cisimsel, tümüyle ya da görelî olarak belirsiz olan töz. Mekanda bir yer işgal eden, çoğunlukla elle tutulabilir ve deneyimsel olarak gözlemlenebilir olup, güç kullanmak suretiyle üzerinde eylemde bulunulan şey.*

Madde-Form: *Aristoteles'te varolan şeylerin statik bir açıdan, yani değişmezlik açısından ele alınmalarının sonucu olan temel ontolojik ayırım. Var olan her şey somut bir birey olarak varolur ve her şey maddeyle formun bir birliği olarak ortaya çıkar. Maddeyi form alma, biçim kazanabilme kapasitesi; değişen form bakımından değişmekte olan bir şeyde söz konusu olan kalıcı ve sürekli bir öge olarak, formu ise değişmekte olan şeylerde ortaya çıkan yenilik ve biriciklik olarak tanımlayan, maddenin belirsiz ve bilinmez olduğunu ve form tarafından belirlenip, form sayesinde bulunduğunu söyleyen Aristoteles'e göre, madde ve form ayrımı doğada var olan her şeyde uygulanmak durumunda olan bir ayırım...."¹⁴⁵, olarak açıklanır.*

Buna göre somut ve nesnel bir gerçek olan tasarım, soyut ve öznel bir gerçek olan biçim kavramının fiziksel olanağıdır. Bu açıdan bakıldığında; malzeme de tasarımın fiziksel olanağıdır. Endüstri tasarımında teknolojinin, malzeme ve üretim yöntemleri

¹⁴⁵ Cevzici, Ahmet., Paradigma Felsefe Sözlüğü, 8. Paradigma Kitabı., 2000. İstanbul s. 609

açısından ürün kimliğine etkilerinin, malzeme etmeni tarafından belirlenen teknolojik çözümler bazında analizi, kimya biliminin bazı bileşenlerinin irdelenmesi doğrultusunda yapılabilir. Bu bileşenler kimyanın alt başlıkları olan organik kimya ve inorganik kimyadır. Bu bileşenlerin modern tasarım kavramlarını belirleyen güncel ürünleri, geçmişleri bakımından teknoloji tarihinin belli dönemlerine dayanan ve organik kimyada ‘hidro karbon’ kökenli malzemeler olarak bilinen plastiklerle, inorganik kimyada, metallurji başlığı altında incelenen metallerdir.

Malzeme teknolojisindeki birikimlerin, *mevcut teknolojiler*, *yüksek teknolojiler* ve *teknolojik limitler* olarak ve kısaca değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu yaklaşım, malzeme ve üretim yöntemlerinin, ürün kimliğini hangi şartlar doğrultusunda ve nasıl etkilediğinin belirlenmesini sağlayacaktır.

1.2.1. Teknolojik limitler: Tasarım kavramında; teknolojik etkinliklerle, bilimsel etkinliklerin uzlaşım olanaklarının irdelendiği ortamda yer alan nesnel oluşumlar ve deneysel ürünlerdir. Böyle bir ortamda varolan olgular, nesnel ve tasarımsal gerçekler olabilirler.

Örneğin; “mikro ortamda tekstil benzerinde dokunarak üretilmiş transistör devreleri, eski teknolojilerin ileri teknolojilerce yorumlanması sonucunda geliştirilmiş tasarım öğeleridir. İleri teknolojilerin başka bir uygulama örneği ise selenyum mineralinin preslenmesiyle uygulanmış mikro motorlardır ve birkaç saat içinde en az bin devir yapmaktadırlar. Bu tür gelişmeler öncelikle tıp alanının da uygulanmaktayken diğer taraftan, tasarımda kimlik kavramının yeni olanaklarını da belirlemektedir,”¹⁴⁶ veya:

“Konvansiyonel olarak geleneksel hale gelmiş süngerler endüstride kullanımdayken, yeni yaklaşımlar metal süngerler üretme aşamasındadırlar. % 25 Alüminyum, % 75 termoplastik poliüretan bazlı olan bu süngerler plastik, kadar hafif olmaları nedeniyle otomobil, tren ve uçaklarda özellikle kaza anındaki çarpma enerjisini absorbe etmek amacı doğrultusunda güncellenmektedirler.”¹⁴⁷

Ya da bu olgular, nesnelleşmeye dönük olma eğilimindeki kavramsal-kurgusal oluşumlar da olabilirler. Bunlar “enerji temini sorununa yönelik çözümler üretebilme yaklaşımıdır.

¹⁴⁶ Manzini, Ezio., *New Questions, The Fluidification of Matter, The Acceleration of Time and Production of Meaning, Industrial Design Reflection of Century*, 1993, Paris. s. 407

¹⁴⁷ Form, Zeitschrift Für Gestaltung The European Design Magazin, 183 June 2002, s.34.

Günlük kullanım objelerinin programlanması düşüncesinin, mobil güneş enerjisi bataryalarının cilt üzerinde ve giysi biçiminde konumlandırılmasıdır. Bunlar, bilinen termo jeneratör sistemlerinin dönüşümüne yönelik uygulamalar doğrultusunda geliştirilmiş sistem ve malzemeler birikiminin değerlendirilme yaklaşımı olarak açıklanabilir.

Kendini üreten sistemler kavramına dayalı olan bu yaklaşımlarca belirlenen araştırmalar, ortam sıcaklığıyla beden sıcaklığı arasında gerçekleşen geçiş ve dengelenme durumunda görülen ve beden tarafından üretilen düşük voltajın korunumu ve kullanımına yöneliktir.

Bu amaç doğrultusunda fiber optik malzemelerle üretilen paneller; giysilerde yakalar kollar ve manşetler üzerinde, konumlandırılmaktadır.

Bukalemun duyurgalarıyla benzeşim ilişkisiyle geliştirilen kendinden aydınlanmalı (self illumination) plastik türleri; kalıplama yada levha tekniğiyle süs eşyaları veya cep telefonları gibi bireysel kullanım nesnelerinin yeni kimlik olanaklarını belirleyebilecektir.

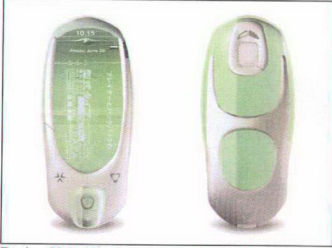
Deneysel çalışmaları sürdürülen diğer bir biçimde elektronik giysiler içeriğindedir. Bu araştırma termo jeneratör ve fiber optik ışınım sistemlerinin kullanımı doğrultusunda elektronikğin yan etkilerine, antielektronik sis dalgalarına ve elektromanyetik radyasyona karşı korumalı özel elbise üretimlerinin yapımı yönünde geliştirilmektedir.

İnsanın iç ve dış dünyasıyla arakesit oluşturma yaklaşımı doğrultusunda kişisel kullanım objelerinin tasarımlarını belirleyecek olan teknolojiler ise, insan bedeninin donanımı kavramına yönelmiştir.

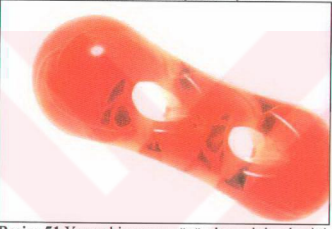
Bitişik Beden Elektroniği diye tanımlanan ve yeni malzeme gereksinimine bağımlı olarak beden donanımını içeren yeni teknolojiler, tıp bilimiyle organize olma özelliğindedir.

Zira bu çözümlemede, iletişim cihazlarının ‘cilt’ üzerinde konumlandırılması söz konusudur. Bu tasarım kavramı, etnolojik kültürlere özgü dövmelemlere ve benzeri geleneksel beden süslemelerine öykünen bir tarzla, elektronik ürün kimliğinde farklı yaklaşımları belirlemektedir.

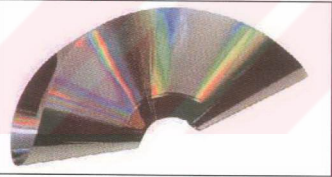
Bitişik beden elektroniği kavramının tasarıma daha yakın gibi görünen bir başka tekno-trendi ise; bireysel iletişim araçlarının minimum ölçekli tasarımlarını kapsamaktadır. Bunlar; şık kancalar biçiminde ve kulak üzerinde programlanmış



Resim-50 Polykarbonat ve sarı renkli fosforant telefon ve navigasyon cihazı, kendinden ışımalı plastik malzemeler ve dijital teknolojilerin uyumu



Resim-51 Yapay bir organ çözümlemesinin plastiğin olanaklarıyla uyumu



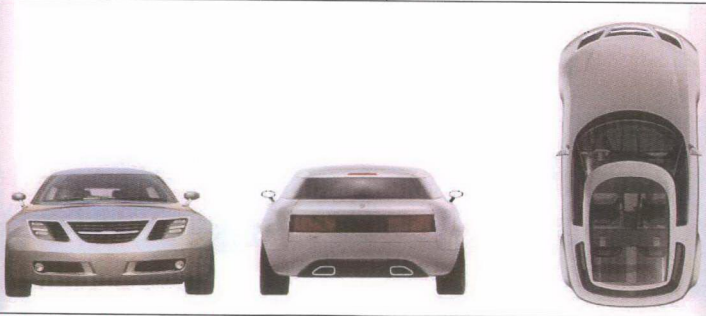
Resim-52 Esneyebilen folyo ile güçlendirilmiş polykarbonat CD



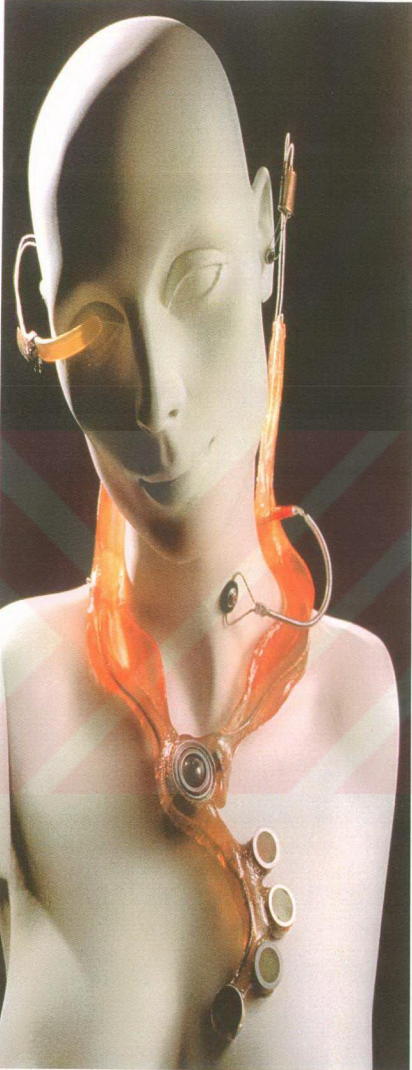
Resim-53 Plastik ve elektronik teknolojileri ve tıbbi bir cihaz olarak elektronik pipet



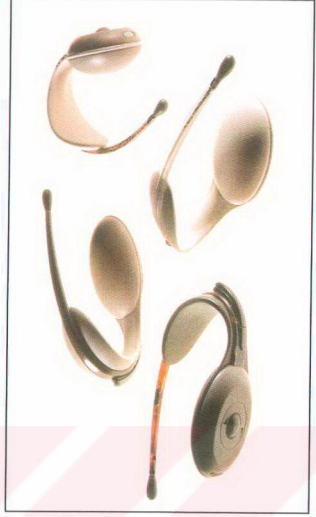
Resim-54 Dijital teknoloji, likid kristal ekran, plastik ve kompozit metal. Elektronik airbrush ve virtual keyboard



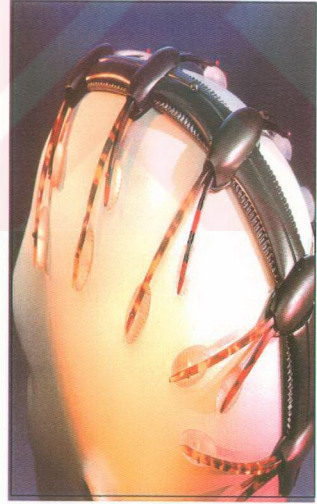
Resim-55 Yüksek teknoloji camlarının otomotiv endüstrisinde kullanımı



Resim-56



Resim-57



Resim-58

Bitişik beden teknolojileri: **Resim-56** Nir Ware cyberdesk video iletişimi **Resim-57** Kulaklık ve mikrofon. Palm mouse **Resim-58** Pasif görsel ve işitsel iletişim

telefonlar, veya giysi yakalarında, ya da bilek ve manşetlerde konumlandırılmış elektronik butonlardır”¹⁴⁸.

Ancak yapay objeler dünyasının limit teknolojilerle zorlanması, “örnekçe” kaybına yol açacaktır. Bu açıdan bakıldığında, mikro elektronik teknolojisinin gelişimiyle tasarımın geleneksel açıklamasını sağlayan modeller devre dışı kalmıştır.

Sıkıştırılmış devreler sayesinde ürünlerin bilindik işlem ve işleme teknikleri değişirken yeni ürün türleri oluştu. Bunlar mekanik öğeleri olmayan ya da azaltılmış “kara kutular” haline gelmiştir.

Ancak örnekçe kaybı kimlik korozyonu sayılmamakta ve bu tür oluşumlara genellikle mikro elektronik teknolojiyle bütünleşmiş tasarımlara da rastlanmaktadır.

Zira kullanıcıda bedensel ve ergonomik bir arakesitle konumlandırılma gerekliliği olmayan mikro elektronik ve yarı iletken teknoloji ürünleri, kullanıcıya görsel anlam içeriğinde kesin veriler iletmeyen yalın paneller halinde tasarlanmaktadır.

Bilindik biçim ve işlev ilişkilerinden arınmış olarak düzenlenen bu tür tasarımların, algılamaya dayalı iletişim öğeleri , sonuç olarak aynı işlevlerin farklılaşmış oluşumlarıdır. Bu açıdan bakıldığında, teknolojik limitlerin nihai sonuçları, nesnelere yalınlaştırılma düşüncesini, geleceğin nesnesiz ortamlarına yönlendirmektedir.

Bu yaklaşımlara göre düşünüldüğünde, teknolojik bilinçle, bilimsel bilincin, herhangi bir ortamda, belli bir arakesit üzerinde uzlaşımı, ürün kimliğinde marjinal yeniliğin oluşumunu tanımlamaktadır.

1.2.2. Yüksek teknolojiler:

Günümüzde ileri teknoloji seramik malzemeleri, sivil askeri havacılık, kara nakil araçları ve kimya endüstrisinde kullanılmak üzere metal aksam ve parçaların yerini almaktadır. Bu konuda yürütülen çalışmalar, gün geçtikçe daha çok ve daha karmaşık tasarımlardaki parçaların yerini almaktadırlar.

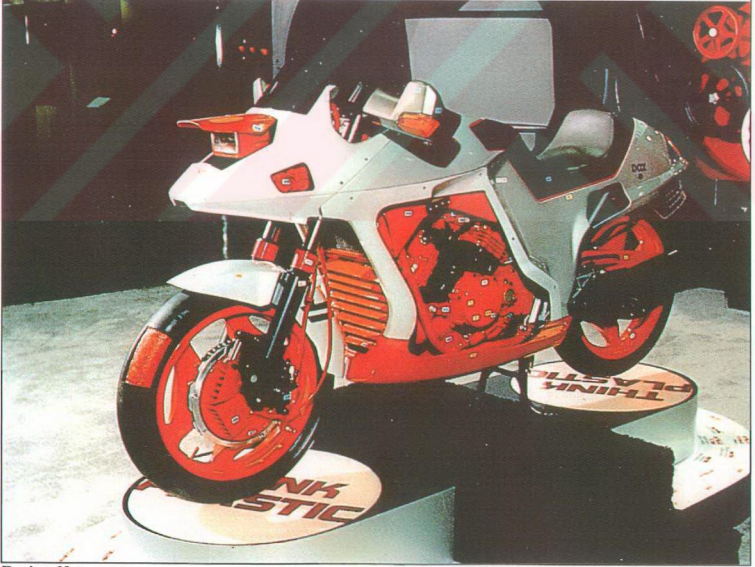
Bu sebeple metal bir parçanın yerini alacak seramik malzemede mikro yapı ve mekanik özelliklerin geliştirilmesi yoluna gidilmektedir.

Böylelikle ileri teknoloji malzemelerini, günlük yaşamın kullanım ürünleri yönünde dönüştürerek yeniden yapılandırmak yaklaşımı, sözü edilen sorunların çözümüne elverişli ortamları sağlamaktadır.

¹⁴⁸ A.g.e. Form, 185 Sept / Oct 2002, s. 28.



Resim-59



Resim-60

Resim-59, Yüksek teknoloji malzemeleri olarak seramik teknolojisi ve kullanım alanları
Resim-60 , Hybrid motosiklet: Çoğu metal parçaları plastikten üretilmiştir. Ana konstrüksiyon, plastik enjeksiyon kalıplama, tekerlekler ve dişli takımı, radyatör tankı ve karbüratörü, kompozit plastik teknolojisi yöntemlerini içermektedir.

Uzay gemilerinin yüzeylerinde oluşan ısı değişimlerin negatif etkilerinin giderilmesi amacıyla, yüzey izolasyonlarında kullanılan cam-seramiklerinin, fırınlar ve ocaklar gibi mutfak araçlarının tasarımlarına uyumu, ısı motorlarının piston ve silindir uygulamaları, bisiklet, motosiklet gibi mekanik strüktürlerin tasarım elemanları olarak değerlendirilmeleri; tasarımda çok yönlü çözümleri oluşturmaktadır. Isı mukavemetli ve kırılmaz camlar önceleri uzay kapsülleri ve süpersonik uçakların kanopi tasarımlarında kullanılmakta iken, ev ve mutfak eşyaları tasarımlarına yönlendirilmiş, sonraları ürün çeşitlemeleriyle uygulama alanları yaygınlaştırılmıştır. Bu uygulamaların görüldüğü son nesil elektrik süpürgesi örneklerinin yüksek türbülans bölmelerinde, bu tür bir malzemenin kullanımıyla mukavemet sorunlarının giderilmesi gibi yaklaşımlar, endüstri tasarımında kimlik sorununa da radikal çözümler önerirler.

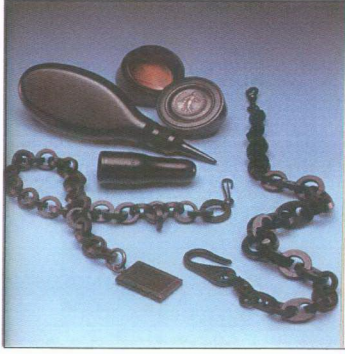
1.2.3. Mevcut Teknolojiler

Plastikler: Endüstri tasarımında biçim, üründe ise kimlik kavramının oluşumunda güncel bir etmen olduğu kadar, tasarım bilincini de futurist ortamlara ulaştırma etkisine sahip bir olanaklar bütünü sunmaktadır.

Plastik teknolojisinin bugünü açısından bakıldığında bu malzemenin gelişim döneminin limitinde ve olgunlaşma dönemini sürdürmekte olduğu izlenmektedir. Bu olgu da malzemenin, evrimsel kuramın süreklilik ayrıntısıyla uzlaşması, ve türünün devamı için türevlerini üretmesi ve dönüşümlerle kendini tekrarlamasıdır. Bu niteliği karbon fiber ve çelik konstrüksiyonları, karbon fiber ve cam elyaf gibi örneklerde olduğu gibi, farklı teknolojilerin türleriyle de uyum içinde birleşme özelliğiyle doğrulanmaktadır.

Yeni teknolojilerin, yeni malzemeler olarak kültürel yaşama eklendiği dönemlerde ürünlerde izlenen biçimsel yaklaşımlar, o dönemde de evrimin süreklilik ilkesine uyum anlayışıyla gelişmiştir. Bu olgular, tasarım nesnelere kendinden önceki örneklerinin kimliklerine öykünen biçimlerle türemesi eğiliminde yani skeomorf olarak biçimlenişini sağlamışlardır.

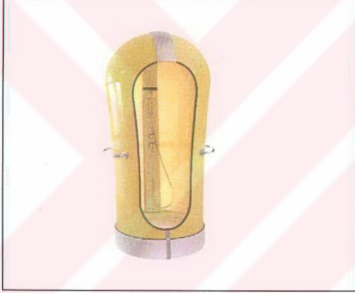
Plastik teknolojisinin endüstrileşmesi, Amerika'da ekonomik kriz döneminde yaygınlaşarak geniş bir pazar yaratmaya başlamıştır. Bu dönemde üretici eğilimlerinde, üretim yöntemlerinin geliştirilmesi ve ürün kimliğine yönelik yenilik arayışları başlamıştı. Plastiğin üretim teknolojileri üzerindeki etkilerinin en önemli yanı, el yapımı kalıpların yerine endüstriyel yöntemlerle üretilmiş kalıpların



Resim-61 Ebonit ilaç kutuları, pudrier ve kolye 19.yy. sonları



Resim-62 Ebonit mutfak değirmeni 1920-30



Resim-63 Taşınabilir plastik banyo



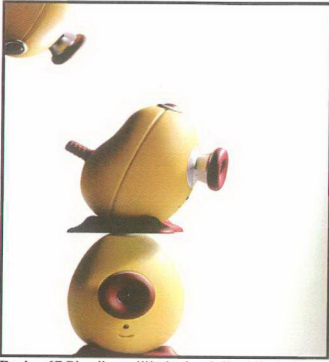
Resim-64 Plastiğin doku ve renk alternatifleri



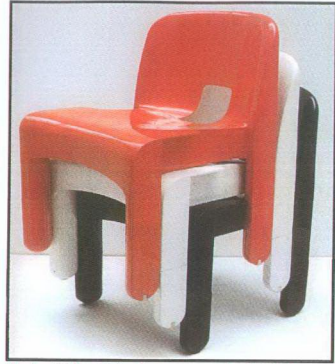
Resim-65 Plastik ve kompozit metallerin uyumu ve tasarımda eklettik çözümler



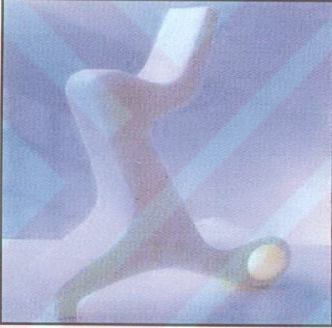
Resim-66 Titanyum, alüminyum ve karbon-fiber uygulamalarının karma malzemeler içerisinde uyumu ve tasarımda biçimsel etkileri



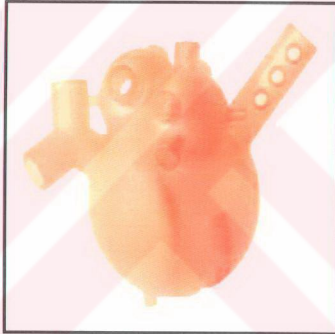
Resim-67 Plastik ve dijital teknoloji etkileşimi
Philips video-konferans kamera



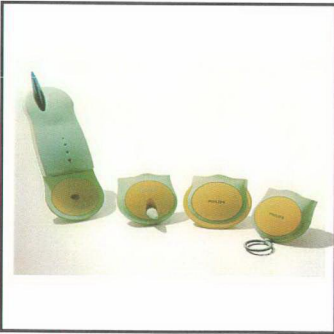
Resim-68 Joe Colombo tasarımı olarak CTP oturma
elemanları



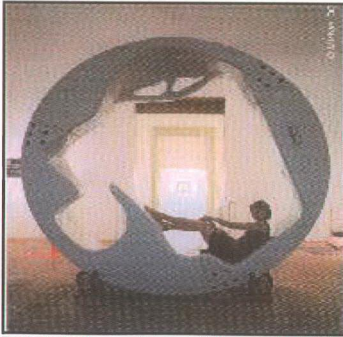
Resim-69 Çok amaçlı oturma elemanı, kompozit
seramik uygulaması



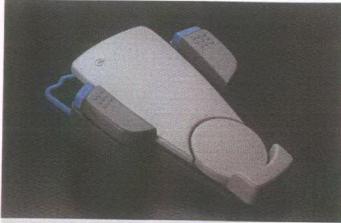
Resim-70 Yapay kalp; plastik teknolojilerinin tıp
bilimiyle etkileşimi



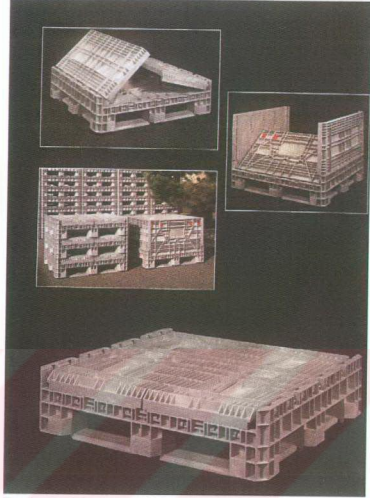
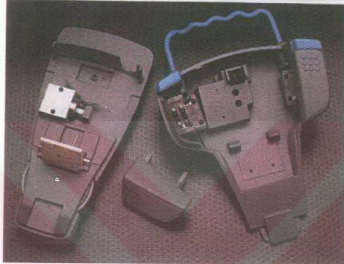
Resim-71 Philips cep telefonu, çağrı cihazı.
Poliykarbonat plastik.



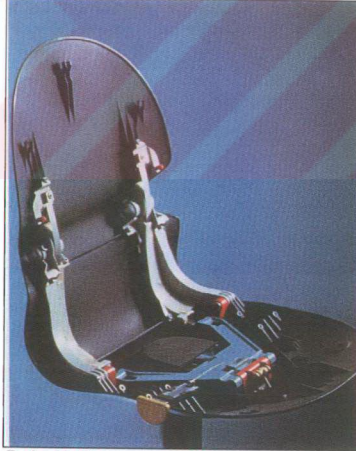
Resim-72 Oturma, çalışma ve dinlenme eylemlerinin
bütüncül bir yaklaşımla mekan çözümlemesi malzeme
CTP



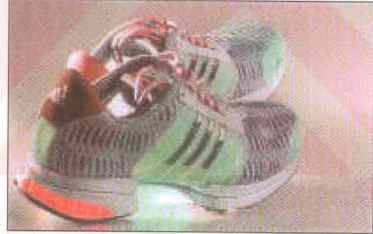
Resim-73 Mikro cerahi operasyonları için kontrol pedali enjeksiyon kalıplama.



Resim-74 Konteynir polyethilen püskürtme köpük ve cam



Resim-75 Ofis iskemlesi, M. Bellini, Dieter Thiel, malzeme: CTP destekli ABS ve polyamide, üretim yöntemi; enjeksiyon kalıplama



Resim-76 Elastogran ve Adidas'ın geliştirdiği termo plastik polyüretan elastomer T.P.U kodlu yeni bir plastikte üretilmiş ventilasyon konstrüksiyonlu ve ağı dokulu strüktürle örtülmüş spor ayakkabısı

Resim-73-76 Plastik malzeme ve uygulama teknolojisinin, mekanik sistem ve yapısal çözümlere olanakları doğrultusunda tasarımda ürün kimliği oluşumuna etkileri.

kullanılmasıydı. Böylelikle üretim maliyeti düşürülerek üretim alanlarının genişletilmesi sağlanmıştı

Bu teknolojinin ürünleri, geleneksel üretim yöntemleriyle üretilmiş ürünlerden çok daha ucuza mal edilebiliyor, dolayısıyla da düşük fiyatlarla pazarlanabiliyordu.

Üretimde yeni teknolojilerin gelişmesi, yeni biçim anlayışlarının oluşumuna olanak sağlamış, bireysel etmen olarak tasarımcının da biçimsel çözümlene bilincini, farklı düşünsel ortamlara ulaştırmıştır. 1930'larda kalıptan çıkma kolaylığı için radyuslu biçimlerin gerekli olduğu anlaşılmıştır. Bu gözlem, plastik teknolojisinin olgunlaşma sürecinin başlangıcı olarak, tasarımda malzemenin doğasından kaynaklanan özgün kimlik oluşumlarını olanaklı kılmıştır.

Çok kısa bir süre sonunda, telefon cihazları, radyo kabinleri ve küllük türünde güncel kullanım ürünlerinin üretim malzemesi olarak kullanıldı. Bakalit, elektrikli alet ve cihazlara uyumluluğunun yanı sıra karmaşık kalıpların biçimlendirilmesini de olanaklı kılıyordu.

Plastiklerin gelişimindeki asıl ilerleme I. Dünya Savaşı sırasında gerçekleşmiştir. Bunun nedeni doğal malzemelerin ihtiyacı karşılayamayacak kadar azalması, dolayısıyla tedarikinin zorlaşmasıydı. İki savaş arası döneme gelindiğinde plastik, kitle üretimiyle ürün çeşitliliğine ulaşarak geniş pazar alanlarında yaygınlaşmaya başlamış ve kitle üretim sürecindeki yerini almıştır.

Plastiğin ürüne transferi kalıplama yöntemleriyle ilişkilidir. (Plastik kelimesinin içeriğinin biçimlendirilebilir ve kalıplanabilir olması endüstrinin jenerik isim arayışına yön vermiştir.). 1930'larda kalıptan çıkma kolaylığı için radyuslu biçimlerin gerekli olduğu anlaşılmıştır. Bunun doğrultusunda tüketim ürünlerine yönelik cihaz ve makineler için kabuk tasarımları da kitlesel üretime uygun hale getirilmiştir.

1934 te yapılan Fada Baby Radio tasarımı yeni malzemelerin biçim kavramına ilişkin etkileri açısından tipik kimlikel bir örnektir. Diğer mekanik ve elektrikli ürünlerde de benzeri başkalaşım lar izlenmiştir. Tasarımcı ve üreticileri kitle üretiminde estetik yalınlığa yönlendiren malzeme plastik olmuştur.

Malzeme teknolojisindeki yenilikler, süreç içinde tasarımcının yapma ve belirleme edimlerini kazandırmıştır. Bu yönde teknolojinin akılcı çözümler üretme doğrultusunda yorumlanmasına olanak sağlamıştır. Malzeme teknolojisindeki yenilikler de kendilerini tanımlayacak yeni ürünlerin arayışına yönelmişlerdir. Bu karşılıklı etkileşimin ilinti noktalarından ise yeni ürün kimliğindeki yenilikçi oluşumlara ulaşılmıştır.

Metallurji ve metaller: Metal teknolojisinin evrimi, geç neolitik dönem sonunda, toplumların dinsel inanç ve kutsal değerler gibi, sosyal-kültürel olguların kuttörenselleşmeleri ve nesnel tarifleri olarak, takı ve süs eşyaları tasarımlarının, değerli madenler olan altın ve gümüşün işlenmesi doğrultusunda, üretilmesiyle başlamıştır. Bu ürünlerdeki tasarım anlayışı, soyut anlamsal göndermelerle biçimlenen estetik işlev kavramlarını yansıtmaktaydı.

Yerleşmekte olan endüstri kültürünün ilk dönemlerinden beri tüketim ürünleri üreticileri, sürekli olarak daha ucuza mal olabilecek üretim yöntemleri aramışlardır. Böylece daha pahalı olan geleneksel malzemeler yerine yenilerini koymaya çalışmışlardır.

Malzeme teknolojisindeki gelişimlerle üretim teknolojisindeki yenilikler, tasarımcıları daha yeni ve dolayısıyla teknoloji ile daha uyumlu tasarımlar yapmaya yöneltmiştir.

Üretici açısından bakıldığında, yeni malzeme arayışının arkasındaki eğilim düşük maliyet ve yüksek verimliliğe duyulan ihtiyaçtır. Endüstriyel üretimin her alanındaki tasarım nesnelerinin esas yapısını ve teknolojisini belirleyecek olan malzeme teknolojisi, öncelikle çelik teknolojisi olmuştur.

Bu teknoloji doğrultusunda gerçekleştirilen deneysel yaklaşımın ilk örneği, Amerika'da çelik strüktürlü otomobilin üretimidir. Bu gelişim; otomotiv endüstrisinde kimliksel yenilik kavramının belirleyicisi olarak, çelik ve presleme teknolojisi tarafından sağlanmıştır. Malzeme teknolojisinde izlenen bu gelişimlerin bir sonucu olarak, bilimsel potansiyel ifadesindeki bir çok kuram uygulama olanağına kavuşmuştur.

1915-1930 yılları arasında *metal konstrüksiyon teknikleri* sayesinde ulaşılmıştır. Öncelikle metal ve plastik teknolojisinin ürünleri, modern yaşamın güncel unsurları haline dönüşmüştür.

Bu dönemlerde bu gelişim öncesine kadar, mobilya tasarımlarında da on dokuzuncu yüzyıl geleneksel stillerinin taklidi görülmekteydi. Ancak tübüler çelik bükülebilen kontrplak ve plastiğin gelişimi ile tasarımcılar, malzeme ve üretim yöntemlerinin özellikleri doğrultusunda, modern çağın ürünlerinin yeni kimliklerini biçimlendirmeye başlamışlardır.

Aynı dönemde ürün tasarımı ve üretim teknolojileri açısından en güçlü etkiyi oluşturan diğer bir metal ise *alüminyum*dur.

Bu malzeme on dokuzuncu yüzyıldan beri süregelen bir arayışın sonucudur. Malzemenin hafifliği, korozyona mukavemeti, iletkenlik katsayısının yüksekliği ve esnekliği ile biçimlenişe uygunluğu, farklı kullanım alanlarında uygulanabilirliğini tasarım açısından olanaklı kılmıştır.

1930'larda hijyenik olması ve çevreye uyumluluğu ile mutfak ve laboratuvar eşya tasarımlarında kullanıldı. Russel Wrighth'ın tasarımları içeriğinde sığama yöntemiyle biçimlendirilerek, abartılı formlara ve yeni estetik değerlere ulaşılmasının sonucu olarak önemli ticari başarılar kazanılan Streamline tasarımı kavramında, işlevsel yüklerle kullanıldığı gibi, günlük kullanım objelerinde, parlatılabilir olma özelliğiyle de önem kazandı. Streamline, tasarım kavramında ürün kimliği ilişkisinde önemli bir oluşum olma karakterindedir.

İşlevsellik bazında ise özellikle bazı gıda maddelerinin ambalajlanmasında ve katlanabilir tüpler olarak diş macunu ve kozmetik ürünlerin ambalajında da kullanıldı.

İkinci dünya savaşı sonrası, alüminyum yerini tüketim malları niteliğinde plastiğe bırakmıştır. Ancak üretimde ana malzemeler yönteminde, özellikle bileşim malzemesi olarak, kabuk tasarımları ve yüzey kullanımlarındaki etkisini yitirmiştir.

Ancak hafifliğin dirence oram söz konusu olduğunda; alüminyum gerek alışım malzemesi olarak gerekse güncel ve mevcut teknolojilerde halen kullanılmaktadır.

Ambalaj ve konserve endüstrisinde alüminyum teknolojisinin uygulama normlarının önemli ayrıntısı olan folio üretimi küresel boyutlarda yaygınlaşmaktadır.

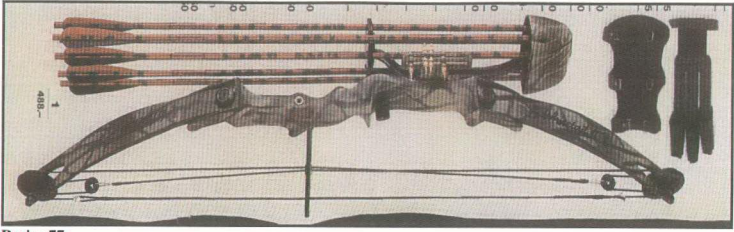
1.3. Teknolojinin Tasarımda Biçim Kimliğine Etkileri

Teknolojik evrim sürecinin dört temel unsurundan biri olan süreklilik kavramı; insan yapısı nesnelerin biçimsel dönüşümünün, sürekliliğini de kapsamaktadır. Toplumların gereksinim kavramları; olguları algılama biçimleri doğrultusunda geliştirilmiş, yaşam görüşleri tarafından belirlenmektedir.

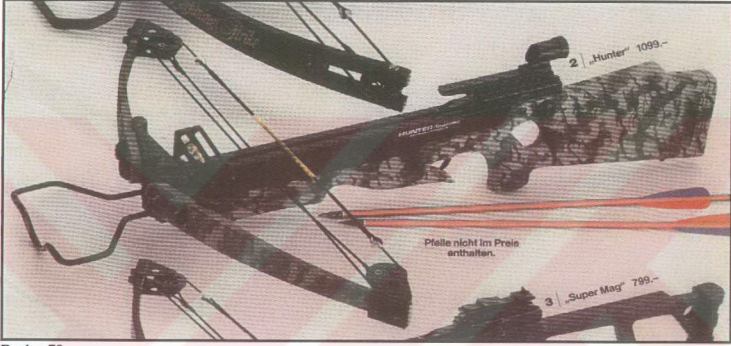
Toplumsal kabullerce örgütlenmiş alışkanlıklar, maddi kültürün alt sistemleri olan tasarım nesnelerinin varlık ve sürekliliğini olanaklı kılmaktadır. Dolayısıyla gereksinimler, yaşam kültürüyle eşzamanlı olarak sürekli ve kesintisiz bir değişimi sergiler.

Bu bakımdan gereksinimce tarif edilen eylemin işlevine özgü biçimi de, gereksinimlerin dönüşüm aşamasına kadar kesintisiz bir varlıkla gelişimini sürdürür.

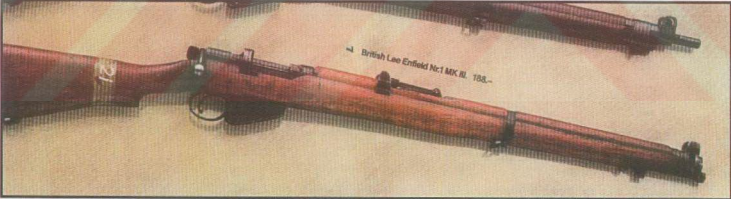
Evrimsel olguların sürekliliğinde bir kesinti söz konusu olmamaktadır. Bu nedenle gereksinimlerdeki değişimler, toplumsal ve bireysel alışkanlıkların, çeşitli etkenlerin



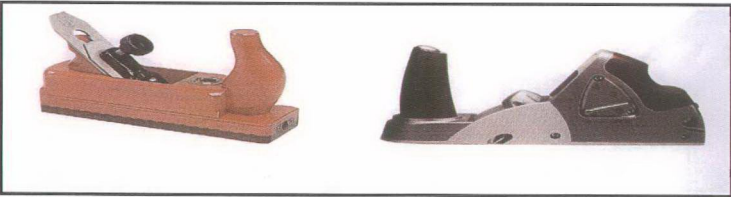
Resim-77



Resim-78



Resim-79



Resim-80

Resim-77-80 Teknolojik çözümler eylemleri ve amaçları farklı biçimlerde yeni sistemlere ilerek ürünle birlikte evrimleşirler.

belirlediği dönüşümlerle ifade edilmekte ve doğal ayıklanma bağlamında irdelenmektedirler.

Ürünler ise gereksinimlerin ve alışkanlıkların dönüşümü doğrultusunda biçim-kimlikel bir başkalaşım yaşarlar. Örneğin; ok ve yay kimliğindeki bir silahın, bir başka silah olan arbaletle, tüfeğe, veya kumaşın düzeltilme işlevine uyum amacıyla, ısıtılmış ağır bir metal bloğun aynı amaçla, bir başka eşya olarak tasarlanan pik demirden yapılmış bir ütü örneğiyle, elektrikli, su depolu ve buhar basınçlı bir üst sistemle, modern bir ütüye bağlanması, söz konusu başkalaşımı, sürekliliğin kesintisizliği doğrultusunda örneklendirmektedir.

Gereksinim kavramlarınca belirlenmiş tüm nesnel modeller, malzeme ve üretim teknolojilerinde izlenen gelişimlerin, tasarım bilinciyle yorumlanmasıyla, ürünlerin biçimsel kimliğine yansıtılmasının sonucudur.

Her iki örnekte tasarım nesnelere; gereksinimce tanımlanan eylemlerinin değişimiyle, nesnelere varlık nedenlerinin ve biçimsel kimliklerinin aslında yok olmadığını, yalnızca gereksinimlerin evrimselliği ortamında ergiyerek başkalaştığını vurgulamaktadır.

Teknolojik değişimler; gereksinim anlayışındaki işlevsel amaçların, nesnelere olan tasarımlarda, biçim-kimlikel değişim ölçütlerinin oluşumunda etkin bir rol oynarlar. Yukarıdaki örneklerle ifade edildiği gibi teknoloji bu bağlamda özgül bir etmendir. Ancak teknolojik değişim öğelerinin, kültürel yaşama yansımaları ve uyumu, toplumsal alışkanlıkların direnci nedeniyle belirli bir sürecin yaşanmasını gerektirir.

Söz konusu süreç çok uzun sürebilmekte, hatta biçim-işlev etkileşimi doğrultusunda, güncel tasarım kavramlarının ölçütlerini dahi etkileyebilmektedir. Bu olgu, basit el aletleri örneğiyle irdelendiğinde yapılan açınımlarla bir bağlam oluşturabilir. “Taş alet ile metal bir aleti karşılaştırdığımızda taş aletin biçiminin, yapıldığı malzemenin niteliğine daha fazla bağlı olduğunu görürüz”¹⁴⁹.

Metal ise, “döküm adı verilen bir işlem aracılığıyla eldeki iş için gerekli olan ve istenen her şekilde sokulabilir. Metal alet, daha az kırılındır, dolayısıyla da kırılması daha güçtür. Kırıldığında veya aşınmaya başladığında critilip yeniden dökülebilir.

Aletlerin ardışık tarihi hakkında bir şey bilmeyen birisi, yapılan bu kıyaslamaya bakarak metalin ortaya çıkışının alet yapımında yeni bir çağ başlattığı sonucuna ulaşabilir. Ancak tersine, bir süreklilik hüküm sürmektedir.

¹⁴⁹ Spier, Robert. F. G., *From the hand of man: primitive and preindustrial technologies.*, 1970, Boston s. 21-39

İlk metal aletlerin en yakın öncelleri taş prototiplerdi. Sonuçta bu prototiplerden yeni metal aletler ortaya çıktı. Taş teknolojisine ait gelenek ağırlığını koruyarak metal aletlerin yapımını uzun bir süre etkiledi. Bu etki, balta, çekiç, ve testere gibi yakından tanıdığımız modern aletlerin biçimlerinde açıkça görülmektedir. Hatta ilk taş aletlerin içerdığı ilkeleri ve mekanizmaları koruyan elektrikli ve hava basınçlı aletlerde bile bu etkiyi açıkça görebiliriz.¹⁵⁰

Teknolojinin; endüstri tasarımında geniş bir kapsam içeriğinde irdelenme konusu olan, ürün kimliği kavramının biçim kimliği bileşenine etkileri ise, bu bileşenin alt başlıklarının açılımı doğrultusunda değerlendirilecektir.

1.3.1. Kip

“Kip: (Lat. modus, İng. mode, Fr. mode, Al. modus) Tarz, tavır, varlık durumu. Bir şeyin varolma, ortaya çıkma ya da sunulma tarzı. Bir şeyin zorunlu, aktüel ya da olanaklı olması durumu. Bir şeyin varoluş halinde kendini gösteren düzenleniş biçimi. Saf varlığı tikelleştiren ya da bireyleştiren varoluş formu. Niteliklerin birleştirilme tarzı. Bir şeyin anlaşılma, bilinme şekli. Bir şeyin, onu o şey ve başka şeylerden ayrı bir şey olarak tanımanıza imkan veren formu. Bir şeyin bir nitelik, sıfat ya da özelliğe sahip olma şekli ya da tarzı”¹⁵¹.

Bu etimolojik açılım, endüstri tasarımında ürün kimliğinin alt başlığı olan biçim kimliğinin; varoluş formu, niteliklerin birleştirilme tarzı, bir şeyin anlaşılma ve bilinme şekli gibi, öncel bileşenleriyle tanımlanmasıdır. Bu tanımlama biçimsel dönüşüm kiplerinin, teknolojiyle etkileşimi doğrultusundaki analizine olanak sağlayacaktır.

Kipler, kimlik kavramında yapı, bağlam, içerik öğeleriyle tanımlanmaktadır. Bu öğeler, kimlik kavramında belirleyici bir etken olma özelliğindedirler.

Öncelikle biçim, belirli gereksinimler ve neden sonuç etkileşimi doğrultusunda oluşturulmuş bir yapıdır.

Yapı ve biçim, karşıtlık ilişkisiyle birbirlerini tamamlarlar; ve bu etkileşimin sürekliliğiyle oluşan tekrarlamalarla ürün kimliğini oluşturur. Bu tekrarlamalar, ürün kapsamında; ürünlerin tanınmasını sağlayan ve anlamlarını oluşturan kipleri ve kalıpları belirler.

Teknolojinin Tasarımda Biçim Kimliğine Etkileri başlığı altında, *‘bir nesnenin zorunlu, aktüel ve olanaklı olması durumunda varolmasını’* sağlayan nedenler evrimci bir görüşle değerlendirilmiştir. Bunlar nesne ilişkisinde gereksinim, çevresel koşullar, nesnenin ve insanın maddi ve fiziksel ortamı olarak tanımlanan olgulardır.

¹⁵⁰ Coghlan, H.H. *‘Metal Implements and weapons’*, *A history of Technology* 1954, Oxford s. 600-22,

¹⁵¹ G.N. Agmondis, *Collins Dictionary of philosophy*, London, 1997, Çev. A. Cevizci s. 560.

Diğer oluşum da bunlara eklenen ve bütünde varolan gereksinim eylemleri ve örgütlenmiş alışkanlıklar gibi nesneye ilişkin öncel kavramlar türünden diğer öğelerdir.

Tasarımda ürün kimliğini belirleyen kipler ise; ürünün anlamının ve kimlik kavramının algı ortamına girmesi ve söz konusu öğelerin alt sistemleri olan ürünler doğrultusunda kategorize edilmesiyle çözümlenen tasarım yaklaşımlarıdır. Bunlarda üst başlıkta açıklandığı gibi süreklilik olgusu kapsamında evrimleşerek dönüşüme uğrarlar.

Bir açıdan bakıldığında “tasarım da dil gibi bir kodlar sistemidir. Bu yaklaşımla değerlendirildiğinde, tasarımda biçimsel dönüşüm kipleri, Saussure’un dil değişimleri için saptadığı kipler doğrultusunda şöyle yorumlanabilir. Kipler tasarım içinde şöyle konumlandırılmaktadır.”¹⁵²

1. Örnekseme (analogical) :Örneksemeli tasarım (analogical design)
2. Sesçil (phonetic) : Kılıgısal tasarım (pragmatic design)
3. Yanlış kökenleme (folk etymology) : Tıpsel tasarım (typologie / ikonik design)
4. Bitişmeli (agglunation) : Bitişmeli / kural tasarım (canonik design)¹⁵³

Tasarım kavramında örnekseme; mekanik evrimin süreci boyunca, tasarım nesnelindeki çeşitlilik ve biçim kapsamında, öncel modellerce belirlenen bir tasarım yaklaşımıdır.

Düşünsel bir etkinlik olan tasarım kavramıyla, deneysel bir etkinlik olan teknolojinin keşiştiği koordinat ortamına özgü bu durum, yeniliğin oluşumunu biçimsel anlamda yorumlama yöntemidir.

Bu yöntem; yenilik kavramının nesnel bir gerçekliğe dönüşebilmesi ve örneklemenin yapılabilmesi için, işlev ve beklentileri önceden belirlenmiş ve kültürel bir görgü oluşturmuş herhangi bir gereksinim eyleminin alt sistemlerine ait, kavramsal ya da nesnel bir modele öykünmeyi gerektirir. Teknolojik gelişimlerdeki yenilikçi oluşumlar nesnel ortamı iki anlamda etkilemektedirler. Bunlardan ilki malzeme ve üretim yöntemlerinin farklılaşması, diğeri ise teknolojik terminolojideki değişimlerdir.

İlk oluşum tasarımın biçimsel kimliğini doğrudan ancak geniş bir zamana yayılma eğilimiyle etkilemektedir; zira buradaki yenilik kavramı önceki teknolojilerce

¹⁵² Bayrakçı; Oğuz., *Tasarımda Yapısal Örgütlenme, ‘tasarım eylemi ve Nesnelinde, Yapısal İlişkilerin Betimlenmesinde Göstergebilimsel Bir Yaklaşım Ve yöntem Araştırması’*, MSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul. s. 92

¹⁵³ Saussure, Ferdinand de., *Genel dilbilim dersleri*. (eds) Bally ve A Sechehaye. Cilt. 1. çev. Berke. Vardar. TDK yay. 1976, Ankara s. 427.



Resim-81 Maddi kültüre ait nesnelere farklı teknolojilerle yorumlanarak bütünlük düzenleri oluşturmakta ve kendi sistemlerini yaratarak evrimleşmektedirler.

belirlenmiş kalıtsal bir kimlik anlayışının kopyalanması yani ürünün biçimsel kimliğini, dolayısıyla kendisini yeni teknoloji üzerinde tekrarlamasıyla gelişir. Örneksmeli bir ürünün, zaman içinde, malzeme ve üretim teknolojilerinin ve tasarımının gerektirdiği eylemlerce belirlenen işlevlerine uyum sağlaması yönünde evrim geçirmesiyle, üründe biçim kimliğinin dönüşümünü sağlayacaktır.

Üst başlık içeriğinde, taş aletlerin metal aletlere dönüşümü doğrultusunda verilen örnekler ek olarak, elektrik süpürgesi analogileri de dahil edilebilir.

Süpürme eyleminin işlevsel nesnesi ve arkaik bir örneği olan uzun ahşap saplı çalı süpürgesine, vakum kavramına öykünerek yapılan eklemeler mevcut teknolojinin malzeme olanaklarıyla sınırlanmıştır.

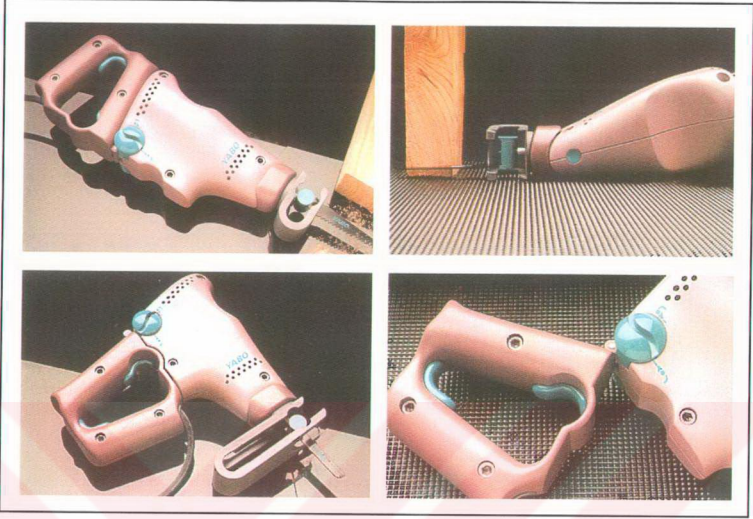
Bunun doğrultusunda ortaya çıkan ürün, ahşap sapın bir ucunda vakum oluşturmak üzere yerleştirilmiş bir körük ve onun hemen üzerinde konumlandırılmış metalik bir toplayıcı kap ve diğer ucunda bir tutma detayından ibaretti. Elektrik motorları, metallurji ve tekstil teknolojilerindeki gelişimlerin bu analogiye dahil edilmesiyle yeni bir ürün kimliği oluşmuştur. Arkaik ürün kimliğinden yola çıkılarak plastik ve kompozit malzemelerin de katkısıyla yeni ürün kimliklerine ulaşılmıştır (bkz. 117). Üretim ve malzeme alanındaki yeni gelişmeler ürün kimliğinin evrimleşmesine katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle yeni bir ürün kimliğinin oluşması, evrimsel bir süreç dahilinde gerçekleşmekte ve süreklilik içermektedir. Ürün tasarımında analogi olgusu, kimlik kavramını teknolojik gelişmeler bağlamında istisnasız olarak ve doğrudan etkilemektedir.

Bu tür bir oluşum örnekle açıklandığında; “1820’li yıllarda M. Faraday, H.C. Oersted’in elektromanyetizma bulgusunun doğrultusunda yaptığı araştırmalar sonucu, elektrik enerjisinin mekanik enerjiye dönüşebildiğini saptadı. Bu buluş elektrik motorunun kendisi değilse de deneysel bir modeliydi”¹⁵⁴.

Faraday’ın bu buluşunun ardından; 1831’de Amerikalı bir fizikçi olan Joseph Henry, buhar makinasının ilkeleri doğrultusunda bir elektrik motoru yapmıştı. “Bir ucuna piston diğer ucuna da pompa piston kolu ve bir volan eklenmiş, uzun ve dönel kiriş, Newcomen ve Watt’ın buhar makinelerinin temel özelliği idi.

Bu özellik, Henry’nin geliştirdiği salınlı kirişli elektrik motorunun da temel bir özelliği olmuştu. Bu tasarımda silindir veya piston mekanizmaları için elektriksel bir analogiye (örneksmeye) yer verilmemiştir (bkz. sayfa 26).

¹⁵⁴ Williams, L. Pearce., Michael Faraday, New York, 1965, s.151-8.



Resim-82 Farklı veya benzer eylemlere özgü işlevlerin yeni bir model üzerinde bütünleşerek, farklı sistem oluşturması öncel biçimlere yabancılaşmaya içerir. Teknolojinin bu amaçla yorumlanması tasarımda kural belirleyici yaklaşımları öne çıkarmakta ve üründe farklı kimlik çözümlerini olanaklı kılmaktadır.



Resim-83 Kuralların belirlediği yaratıcılık kavramı; öykünme ve örnekseymeyle tasarımın öncel biçim veya modellerini bir üst sisteme konumlandırarak kimlik ve teknoloji etkileşimini evrim olgusunun süreklilik ilkesiyle uzlaştırmaktadır. Bang und Olufsen hoparlör tasarımı.

Henry'nin bu tasarımını geliştiren Charles G. Page kirişi mekanik bir öge olarak kullandı ve elektro-mıknatısları oyuk tel bobinler şeklinde tasarlayarak silindire dönüştürdü.

Zaman içinde motora dahil edilen bütün bu geleneksel buhar makinası mekanizmalarıyla birlikte, analoginin tamamlanması için sadece bir kazanın ve ateşleyicinin eklenmesi gerekiyordu".¹⁵⁵

Bu oluşumlar teknolojiye enerji üretimi terminolojisindeki farklılaşımın, nesnel tasarım bağlamında çözümleyicileri olarak analogik yapılar içeriğinde gelişmişlerdir. İnsan zihninin anlama, kavrama ve öğrenme kapsamındaki işleyişi, olguların sınıflandırılması ve örneksemeli analizlerinin yapılabilmesi doğrultusunda örgütlenmiştir.

Bu nedenle de analogilerin yorumlanmasına bağlı olan bu çözümleyici tasarım kipi, tasarım kavramının özgül bir bileşeni olma özelliğindedir.

Malzeme ve üretim teknolojisinde izlenen yenilikçi oluşumlar, tasarım kavramını biçimsel farklılaşma açısından doğrudan etkileme olanağına sahip değildiler.

Tasarım nesnesi kendi evrimini sürdürmekteyken teknolojiye olan etkileşimi de, bu sürecin ileri bir aşamasında belli bir doygunluk seviyesine ulaşır. Bu aşamada nesne biçimi ise, belli bir işlev ve anlam bütünlüğüne ulaştığında, biçimle uzlaşımın gerektirdiği yeni malzeme ve üretim yöntemlerine gereksinim duyar. Bu ise yeni biçimin gerektirdiği teknolojik değişimi belirler.

Bu olgu; süreç içinde tasarım ediminin, teknoloji unsurlarını yönlendirebilecek yetki düzeyine ulaşması sonucunda gerçekleşir. Sürecin başlangıcında tasarımın amacı, teknolojik gelişimlerden yararlanmaya odaklanmıştır; dolayısıyla tasarım, üretim doğrultusunda biçim-kimlik sorunlarını, yeni tarz üretimin olanaklarıyla değerlendirmek üzere yönlendirildiğinde, yeni teknolojilerin uygulamadaki deneyimsizlik sorunlarına uyum göstermek zorunda kalmaktadır.

Örneğin plastik kalıplama teknolojisinin ilk dönemlerinin öncel örnekleri olan enjeksiyon kalıplarında, mamul ürünün kalıptan alınma işleminde sorunlar yaşanmıştır. Yüzey ara kesitlerinin dik açıyla oluşmasından kaynaklanan bu sorunun farkına varılması sonucunda, söz konusu ara kesitlerin radyuslu bileşimleri öngörülmuş ve bunun doğrultusunda oluşturulan çözümler bu teknolojiyi özgün karakterine ulaştırmıştır.

¹⁵⁵ King, James. W., *The development of electrical technology in the 19th Century: the electrochemical cell and the electromagnet*, U.S. National Museum Bülteni sayı: 228, Washington, D. C., 1962,s.260-71

Teknolojinin olgunlaşma aşaması olarak bu gelişimin sonuçları, tasarım da biçim kimliğine ilişkin sorunlarının çözümünü doğrudan etkilemiştir. Bu sürecin gelişimi boyunca tasarım biçimsel evrimini, yeni teknolojinin olanaklarını eski teknoloji ürünlerinin biçimsel olanakları üzerinde konumlandırarak sürdürme eğilimindedir.

Dolayısıyla kılıgısal tasarım, teknolojik değişimlerin, yeni biçimler oluşturma doğrultusunda yorumlanması yerine, yenilikçi oluşumlara yararcılık eğilimiyle yaklaşmaktadır. Bu aşamada kılıgısal tasarım teknolojinin, ekonomik oluşumlarla arakesitinin olanaklarını da belirlemektedir.

Tasarım kipleri kavramında diğer bir yaklaşıma göre; toplumsal ve kültürel yapılanmaların tanımladığı yaşam görüş ve biçimlerince örgütlenmiş alışkanlıklar, bazı nesnelere biçimlerinde kalıcı özellikler oluştururlar.

Bu tür tasarımların bazıları, ait oldukları kültürlerin geleneksel özelliklerini yansıtmalarının yanında, bazıları da; toplumsal kabullerin dışında, işlev ve anlamlarını yansıtan biçimleriyle uzlaşım sağlamış olarak, evrimsel süreçlerinin nihai sonuçlarına ulaşmış gibi görünebilirler.

Bu tür tasarım yaklaşımları yalnızca belirgin yerel kültürlerin aidiyetinde olmayıp bazen de tüm toplumların belleklerinde aynı anlamları içeren kalıtsal tipleri oluştururlar; dolayısıyla bu tür tasarımlar ait oldukları kapalı ve etnik toplumların yerel teknolojileri bağımlılığında var oldukları gibi, evrensel teknolojiler düzleminde de var olabilirler.

İnsan yapısı objelerin geçmişine bakıldığında, evrimin başlangıcından günümüze kadar aynı kalıtsal özelliklerle ve kendilerini tekrarlayarak gelen bazı objeler, etkin bir çeşitlilik içerirler.

Bu kalıtsallık her düzlemdeki toplumsal kültürel kabullerin etkisinde olabildiği gibi insanın taşıdığı doğal genetik kalıtım özellikleriyle de doğrudan ilintilidir; zira “bilim bir nesnenin fiziksel olanaklarının sınırlarını belirler, ancak nesnenin ulaşabileceği nihai sonuçları belirleyemez ve herhangi bir direktifte bulunamaz”¹⁵⁶

Bu açıdan bakıldığında doğa da insanın fiziksel olanaklarının sınırlarını belirler. Bunun yanı sıra insan fiziğinin ulaşabileceği nihai sınırları da belirlediği gibi herhangi bir direktifte de bulunabilir.

Bu açıklamalar doğrultusunda tipisel tasarım örneklerinin kalıtsal çeşitliliğine toplumsal-kültürel olguların yanı sıra, insanın fiziksel olanakları içerisinde ve

¹⁵⁶ Basalla, George., *The Evaluation of Technology*, (Teknolojinin Evrimi). Cambridge University Press 1988, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, çev: Cem Soydemir, Ankara, 1996. s.131

evrimsel süreç dahilinde bakıldığında; insan yapısı objelerin tarih öncesi imgelerinin başlangıcından itibaren paleolitik, neolitik ve mezolitik dönem imgeleri olan basit taş aletler on binlerce yıl değişime uğramadan kullanılmış ardından da maden devrine ulaşmışlardır.

Yeni bir devrin yeni teknolojileri olan bronz ve demir döküm teknolojileriyle uyum sağlamış ve varoluşlarını biçimsel kimliklerinin tekrarıyla sürdürmüşlerdir. Bu nesnelere antik ve ortaçağın klasik dönemlerinde bazı estetik ve sembolik değerdeki biçimsel unsurların eklenmesiyle endüstri devrimine ulaşmış burada tekrar sadeleşerek bugüne gelmişlerdir.

Çekiç, kazma, balta, ayrıca ok ve yay gibi insanla yaşıt olan bu aletler tiplerini oluşturan kalıtsal özellikleri halen korumaktadırlar. Örneğin “On yedinci yüzyıla kadar eski biçimlerini İngiliz ve Alman baltaları olarak tekrarlayan bu tasarımlara on yedinci yüzyılda Amerikan tipi baltanın eklenmesiyle, bu gün odun kesme ve benzeri işlerde kullanılan baltadaki çeşit sayısı üçe ulaşmıştır”¹⁵⁷.

Bu tür nesnelere insanın fiziksel olanaklarının sınırlarıyla belirlenen ve evrimin başlangıcından itibaren, pratik işlevin, biçim-kimliksel anlamlarına uyum sağlamış olan yalın nesnelere dir.

Kapalı ve etnik toplumsal kültürlerde yoğunlukla izlenen bu tipsel yaklaşımlar gerek bu toplumlara, gerekse de endüstri toplumlarına ait örneklerine malzeme ve üretim teknolojileri kapsamında yapılan teknolojik eklemeler, işlev biçim ve kimlik anlamında fazlaca bir katkıda bulunmazlar. Bu nedenle tipsel tasarım yaklaşımları tasarımda çözümleyici bir etmen sayılmamaktadır.

Doğal evrim kuramında türlerin kökeni kavramının temel ögesi, türlerin oluşum bağlamlarını ayırıştırarak kadar hayatta kalma yeteneklerinin değerlendirilmesidir.

Biyolojik evrimin canlı türleri, kendi özellikleri taşıyan genetik kurgularını doğal çevreye uyum doğrultusunda, kendi türünden bir başka canlı üzerinde kopyalayarak, türünün varlığını sürekli kılar. Aktarılan genetik düzeniğin tüm özellikleri canlının yeni oluşumuna öncelikle biçimsel benzerlik doğrultusunda yansır.

Kökeninde kendini tekrarlama amacı taşıyan bu olgu, içeriğinde yer alan mutasyon etmeniyle evrimde olası bir değişime karşı türün uyum sağlayabilmesini olanaklı kılar.

¹⁵⁷ Sloan, Eric., *A museum of Early American Tools* (İlk Amerikan Aletleri Müzesi;) s. 11. 1964, New York

Darwinist yaklaşıma göre kurgulanmış mekanik evrim kuramının doğal evrimle karşılaştırılması önemli bir farkı belirler. Öncelikle mekanik evrim kendini tekrarlama yeteneği olmayan nesnelere üretmektedir.

Mekanik evrimin türlerinin biçimsel benzeşiminin kendinden sonraki nesle aktarımı insan desteğiyle sağlanır. Canlı türleri uzun bir süreç içinde mutasyon etmeni sayesinde kendi benzeşiminde olan yada tamamen farklı türlere yönelerek yeni türler oluşturabilirler. Ancak farklı türlerin oluşumu aynı türün aynı genlerinin zaman içinde ayrışması doğrultusunda farklı süreçleri yaratmasıyla gerçekleşir.

Doğal evrimdeki mutasyon (uyum) etmeni, mekanik evrimdeki ayıklanma kavramında varolan, yeni türler üretme enerjisiyle özdeşleşir.

Mekanik evrimin tasarım yaklaşımlarından birinin tanımlanmasını sağlayan *bitişmeli / kural tasarımı*, temel olarak birbirinden farklı olan, ama aynı yapısal örgütlenmede yer alarak daha karmaşık bir üst sistemde işlev bütünlüğü oluşturan bir dönüşüm kipidir.

Bu yönde geliştirilen tasarımlarda farklı öğeler oluşturdukları nesneyi, biçimsel bir uyumla temsil ederler.

Yukarıda yapılan analizler bu tanım doğrultusunda değerlendirildiğinde; biyolojik evrimde farklı türlerin bileşimiyle yeni türler oluşmamaktadır. Ancak teknolojik evrimde farklı türlerin bileşimi söz konusudur ve bu oluşum endüstri tasarımında çözümleyici yaklaşımlara olanak sağlar.

Örneğin; dıştan yanmalı mekanik bir düzenek olan buhar makinasıyla at arabasının bileşiminin treni, içten yanmalı mekanik bir düzenek olan benzin motoru ya da dizel motorunun tren vagonuyla bileşiminin otobüs ve kamyonu, daktiloyla televizyonun bileşiminin bilgisayarı oluşturması gibi, farklı teknolojik olguların birbirine uyumuyla, daha karmaşık düzeneklerde konumlandırılması sonucu, yeni nesnelere ve sistemlerin işlevsel ve biçimsel sentezlerinin gerçekleştirilmesini olanaklı kılmaktadır.

Tasarımda dönüşüm kipleri tanımlarını, araştırmamız doğrultusunda yorumladığımızda; örneksemeli tasarımın kimliğe ilişkin yaklaşımları, başka nesnelere ve kavramlarla kurulan bağlamları kapsar.

Kılgısal tasarım yaklaşımı ise; tasarım kavramına eklenen yenilikçi olguların, öncelikle modeller bağlamında değerlendirmesi sonuç olarak, kimliksel değişimin başlangıç sürecini hazırlar. Bu süreç, özgün kimliksel dönüşüm eylemlerinin, teknolojinin olgunlaşma süreciyle uzlaşımının aşamalarını kurgular.

Bitişmeli / Kural tasarımıysa, farklı teknolojik, biçimsel, kimliksel ve nesnel yapıların, yenilikçi kavram yaklaşımlarıyla bütünleşmesi ile daha gelişkin ve karmaşık bir örgütlenme kapsamında tek bir nesne biçimini oluşturmasdır.

Bu tür yaklaşımlar süreç başlangıçlarında kimlik oluşumu düzeyinde sorunlu davranışlar gösterirler; zira yeni teknolojilerin yorumlanması bazı kavramların mevcudiyetini gerektirir; çünkü tasarım nesnesi belirli bileşenlerin birbirleriyle ilişkilendirilmesi yöntemiyle oluşturulur; yani nesnelere, bireysel ve toplumsal taleplerin doğrultusunda, belirlenmiş bir zaman ve mekan ortamında bireysel ve toplumsal etkinliklerle üretilir ve kullanılır.

Tıpsel tasarımın, toplumsal, yerel ve kültürel geleneklerle ve insanın fiziksel olanakları bağlamında, sürekli yinelenen biçimsel-kimliksel yaklaşımları içerir. Teknolojinin çok küçük müdahalelerine açıktır. Ancak tıpsel tasarımların yerel, ülkesel ve kültürel alışkanlıkların örgütlenmesiyle oluşan birikimi, tasarım ortamının, pazar ortamına dönük eylemlerinin değerlendirilmesine olanak sağlayabilir.

1.3.2 Bağlam

Teknolojik gelişim öğeleri; toplumsal yaşamın nesnel ortamını belirleyen kültürel birikim unsurları olarak; toplumsal algılama biçimlerini de belirlemektedir.

“Bağlam: (İng. context, Fr. contexte, Al. kontext.) a) Bir şeyle doğrudan bir ilişki içinde bulunan b) o şeyin bir anlamda kaynağını oluşturan ve c) söz konusu şey karşısındaki tavırlarımızı, ona ilişkin bilgilerimizi etkileyen anlamlar, düşünceler, ön kabuller, yargılar ve perspektifler toplamı”¹⁵⁸.

Bu alan da yapılmış bir teze göre, “Bir ürün belli bir bağlam içinde kimlik kazanır. Ürün belli bir zamanda belli bir mekanda, belirli gereksinimler için, belli insan ve insanlar topluluğu tarafından tüketilir. Belirli ilişkiler bağıntısının sonucudur. Bu açıdan anlam kazanır ve bir kimlik oluşturur. Bu anlamda aktarılan teknoloji, biçim ve yeni birleştirme ilk aşamada kimliksiz bir ürün yaratımına neden olabilir. Hatta aktarılanın bağlama uyumsuzluğu nedeniyle ‘kitsch’ sonuçlara varabilir.”¹⁵⁹

Kültürel birikimce belirlenen oluşumlarla, toplumsal alışkanlık ve davranışların düzenlemesi arasında varolan ilişki, toplumsal yapılanmanın; maddi kültür olanaklarıyla, uzlaşım bağlamlarını oluşturur. Konumuz açısından bakıldığında, aktaranla aktarılanın uyumu şöyle değerlendirilebilir; ‘ürün kimliğinde biçimsel dönüşümler kavramına aktarılanın, teknolojik terminolojilerin değişimi olması ve bu

¹⁵⁸ G. N. Agmondis, *Collins Dictionary of Philosophy*, Çev. A. Cevizci, London 1997 s. 112

¹⁵⁹ Kurtuluş, Hüseyin., *Endüstri Tasarımında Kimlik Sorunu ve Bir Model Önerisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 1999, İstanbul, s.91

değişimin örneğinin; malzeme ve üretim yöntemlerinin gelişimi bağlamında irdelenmesi, aktaran kimlik olgusuyla, aktarılan teknoloji arasında rasyonel bir etkileşim sağlayacaktır.

Bu oluşum teknolojik evrim kuramının ana başlığınca belirlenen dört alt başlık olan çeşitlilik, yenilik, süreklilik ve ayıklanma kavramlarıyla bağlam oluşturmak üzerinde yapılır ve değerlendirilir.

Örneğin; bu araştırmada aktaran olgu olan teknolojiyle, aktarılan olgu olan kimlik ve biçim arasındaki bağlamsal uyumsuzluğunun irrasyonel sonuçları olan kitsch türler, sürecin ayıklanma bileşeni ilgisinde değerlendirilmektedir.

1.3.3.Yapı

“Yapı: (İng. structure, Fr. structure, Al. struktur) Genel olarak, parçaları ve unsurları arasında yasaya uygunluk, düzenli bağlantılar ve karşılıklı ilişkiler bulunan bütün; veya bir bütünü meydana getiren çeşitli parça ya da bölümlerin birbirleriyle olan ilişkilerinin ve bütün içinde yerine getirdikleri işlevlerin sonucu olan düzen. Felsefede öğeleri birbirlerine karşılıklı olarak bağımlı olan ve bağımtıları birtakım yasalara uyan düzenli ve özerk bütün. Antropolojide, kendisinin çok çeşitli unsurlarını birleştiren ilişkiler bütünü olarak, ampirik gerçeklikten hareketle geliştirilen açıklayıcı soyut model”¹⁶⁰.

İnsan yapısını nesnelere düşünsel, işlevsel, nesnel ve deneysel öğeleri ve bunların açınımları oluşturan alt birimleri, tasarımın nesnel ve kavramsal gerçekliğini oluşturan yapısal bileşenlerdir.

“Yapısal örgütlenme olgusunu, malzeme ve üretim yöntemlerine bağlamadan, salt nesne bileşenlerinin karşılıklı işlevsel ilişkilerinin biçimsel düzeni ve sonuçları olarak ele alıyoruz.

Böylece malzeme ve üretim yöntemleri farklı olsa da, aynı temel işleve yönelmiş nesne takımları tek bir örgütlenme bağıntısı altında tasarım biçimbilimi açısından incelenebilir. Bu aynı zamanda ‘yapısal örgütlenmenin’ belli bir soyutlama ve genelleme düzeyinde ele alınıp incelenebileceği anlamına gelir”¹⁶¹.

Ancak fiziksel bir yapının gereği olan ürün ile insan ilişkileri, doğanın fiziksel yasaları tarafından belirlenir. Bu yasalar ise ürün kimliğinin yapısal kurgusunu oluşturur. Bunun doğrultusunda deneysel etkinliklerin ve teknoloji olgusunun alt bileşenlerinin müdahalesi, soyut yapısal kurgulanmanın, nesnel gerçekliğe dönüşmesini olanaklı kılar.

¹⁶⁰ T. Mautner, *The Penguin Dictionary of Philosophy*, Çev: A. Cevizci, , London, 1998, s.1001

¹⁶¹ Bayrakçı, Oğuz., *Tasarımda Yapısal Örgütlenme, Tasarım Eylemi ve Nesnelere, Yapısal İlişkilerin Betimlenmesine Göstergelimsel Bir Yaklaşım ve Yöntem Araştırması*, MSÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 1985 İstanbul, s.108.

Nesnel gerçeğin alt birimleri olan biçim-kimliksel olguların ve maddi olanakların, üretim yöntemleriyle değerlendirilmesi ile, düşünsel etkinlik ortamında oluşturulan soyut modellerin, deneysel kurgularla birleştirilerek işlevsellik bağlamında ilişkilendirilmesi, sonuçta fiziksel bir olgu olan tasarımın yapısal örgütlenmesinin düzenini oluşturur.

1.3.4. İçerik

Ürün kavramında içerik ve biçim ilişkisi, ürün kimliğini doğrudan etkilemektedir. Kültür sözlüğüne göre biçim ve içerik ilişkisi; “1). Felsefi kategorik olarak içerik ve biçim, içerik ve biçimin bütünlüğü içindeki çatışkı ve çelişkilerle, birlik ve özdeşlik arasındaki diyalektik ilişkileri genelleştirir. 2). Estetik olarak, içerik biçim ilişkilerinin nitel özelliği ile belirlenimi, estetiksel, öncelikle de sanatsal görünüşleri dile getirir. Çeşitli sanat cinsleri, türleri ve tarzlarında, çok yönlü, özgün içerik biçim ilişkileri arasındaki temel, genel geçer belirlenimleri genelleştirir”¹⁶².

“Tekhne: Sanat; bir nesnenin üretilmesi ya da belli bir amaca ulaşılması için gerekli olan ilkelerin bilgisine, kullanılmak durumunda olan rasyonel yöntemle ilişkin kavrayış. İlkelerin bilgisini gerektirdiği için epistemeye benzeyen, fakat bir şey yapmayı ya da meydana getirmeyi amaçladığı için epistemeden ya da çıkar gütmeyen teorik bilgiden farklılık gösteren bilgi türü. Doğada varolan nesnelere yaşamda kullanım değeri olan araç ve gereçlere dönüştürme faaliyeti.; amacı bir şey yaratma olan ve doğru bir plana göre yönlendirilmiş olan beceri olarak tanımlanan tekhne, doğru bir akıl yürütmeye dayanan ve insanın, kendisi tarafından yaratılmış bir şeyi ortaya çıkarmasını sağlayabilen yetenek durumudur”¹⁶³.

Grekçe olan bu sözcük, içerik olarak teknolojiyi kapsamaktadır. Buna göre; yaşamla bağlam oluşturmak adına, soyut anlam ve anlatımlar olan; kullanım değeri üretmek, bir şey yapmayı amaçlamak ve düşünceleri kullanım değerleri üretecek nesnelere dönüştürmek yeteneğidir.

Bu yeteneği kullanarak soyut düşünsel etkinlikleri maddi kültüre dahil etmek için, doğada varolan bileşenleri işlev düzlemlerine ekleyerek, somut kullanım nesnelere çevirmek çabası, teknolojinin içeriğini oluşturur. Bunun doğrultusunda; temel kullanım işlevi ile toplumsal anlamlama işlevi, nesnenin anlamlama konusu olan kimliğin içeriğini belirler.

“Çok yönlü olarak söz edilebilecek biçim-içerik ilişkisi, buradaki biçim oluşturmalarında önem kazanır. İçerik ve biçim sanat yapıtlarında -ve konumuz

¹⁶² Kültür Sözlüğü., , Altın Kitaplar Yayınevi, Çev.: Aziz Çalışlar, 1983, İstanbul. s. 212.

¹⁶³ F. E., Peters. *Greek Philosophical Terms, A Historical Lexicon*, Çev: A. Cevizci, New York, 1967, s. 916

doğrultusunda endüstri tasarımında- dolaysız bir birlik ve özdeşlik içinde varolan, sürekli birbirlerini kuşatan, diyalektik karşıtlardır.”¹⁶⁴

“Ürün kimliği açısından bakıldığında, içerik ve biçimin aynı ortamda kaynaşması bu anlamda olabilecek en uygun durumdur. Böyle bir değerlendirmede ürün kimliği, biçim ve içeriğin kaynaşması da teknoloji açısından aynı özelliği ifade eder. Ancak yukarıda belirtilen dialektik karşıtlıklara bu ortamda da rastlanır; zira içeriğin gelişimi teknoloji ve biçime oranla daha seri olmaktadır.

Bu nedenle tercih edilen ideal birlikteliğe genelde rastlanmaz. Çünkü her ikisinde ayrı bir evrimsel süreç izlemektedir.”¹⁶⁵

Özünde doğayla çelişkiyi ifade eden teknolojinin gelişimindeki sürekliliğin yeni tasarım kiplerinin dönüşümüne yansımaları bu sorunların çözümlerine yönelik yöntemlerin gelişimi de olanaklı kılacaktır. Teknolojik gelişimin hızının biçim gelişimine oranla daha yüksek olması teknolojinin içerikle daha yakın ilişkide olabilmesine olanak sağlamaktadır.

Pazar taleplerinin kimlikli ürüne ilişkin olumsuz tavırları, teknolojik gelişimlerin hızının ürün temelindeki gelişimlere yansımaları ve bu doğrultuda gelişen sosyal ve kültürel yaşamın etkileri kimlik düzeyinde sorunların yaşanmasına neden olmaktadır.

Bu oluşumlar, yeni içerikler için gerekli ortamların yaratılmasını zorlaştırmaktadır. Bilindiği gibi yeni teknolojiler, olgunlaşma süreçlerinin başlangıcında eski biçim anlayışlarına yönelmekte, bunun doğrultusunda yeni biçim ve kimlik anlayışlarına ilişkin oluşumların gerçekleşmesi de zamana yayılmaktadır.

Biçim kimliği olgusunda, içeriğin diğer öğelerle aynı ortamda örtüşmesi ya da en azından aralarındaki iletişimin güçlendirilmesi için teknolojinin fazlasıyla yetenekli olması gerekir ki; kip, bağlam, yapı ve biçim gibi diğer öğelerin teknolojiye uyumlarıyla kimliksel dönüşüm süreçleri hız kazanabilsin ve içeriğin dinamizmiyle uzlaşabilsin.

Sonuçta mevcut teknolojilerin olanaklarının geliştirilmesinin yanı sıra, ileri teknoloji uygulamaların nesnel gerçekliğe dönüşümü ve teknolojik limitlerin sınırlarında bulunulması diğer tüm etmenlerin birbirine uyumunu büyük ölçüde sağlayacak ve kimlikli ürünlerin gelişimine öncülük edecektir.

¹⁶⁴ *Kültür Sözlüğü*., Altın Kitaplar Yayınevi, Çev: Aziz Çalışlar, 1983, İstanbul. s. 212

¹⁶⁵ *Ziss, Avner., Gerçekliği Sanatsal Özümlemenin Bilimi, Estetik, Çev: Yakup Şahan, DE Yayınevi, 1984 İstanbul. s. 120*

1.3.5. Teknoloji ve Biçem

Teknolojik evrim sürecinin değişim evrelerine analizi bir açıdan bakıldığında bunlar, mezolitik çağ ve öncesi arkaik teknolojiler, metal çağı ve antik dönem teknolojisi, modern çağ öncesi fizik, bilim ve teknolojide klasizm ve son olarak teknolojide modern çağ olarak belirlenmektedirler.

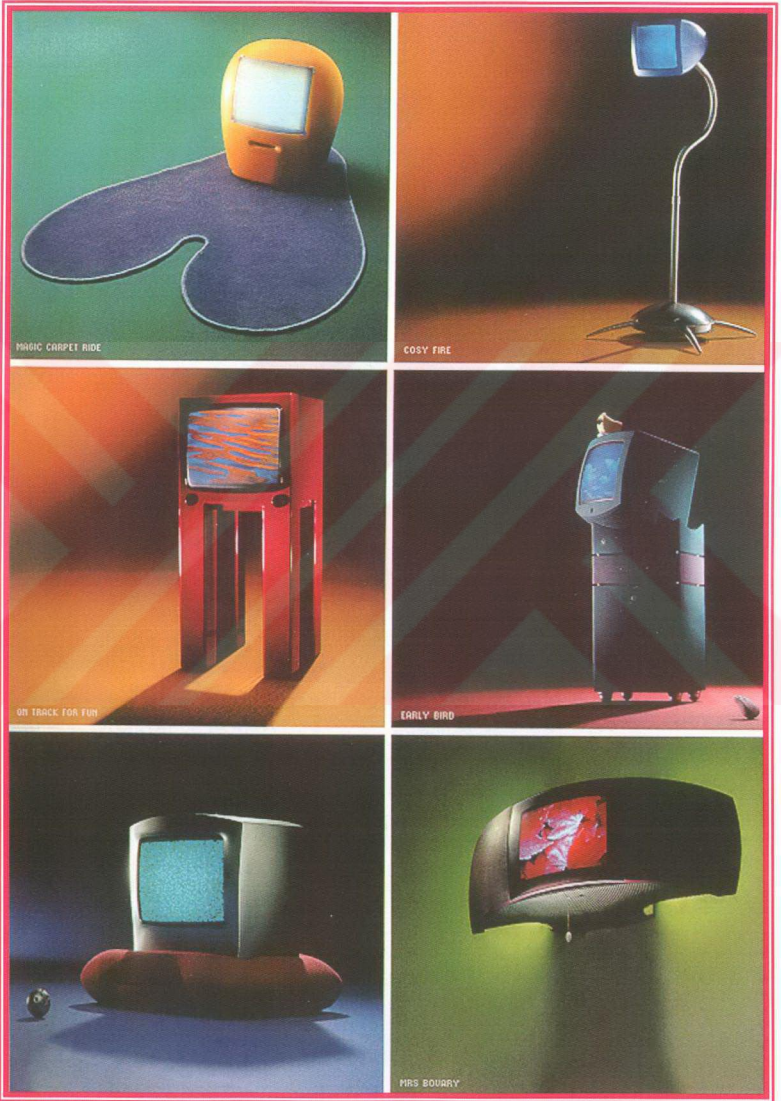
Avrupa'da on altıncı yüzyılda Copernicus'un 'De Revalusionibus Orbium Colesteum' adlı yapıtıyla başlayan ve Newton'un 'Gravitasyon' teorisinin 'Principia'sıyla devam eden aydınlanma dönemi yerini, on dokuzuncu yüzyılda endüstri devrimine bırakmıştır.

1896 yılına kadar süregelen ve klasik dönemin son eylemi olan Endüstri Devrimi aynı zamanda 'Birinci Otomasyon Çağı' olarak da bilinir. Bu çağ, teknolojinin terminolojisini köktenci değişimlerle uzlaştırmış ve yeni yaşam ideolojileriyle tanımlanmış yeni toplumsal anlayışların oluşumunu sağlamıştır.

Endüstri devrimine kadar süregelen ve el emeğiyle karakterize edilen atölye tipi üretim tarzı bu dönemde makinalaşmış ve fabrikasyona dönüşmüştür. Birinci otomasyon çağının biçemi bu makinalaşma olgusuyla tanımlanır. Bu dönemde üretim yaklaşımları; kılışsal, bitişmeli / kural tasarımı ve analogik tasarım kiplerinin yorumlanması doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Toplumsal alışkanlıklarca örgütlenmiş nesnel biçim anlayışları, genelde eski teknoloji ürünlerinin biçimsel tekrarları doğrultusunda yeni teknolojilerle yinelenmiş ve teknolojik yenilikler kılışsal tasarım kavramıyla ve yarıcı bir yaklaşımla değerlendirilmişlerdir. Arkeoloji terminolojisine ait olan nesnel oluşumun 'skeomorf' tanımlaması, burada belirleyici niteliktedir. Skeomorfizm olgusu, sadece arkeolojik tarihi nesnelerin kimliğine özel bir durum olmamaktadır. Yeni malzemelerin, uygulama teknikleri doğrultusunda geliştirilmiş modern tasarım üretimleriyle de güncel olma özelliğindedir. Plastik malzemenin ilk kullanımıyla üretilmiş tasarımların hemen hepsinde 'skeomorf' yaklaşımlar görülmektedir. Şekil ve renk olanakları fazlasıyla gelişkin olan plastiğe erken uygulama dönemlerinde olduğu gibi, şu anda da kullanım objesinin tarihi ve geleneksel biçimi aktarılabilmektedir.

Ahşap teknolojisiyle üretilmiş ilk radyoların mobilyaya öykümleri gibi, plastiğin ilk uygulamalarında aynı ürünün ahşap tekniklerinin dekoratif unsurlarının tekrarlanmasıyla üretildiği bilinmektedir; aynı oluşum, boyutların küçülmesini sağlayan transistor uygulamalarının ilk dönemlerinde de, kısa bir süre için dahi olsa,



Resim-84 Olgunlaşmış teknolojiler, moda, fantezi trendler, ticari kaygılar veya farklı kimlik arayışlarına özgü kaygılarla kitsch yaklaşımlara yönelebilirler.

diyot lambalı öncellerin biçimlerini yeni ürüne aktarmıştır., yani öncel modelin kimliği kısa bir süre içinde olsa yeni model üzerinde tekrarlanmıştır; dolayısıyla skeomorfizm yenilik üretiminin doğasında varolan bir olguyu tarif etmektedir.

Eski teknolojilerin dekoratif unsurları, süsleme ve biçim gibi kimliksel özelliklerinin, yeni teknolojilerin yeni malzeme ve üretim yöntemlerince üretilmiş yeni ürünler üzerinde konumlandırılmasının sonucu olarak skeomorf olgusu, tüm süreçte varolmasının yanı sıra, güncel olan çoğu yenilikçi teknolojilerin tasarım yaklaşımlarının da biçemi olma karakterindedir.

Bu açıdan bakıldığında, yeniliğin güncel biçem anlayışının kitsch'le bağlam oluşturması, olasıdır. Yeni teknolojiler, kitsch oluşumları için geniş bir olanaklar ortamı yaratmaktadır.

Örneklerle değerlendirecek olursak; bunlardan biri, analogik tasarım yaklaşımlarının özgün bir göndermesi olan, 'Henry ve Page' tarafından Watt'ın buhar makinesine öykünerek tasarlanan ilk elektrik motorlarıdır.

Bunların yanı sıra 1840 yılında McCormick tarafından, orak kullanımının gerektirdiği fiziksel eylemin, orağın farklı bir formunda taklit edilmesiyle biçme işlemine mekanik çözümler getirilmiştir. Sonraları bu uygulamayla birlikte, mekanik tohum ayıklama düzeneğinin araba formatına eklemlenmesi sonucunda daha karmaşık bir sistem olan biçer-dövere ulaşılmıştır. 1890'larda içten yanmalı motorlarla at arabasının bileşimi olan otomobil gibi araçlar içinde aynı benzerlik söz konusu olmaktadır. Bugün için değerlendirildiklerinde; tüm bu oluşumlar, biçimsel yaklaşımlarında, kitsch benzerinde bir etkiyi yansıtmaktadırlar.

Birinci otomasyon çağının nesnel ortamının biçemi olan mekanizasyonun, üretimde rasyonalizasyon kavramının uygulanmasıyla ikinci otomasyon çağına bağlanmasının analizi, biçemle ilgili bazı kavramsal ayrıntıların değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Chen ve Owen, "Bir eser bir stile sahip olduğunu gösteren özellikler sınıfına ait olmadıkça, -ki bu eserin hiçbir özelliği stilistik değildir-yani bu 'özellikler sınıfı tarafından kimliklendirilmiş' eserler grubuna ait olmadıkça."¹⁶⁶; demektedirler. Bu yaklaşım, Feldman ve Schapiro'nun yaklaşımlarıyla şöyle bir bağlam oluşturmaktadır.

¹⁶⁶ Chen, Kuohsiang., Owen, Charles L., *Form Language and Style Description*, Design Studies, Vol 18, No:3, July 1997 Great Britain, s. 250.,

“Feldman’a göre sanat stili sanat eserlerinin, zamana, bölgeye, görünüşe, tekniğe; konuya göre ‘gruplandırılması veya sınıflandırılmasıdır. Diğerleri için de, stilin nosyonu, daha çok ‘görsel karakteristiklerin’ nosyonudur.”¹⁶⁷.

Schapiro ise biçemle ilgili olarak ‘değişmezlikten’ söz etmektedir. Buna göre de “Stil ile kastedilen, bir bireyin veya gurubun sanatındaki sabit formdur ve bazen sabit elemanlar; özellikler ve ifadedir”¹⁶⁸; tanımlamasını yapmaktadır.

‘Acker’de bu olgular doğrultusunda da, ‘sanat çalışmasında az ya da çok ‘sabit’ olanın, ve beraberinde ‘esnek belli özellikler’ bulunması gerektiğini önermektedir. Bu açıdan bakıldığında da; tür niteliklerin algılanabilir bütününe de biçem diyebilmekteyiz.

Chen ve Owen, biçemi; işlevler, yapı ve bileşenler olarak üç alt başlıkta değerlendirmişler; Schapiro ve Enkvist’den aktararak stil fonksiyonlarını, “sınıflandırmak, özelleştirmek, ifadelendirmek ve canlandırmak”, ifadeleriyle tanımlamışlardır.”¹⁶⁹

Modern çağın birinci dönemine ait olan ikinci otomasyon çağında bilimsel ve teknolojik gelişmelerle eşgüdümlü endüstri tasarımı ürünlerinin biçim-kimliksel yaklaşımları modernizm kavramlarının etkisinde ve işlevsellik yöneliminde gelişmiştir.

Bu dönemde endüstriyel yöntemler ve teknolojik gelişmelerin ritminde izlenen artış, tasarımda işlevselciliğin profilini güçlendirmiş, ancak tasarımda salt biçimsel ve görsel biçem kavramlarıyla örgütlenmiş zanaatçı yaklaşımlar işlevselciliğe karşı eleştirel bir rekabet anlayışıyla yönelmişlerdir.

“Bauhaus stili modernizmi veya Alman stilini temsil ederken, Memphis stili post-modernizmi veya İtalyan stilini anlatmaktadır... Genel konuşmak gerekirse, bu iki stil her tür özelliklerinde birbirine zıttır: Bauhaus uyumlu, homojen, düzenli, geometrik, saf, basit, mütevazı, mantıklı, fonksiyonel, pratik, süssüz, mekaniktik, beyaz/gri/siyah, zamansız, minimalist ve soyut iken; memphis uyumsuz, heterojen, rahatsız edici, organik, karışık, radikal, mantıksız, dekoratif, işe yaramaz, parlak renkte, fantastik ve pop sanatına, popüler kültüre referanslıdır.”¹⁷⁰

¹⁶⁷ Chen, Kuohsiang., Owen, Charles L., *Form Language and Style Description*, Design Studies, Vol 18, No:3, July 1997 Great Britain, s. 252, 256.

¹⁶⁸ A.g.e.

¹⁶⁹ A.g.e. s. 267, 272.

¹⁷⁰ A.g.e. s. 250

Teknolojide çağ değişimleri, “enerji dönüşüm teknolojileri”¹⁷¹ nin öne çıkardığı gelişmelerdir.

Bu teknolojilerin olgunlaşması, üretimde yeni endüstrilerin yeni üretim yöntemlerine ve yeni malzemelerin ürünlerde yenilikçi kimlik oluşumlarına dönüşümünü sağlamakta ve bunun doğrultusunda da dönemlerin temel biçem bağlamlarının gelişimini de olanaklı kılmaktadır.

Petrol ve kömüre endeksli olan mekanizasyon teknolojisinin belirlediği birinci otomasyon çağı, “...Elektriğin enformasyon içerebilme ve iletebilme özelliklerinin gelişmesi”¹⁷² doğrultusunda elektrik ve elektronik çağı olan ikinci enformasyon çağına bağlanmıştır.

Bu çağ endüstrisinin üretim teknolojisi elektrik enerjisi üzerinde konumlandırılmıştır. Modern çağı başlatan enerji dönüşümünün endüstriyel etkileri, üretimde rasyonalizasyon teknolojilerinin gelişimi düzeyinde izlenmiş ve bunun sonucunda Fordizmin seri üretim modeli gerçekleştirilmiştir.

Modernizm düşüncesinin hakimiyetinde örgütlenen üretim modelleri yöneliminde endüstri tasarımı kavramının, seri üretim normlarına uyumlu yaklaşımı, evrimsel süreç içeriğinde ürün ve teknolojik etkileşimin eşzamanlı uzlaşımını sağlamıştır.

Üretimin bu modele uyumluluğu ürün kimliğinde biçimsel arınmayı gerekli kılmış, bunun doğrultusunda da tasarımın biçimsel dönüşümü işlevle özdeşleşmiştir. Üretim modelinin ürün kimliğiyle, ‘biçim işlevi izler’ içeriğinde oluşturduğu bağlam, modernizmin biçimini belirlemiştir.

Ancak bu otomasyon çağının teknolojisi ve bunun alt sistem ürünlerinin karşılıklı sirkülasyonunda izlenen yüksek tempo, kavramlarla nesnel gerçekliğin iletişim bağlamlarının oluşumunun zorlaşmasına neden olmuştur. Üretimde, bilenen tasarım kiplerinin yeni endüstriye de uyarlanması, özgün kimliksel norm ayrımlarının seçimi için gereken soyutlama eylemi gerçekleştirilebilmektedir. Bu olgu aynı zamanda biçimsel çözümleme etkinliklerinin kitsch faktöründe konumlanabileceği endişelerini oluşturmuştur.

¹⁷¹ İnan, Kemal., *Cumhuriyetin 70. Yılında Teknolojik ve Toplumsal Dönüşümlerin Dünyasına Bir Bakış.*, Bilim ve Teknik 70. Yıl, Özel Ek.1993. Ankara

¹⁷² Saatçioğlu, Ömer., *Yöneylem Araştırmasının Verimliliğe Katkısı* Makine Tasarımı ve İmalat Dergisi, ODTÜ, Ankara, 1987.

Ürün kimliğinin çözümleyici ve belirleyici temel unsurlarından biri olan biçem bu yüksek tempo sayesinde kültürel etkileşimlerden uzaklaşmıştır. “Bu da biçemsizliği getirmiştir”¹⁷³

Biçem kavramını, işlevselcilik, süsleme ve biçem ilişkisindeki karşıtlıklar doğrultusunda, değerlendiren Gros, işlevselciliğe karşı geliştirilen Memphis ve New Design ve Neo Fonksiyonalizm gibi tasarım yaklaşımlarını eleştirmektedir.

Bu değerlendirmeye göre sorunun, “hangi teknolojinin gerekli bireyselciliği temsil etmeye uygun olduğuyula ilgilidir. Memphis endüstriyel küçük serilerle bunu başarmaya uğraşırken, asıl sorun Memphis’in üretim bantlarında seri olarak üretildiğinde, bireysel görünüp, görünmediğidir”¹⁷⁴

Memphis ve post modernizme tepki olarak gelişen tutucu ve tepkisel bulduğu ‘neo fonksiyonalizm’i eleştirmekte ve “fonksiyon, fonksiyonun semantiği haline geldiğini, dolayısıyla fonksiyonun bir süs olduğunu”¹⁷⁵ belirtmektedir.

Bu açıdan tekno-barok olgusundan söz ederek, işlev kavramının kendisinin de bir kitsch haline geldiği söylemektedir.

Gros, “post modern teknolojinin, modern teknolojiyle ilişkilendirilmiş olduğunu, ve hala üretimin post modern formuna rastlanmadığını belirtmektedir. Bu endüstri tasarımının doğasından kaynaklanan ve üretim şekillerinin belirlediği bir durumdur. Biçemler tekil üretime dayanan sanat dallarını daha çabuk etkileyip, ürün vermelerine neden olmaktadır.”¹⁷⁶

Yeni ürünlerin üretimi için; tasarımcı, malzeme ve üretim kapasitesi, pazar araştırmaları ve yatırımların yapılması gibi etkenlerin devreye sokulması yeterli olabilir.

Ancak yeni teknolojilerin geliştirilmesi bu denli pratik olmamaktadır. Kaldı ki yeni ürün gelişimi de pahalıya mal olmakta ve zaman almaktadır.

Bu nedenle işlevselcilik doğrultusunda geliştirilen biçimde süreklilik anlayışı tasarımın özgün yaklaşımı olarak endüstriyle uyumludur.

Ancak yine de, mikro elektronik teknolojisi ve bunun alt unsurları olan dijital sistemler modern çağın ikinci teknolojinin ise son evresi olan üçüncü otomasyon çağının biçem anlayışıyla bağlam oluşturma özelliğindedirler.

¹⁷³ Gros, Jochen., Stilsemantik, Formdiskurs 3 II/1997, Deutschland s. 87

¹⁷⁴ A.g.e. s. 87.

¹⁷⁵ A.g.e. s.87.

¹⁷⁶ A.g.e. s.87.

Mikro elektronik teknolojisi sayesinde elektronik cihazların iç yapılarının sadeleşmesiyle oluşan sonucun tasarımında örnekçe kaybına neden olduğu düşünülmektedir.

Gros ise benzeri bir yaklaşımla; “mikro-elektronikte, maddesizliğin hiçliği içinde trend, görsel kaybolmaya doğru ilerledi. Donanım bir kullanıcı ara yüzü içinde ellerimizde bir küpten değişerek sıkıştırılmaktadır.

Bir zamanlar sadece müzik dinlemeye veya yazı yazmaya yarayan araçlar şimdi her amaca hizmet eden PC gibi bir araç olmuştur. Bu aşırı soyutluğun derecesi tasarımda yeni bir yaklaşımın karşılığı olmaktadır. ‘ara yüz paneli ve hatta daha açık bir eğretilenlikle ‘elektronik kağıt’ gibi kavramlarla birlikte oluşmuştur.”¹⁷⁷

Teknolojik terminoloji de izlenen dönüşümlerin, öncelikle endüstriyel örgütlenmenin alt sistemleri olan üretim yöntemlerine yansımalarıyla yeni endüstriyel üretim modellerini oluşturma yeteneği, mikro elektronik teknolojisinin eylemlerini de kapsamaktadır.

“Sistemler arası iletişimsel enformasyon yalnız ham verileri değil bu verilerin nasıl işlenebileceğini verilerini (yöntemlerini) de bilgisayar programları (yazılımlar) olarak içerebilmektedir”¹⁷⁸.

Böylece yeni otomasyon çağının diğer bir özelliği de sistemlerde esneklik sağlayabilme yeteneğini doğurmuş olmasıdır. “Bu özellik üretim sistemlerinde yani fabrikalarda ‘esnek üretim’ (flexible manufacturing) adı ile anılan yeni bir dönemin başlamasına yol açmıştır.

Örneğin parça üreten bir makinanın, hangi parçaları hangi zaman diliminde üreteceği bir veri iletişimi ile uzaktan denetlenebilmektedir.

Bu olanak endüstri tarihinde manufacture döneminden flexifactory dönemine geçilmesi olarak ifade edilmektedir ve radikal ekonomik sonuçları da içermektedir”¹⁷⁹

Bir önceki dönemin özelliği olan ve ancak tekel özelliğine sahip boyuttaki şirketlerin gerçekleştirebildikleri üretimdeki istemin niceliği ve sürekliliğini denetleme gereksinimi ortadan kalkmaya başlamıştır.

“Bunun yerini niteliği yüksek mal üreten esnek üretim sistemleri almaktadır; bu da ‘tam zamanında üretim’ (just in time) dır... Üçüncü otomasyon çağında bilişim ve bilgisayar bilimleri ilk kez insan mantığını teknolojiye dönüştüren sistemler üretmekte

¹⁷⁷ A.g.e. s. 88.

¹⁷⁸ İnan, Kemal., *Cumhuriyetin 70. Yılında Teknolojik ve Toplumsal Dönüşümlerin Dünyasına Bir Bakış*, Bilim ve Teknik, 70. Yıl özel eki, Ankara, 1993, s. 75.

¹⁷⁹ A.g.e. s. 75.

ve bir üst soyutlama düzeyinde doğa yasaları yerine insan ürünü olan mantık yasaları üzerinde kurulmuş olan bu karmaşık sistemlerin tasarımı ve çözümlenmesi aynı mantığın çalışma biçimini, sınırlarını ve diğer özelliklerini sorgulamaktadır.”¹⁸⁰

Biçem oluşturma etkinliği ürün kimliği sorunlarının nedeni olduğu gibi çözümü de olmaktadır. Yeni teknolojinin şu an ki dönemini içeren süreçte yeni biçem yaklaşımlarının, dönemin ve teknolojinin koşul ve karakterine uyum sağlaması gerekmektedir.

Bunu Gros’un yaklaşımıyla değerlendirdiğimizde, “Bugün biz, dijital devrimin kültürel olanaklarında ilerlemek zorundayız ve bu karmaşa için uygun bir stil semantik bulmalıyız. Ne var ki, bunun gerçekleştirilmesi tasarım için ‘stilin üstesinden gelmekten’ ve süsün kaldırılmasından daha zor olacaktır.”¹⁸¹

Dijital teknolojilerin, tasarımda örnekçe kaybına neden olması durumu, geçiş dönemlerinde yaşanan ‘biçemde kitsch sorunları’larını, tasarım ortamına çekerek güncelleştirmektedir. Ancak bunun yanı sıra, söz konusu teknolojilerin yeteneği bu tür kimlik sorunlarının telafi edilmesine de olanak sağlamaktadır.

Örneğin mikro elektronik teknolojisi; ‘cybernetic’ teknolojileri kavramının alt sistemleri olan mikro motor veya ‘bitişik beden elektroniği’ gibi oluşumları sistemleştirme ve nesnelleştirme çabası içindedir.

Tasarım alanı insanın yakın çevresi hatta insan bedeninin kendisi olduğunda; “üretimin yeni formunun, ürünün yeni formuyla nasıl ifade edilebileceği”¹⁸² sorunun öncel çözümleri yeni teknolojilerin kullanımıyla üretilmektedir; dijital teknoloji çözümleri diğer tasarım alanlarıyla da bağlam oluşturmaktadır.

2. ÜRÜN KİMLİĞİNİ BELİRLEYEN KÜRESEL ETMENLER

Ekonomik ve ticari, siyasi ve kültürel, toplumsal uzlaşma kavramının makro düzeyde irdelenmesi, evrensel küresellik düşüncesinin temel ögesi olarak algılanmaktadır. Teknolojinin evrensel ortamda yaygınlaşma özelliği, endüstri toplumlarının kültürel etkilerini yaygınlaştırma eğilimleri doğrultusunda, küresel ortamda pazar oluşturmaya içeren çabalarını desteklemektedir.

¹⁸⁰ A.g.e. s. 75.

¹⁸¹ Gros, Jochen., ‘Stilsemantik’, *Formdiskurs* 3 II/1997 Deutschland. s. 91-93,

¹⁸² A.g.e. s. 91-93.

Endüstri tasarımında küresellik olgusunun açılımı, teknolojik etkilerin ve tasarımda ürün kimliği kavramlarının, öncelikle mikro ölçekteki, yerel, bölgesel, ülkesel ortamlara ait oluşumlar ölçeğinde incelenmesini gerektirmektedir. Genel olarak ürün kimliğinin oluşumuyla ilgili olarak; H. A Williams, “tümelden tikele kimlik elementlerinin çözümlemeci sıralamasını şöyle yapmaktadır.

- Evrensel (hümanizm; fayda; şeffaflık)
- Bölgesel (ulus-üstü gruplar)
- Ulusal (örf, dil, eğitim, yasama)
- Yerel (alt kültürler)
- Kurumsal (kurum kültürü; kurum kimliği)
- Kısmi guruplar (profesyonel tasarımcılar)
- Kişisel (bireysel yaratıcılık)”¹⁸³

Bu ölçekteki ortamlarda tasarım kavramına ait unsurların kökeni, ait oldukları kültürlerdeki, toplumsal uzlaşımlarla bağlam oluşturmaktadır. Söz konusu yerel ve bölgesel ortam tanımının, üst düzeyde gelişmiş endüstri toplumlarını ve onların alt kültürlerini kapsamasının yanı sıra, az gelişmiş, etnik ve kapalı ya da gelişmekte olan toplumları ve onların kültürel etkinliklerini de kapsamaktadır.

Kültürlerdeki toplumsal uzlaşım bağlamlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi, ve bunun sonucunda edinilen uzlaşım değerlerinin makro düzeyde irdelenmesi, tasarım kavramlarının küresel örgütlenmenin amaçlarıyla oluşturduğu bağlamların da açılımını sağlar.

Tasarımda ürün kimliğinin genelde yerel-kültürel aitlikte bir kavram olması, yerel teknolojilerin olanaklarıyla beslenmesi ve ticaretin evrensel sirkülasyonuna açık olmamasına karşılık, teknoloji transfer edilebilir olmasıyla da, evrensel düzeyde ticari bir nesne olma özelliğindedir.

Tasarım kavramında yerel oluşumların üretimleri, toplumsal alışkanlıklarca örgütlenmiş ve kabul görmüş biçim-kimliksele öngörüler ve yerel teknolojik yeteneklerin yöntemleriyle desteklenmektedir. Küreselleşme kavramının, teknoloji

¹⁸³ Williams, Hugh, A., *Turkey ID Society Conference, ‘Yeni Endüstrileşen Ülkelerde Küresel Tasarım Anlayışı Karşısında Yerel Tasarım Kimliği Sorunsalı’* konulu seminer bildirisi, ETMK ve Tüyap, 1998 İstanbul, Sayfa 8,.

merkezli bir kontrol anlayışıyla baskı altına alınması amacı; toplumlar arası uzlaşım bağlamlarının oluşturulmasını gerektirmektedir; zira bilim ve teknoloji evrensel bir olguya, ticari bir nesne olan tasarım ve ürün kimliğinin de bu anlayışla gelişmesi, mantıksal bir bütünlüğü temsil edecektir.

Bu yaklaşımların nihai sonucu, kültürel ve kavramsal uzlaşım ölçütlerinin, evrensel düzeyde bir pazar oluşumunun ortak bağlamlarının kurulması içeriğinde, değerlendirilmesidir. Kültürlerarası anlayış farkları, küresel pazar ortamına uyumlu kimliklerin oluşumunu bazı özel şartlara bağımlı kılar. Kültürlerarası farklar açısından bakıldığında, tasarım kimliğinin bütün kültürlerin toplumsal örgütlenme alışkanlıklarıyla uyum göstermesi gibi bir durum söz konusu olmamaktadır. Tasarım ve ilettiği anlam, her toplumda başka biçimlerde değerlendirilir; bu nedenle firmaların, farklı anlayışlarca belirlenmiş ticari ortamlara uygun programlar hazırlaması gerekmektedir.

Kurumların tüm ticari yöntemlerinin analizini kapsayan bu programların başarısı ürün kimliğinin; tüm farklılık unsurlarınca belirlenen tercihlere uyumunun sağlanması yönünde değerlendirilecektir.

Tasarım ürünlerinin küresel pazara uyum ölçütlerinin belirlenmesi için yapılmış araştırmalara, baktığımızda

“1. Tek ürün-mesaj: Bu stratejide firma çeşitli ülkelerde aynı ürünü aynı kullanım için ve aynı mesajla pazarlar. Örneğin; Coca Cola'nın formülü ve ambalajı satıldığı tüm ülkelerde aynıdır. Kullanımı da serinletici bir meşrubat olarak vurgulanmaktadır.

2. Aynı ürün-ayrı mesaj: Bu stratejinin başarılı bir uygulaması örneğini Fransız ufak tip motosiklet üreticileri vermiştir. Bu tip motosiklet Avrupa'da yaygın bir ulaşım aracı olarak kullanılmaktadır.

Amerika'da ise mesafelerin uzunluğu, trafiğin sürati, bu tür kullanımı engellemekte yakıtın ucuzluğu ise otomobil yerine motosiklet kullanımını gereksiz kılmaktadır. Bu nedenlerle motosikletleri Amerika'ya bir ulaşım aracı olarak satamayan Fransız firmaları, bu ürünü bir eğlence aracı olarak tanıtarak piyasaya girmişlerdir.

3. Farklı ürün-ayrı mesaj: Bu stratejinin varsayımı ürünün dış pazarda farklı ortamlarda aynı amaçla kullanılacağıdır. Ürün değişik ortamlar için farklı olarak üretilmekte, ancak kullanım aynı olduğu için tek tip mesaj tüm pazarlarda kullanılmaktadır.

4. Farklı ürün-farklı mesaj: Kullanım ortamının ve kullanım şeklinin değişikliği ürünün farklılaştırılması yanında mesajında değiştirilmesini gerektirebilir.

5. *Yeni ürün yaratmak*: Hedef tüketici kitlesi mevcut ürünü satın alma olanağına sahip değilse firma saptanan ihtiyacı karşılayabilecek ve bu kitlenin alım gücüne uygun ürün yaratmayı ve geliştirmeyi deneyebilir....”¹⁸⁴

Küreselleşme içeriğinde pazar oluşumu; kimlikli ürünlerin üretimi ve tanıtımı, toplumlar ve kültürler arası uzlaşımın sağlanmasıyla doğrudan ilişkilidir. Küresel pazarın oluşumu için küreselleşmeyi güçleştiren her türlü yasal ve kurumsal engellerin kaldırılması ve ülke endüstrileriyle teknolojilerinin bu konudaki rollerinin tanımlanması gerekmektedir. Bu sorunların çözümü, endüstride üreticilerin küresel vizyona sahip olması ve ar-ge etkinlikleri’ gibi olguların bağlamları aracılığıyla sağlanmaktadır.

2.1. Ticari Bir Nesne Olarak Endüstri Tasarımı

Teknoloji ekonomi ve etkileşimine D. Dickson’un Alec Cairncross kaynaklı aktarımı doğrultusunda bakıldığında “Teknoloji ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler karmaşıktır. Bazıları, genel teknolojik ve bilimsel gelişmenin kendi başına ekonomik büyümeyi sağlamaya yeterli olduğunu savunmaktadır. Bu görüşe göre araştırma ve geliştirme çalışmalarına yoğun destek vermek böylesi bir büyümeyi canlandırmanın en etkin yollarından birisidir”¹⁸⁵.

Dickson’a göre ise “Fakat bu süreç aksi yönde de işler. Hızlı büyüme üzerine kurulmuş bir ekonomi, gerçek toplumsal gereksinimleri genellikle pek az dikkate alan, azami yenileştirme yeteneğiyle yeni ürün türleri üretebilen belli bir teknoloji tipini gerektirir. Sınai araştırma politikaları üzerine yapıla bir ankette Amerikalı bir iş adamının dediği gibi -artık sorun, ürünlerimizi başkalarından önce eskitmektir-”¹⁸⁶.

Bu tür çelişik yaklaşımlarla birlikte teknoloji ve ekonomi etkileşiminin pratik uygulamalarla yorumlanması, çeşitli ekonomik yöntemlerce sürdürülmektedir.

Endüstri tasarımında ürün kimliği ve yenilik kavramlarına ticari bir açıdan bakılması, bazı kaynakların desteğini gerektirir. Bu amaçla, teknolojik ve kimliksel oluşumların, üretici firmaların, pazarın, sosyal ve ekonomik etmenlerin etkisi altında gelişmesinin analizi, araştırmamızda ticari bir kuramla desteklenmiştir. Bu kuram ‘Radikal Yenilikçi Ürün Gelişiminde Üretici Davranışlarının Değerlendirilmesi’ başlığı altında, R. Chandy ve T. Gerard tarafından sözü edilen ‘S eğrisi kuramı’ olarak

¹⁸⁴ Kozlu, Cem, M., *Uluslar arası Pazarlama, İlkeler ve Uygulamalar*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 1991 Ankara s. 76-77.

¹⁸⁵ Cairncross, Alec., *İngiliz Biliminin Gelişmesi Topluluğu, Başkanlık Konuşması*, s. 2 Eylül 1971. Bkz. Dickson, David., *Alternatif Teknoloji*. s. 41

¹⁸⁶ Dickson, David., *Alternatif Teknoloji, Teknik Değişiminin Politik Boyutları*. Ayrıntı Yayınları: 51, Haziran; 1992, İstanbul, s. 41.

ifade edilmiştir. Öncelikle yeniliğin ekonomi alanındaki bazı tanımlarına kısaca bakıldığında Schumpeter'a göre, "Yeniliği yeni bir üretim fonksiyonunun kurulması olarak tanımlamaktadır. Bu, yeni bir ürünü ve üretim yöntemini kapsayacağı gibi, yeni bir organizasyon biçimini ve yeni piyasaların açılmasını da kapsayabilmektedir."¹⁸⁷

Konunun açılımının sağlanabilmesi bakımından bazı tanımlamalar yapmak üzere, 'Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfının' Temmuz 1995 te gerçekleştirdiği, Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Yenileme araştırmasına bakıldığında:

"*Geliştirme*: Yeni yada önemli ölçüde geliştirilmiş malzeme, cihaz, ürün, proses, sistem ya da hizmet elde etmek üzere mevcut bilimsel bilginin kullanıldığı faaliyet. Mevcut bilgiden yararlanarak yararlı bir ürün ya da proses elde etmek için yapılan geliştirme, belli bir vadede bitmesi gereken ve başarısı arzulan ticari amaca ulaşılıp ulaşılmadığına bağlıdır.

Yenileme (innovation): Mevcut proses ve ürünlerden teknik özellikleri, performansı ve girdilerin kullanımı bakımından 'önemli ölçüde' değişik olan 'yeni' ürün ve prosesleri elde etmek üzere yapılan ticari faaliyet. Yenilemenin önemi teknolojik gelişmeyi pazara yansıtarak ekonomik büyümeyi sağlamasıdır. Yeni ürünlerin yaratılıp pazara sürülmesi söz konusu olduğu için, yenilemenin başarısı, kuruluş yönetiminin hem pazar, hem de teknoloji üzerindeki hakimiyetine bağlıdır.

Teknolojik yenilik getiren ürün: Mevcut ürünlerden teknoloji ve performans yeniliği ile ayrılan ya da yeni bir pazar yaratan ürün.

Teknolojik yenilik getiren proses: Yeni ya da geliştirilmiş ürün elde etmek için kullanılan proses ya da mevcut ürünlerin yeni tekniklerle üretimi." endüstri tasarımının ticari olgularla etkileşiminin ne tür bağlamlar doğrultusunda geliştiği daha açık olarak algılanabilir.

Söz konusu analize ilişkin birinci durum; ticari bir anlayış doğrultusunda firmalar, radikal yenilik diye tanımladıkları buluşlarının tanıtımını nadiren yaparlar. Bazı firmaların pazar pozisyonundaki çekingen tavırları, buluş sayısındaki artış ile doğru orantılı olarak gelişir. Oysa yaklaşıma eleştirel bir açıdan bakıldığında:

İlk durumda; radikal yenilikçilik kavramı, en iyi ürünlerin kaynağı olarak, ekonomik büyümede etkin bir güç oluşturur.

¹⁸⁷ J. Schumpeter, *The Theory of Economic Development*, Newyork: Oxford University Press, 1961, sayfa 66.

İkinci durumda; Cooper, Schendel'in 1976'da, Schumpeter'in 1942'de söz ettikleri üzere radikal yenilikçi akım, endüstri normlarını tümünden değiştirerek firmaların buluş alanlarının geniş ortamlarında, var olması ve yok olması arasındaki farkı belirler.

Gerçektende iş tarihinin geçmişi, radikal buluşlarla yok edilmiş endüstriyel oluşumlarla doludur. Telgraf ve gazla aydınlatma endüstrisi ile yazı marinaları endüstrileri bunlara iyi birer örneklerdir. “Evrimci yaklaşım Schumpeter'in kavramsal çerçevesinden büyük ölçüde etkilenmiştir. Bu çerçeve, zayıflayan sektörlerin yaratıcı yıkımı ile ortaya çıkan ekonomideki yeni teknolojilerin ve yeni endüstrilerin oluşumunu içeren süreç içinde, ekonomik büyüme ve yapısal değişim ile tanımlanan yenilikler ile bağıntılıdır.”¹⁸⁸

Üçüncü ve son durum; bol miktarda üretici de özellikle endüstrilerinin teknolojik derinliğini arttırmak için araştırma ve geliştirmeye bol miktarda yatırım yapmaktadırlar. Teorinin temel yapısı ise; teknoloji, ürün kimliğindeki nesnel farklılıkları belirleyen radikal yenilikçi bir kavramsa, ilk ticari radikal yenilik, üretime radikal yenilikçi anlayışla yönelmiş bir firmayı içermektedir”¹⁸⁹

Firmaların bu konu içeriğindeki yetenek ve davranışlarının anlaşılması ve yeniden değerlendirilmesi için yenilikçi ürün teorisinin temelini oluşturan “S” eğrisinin açılımını yapmak gerekir. Abernaty'nin 1975'te, Sahal'ın 1985'te, Foster'in 1986'da ve Utterback'ın 1994'teki yaklaşımlarının uzantısı olarak, “S” eğrisi; teknolojik danışmanlık yazınında, radikal yenilikçi etkinliğin başlangıcını ve evrimleşme sürecini açıklar.

Bu kuram teknolojilerin evrimi boyunca seriler halinde ve ard arda gelen ürün çeşitliliğinin nedensel analizinin gerçekleştirilmesini “S” eğrisi doğrultusunda oluşturur. “S” eğrisinin ortaya çıkması, yeni bir teknolojinin oluşum sürecindeki ilk tanıtımı sırasında ve tüketiciden gelen kazanç doğrultusundaki kar marjlarının düşük olduğu görülür.

Kar marjlarının arttırılmasının hızlandırılması yaklaşımları, teknolojinin olgunlaşma sürecinin yavaşlatılması doğrultusunda gelişen bir etki oluşturur. Bu bir fenomendir ve daha iyi anlaşılması için, mevcut bir teknolojinin olgunlaşma sürecinin göz önünde tutulmasını gerektirir.

¹⁸⁸ M. Justman, M. Teubal, *A. Structuralist Perspective on The Role of Technology in Economic Growth and Development*, World Development, Vol. 19, No 9, 1991, s. 1168.

¹⁸⁹ Chandy, Rajesh K., Tellis, Gerard J., *The Incumbent's Curse? Incumbency, Size, and Radical Innovation*. Journal of Marketing Vol. 64, July, 2000, s. 1-17

Mevcut teknolojinin T₁ olduğu ve olgunlaşma sürecinin herhangi bir noktasında T₂ etmeni olarak, yeni bir teknolojinin belirlediği ve yeni bir ürün tarafından yönlendirilen bu teknolojik oluşumun T₁' etkilediğinin varsayıldığı nokta, diyagramda teknolojik kırılım diye tanımlanmaktadır. Başlangıçta yaşanan sorunlar yüzünden teknoloji geliştirmek için T₂'nin sağladığı karın, T₁ in sağladığı kardan düşük olduğu görülmektedir. Yani yeni ürünlerin satış düzeyi, varolan ürünlerin satış düzeyinin altında olmaktadır.

Bir gerçek olarak, tüketici etmeni, olumlu olan bir çok yenilikçi ürüne ve yenilikçilik kavramına karşı duyarsız ve güvensizdir. T₂ nin kar marjlarının yükseltilmesi için pazar etkinlikleri kapsamında yapılan araştırma ve girişimler, T₂ nin müşteri karları bazındaki artışının düzeltilmesini hızlandırarak, diyagramda kendi "S" eğrisini yükseltmesine neden olur; ve bir noktaya gelindiğinde T₂ kar marjlarının artışı doğrultusunda T₁ i geçer. Bu noktada pazarlar yeni ürün temelinde T₂ yi radikal yenilikçi ürün olarak hesaba katar."

Pazarda satışı süren yeni bir ürünün diğer bir yeni ürünle değiştirilmesi, müşteri ihtiyaçlarının tatmini üzerinde olumsuz bir etki oluşturmakta ve bunun doğrultusunda kar oranlarının artışı ortadan kalkmaktadır. Bu sonuç eski ürünün satışını da olumsuz etkileyebilir.

"Bu kapsamda eski teknolojinin destekleyicileri, T₁ i rekabet edebilir kılmak ve yenilemek için, eski teknolojiyi oluşturmak için harcadıkları çabanın iki katını harcarlar. Bu çabalar kısa zamanda T₁ de düzelmeye sonuçlanabilir. Bu durumda T₁ pazarda yenilikçi bir buluş olarak değerlendirilir.

Genellikle yeni teknoloji olan T₁ e yapılan yatırımlar, her ne kadar randımanlı olsa da T₁ in bütün satış mevcutları bakımından karşılaştırıldığında, T₂ nin ürün bazındaki müşteri karları doğrultusunda getirdikleri T₂ ye oranla çok fazladır. Eski ürün yok olduğunda, Yeni ürün tamamen onun yerini alacaktır.

Zaman içinde T₂ nin satışlarında yavaşça izlenen bir düşüş olacak ve bu düzeltmeler ve yenilemeler için kullanılacaktır. Bu arada eğer başka bir radikal yenilikçi ürün ortaya çıkarsa, T₂ kendisini döngüsel olarak tekrarlayacaktır; ancak yeni ürün kullanıcı taleplerinde bir üstünlük oluşturduğunda, eski ürün yok olacaktır.

Bu oluşuma firmalar açısından bakıldığında; üreticilerin radikal yeniliklerin tanıtımı ve uygulaması konusunda isteksizliklerinin "S" eğrisi teorisi doğrultusunda üç sebebi vardır. Bunlar:

1. Kavramsal sezgiler

2. *Örgütsel elemeler*
3. *Örgütlenmiş alışkanlıklar.*'dir

1. *Kavramsal sezgiler:* Üreticiler radikal ürün yeniliklerinin tanıtımı için, algıladıkları bir takım küçük duyular doğrultusunda davranırlar. Bunun sonucunda neyin ve nasıl üretileceğine ilişkin bir takım fikir ayrılıkları oluşur. Yaklaşım ve düşünce farklılıklarından kaynaklanan bu tartışmalar, üretici kesimi için daima bir sorun olmuştur; dolayısıyla da bu tür sorunlarla karşılaşmak istemezler"¹⁹⁰.

Halbuki "Bu çerçeve de firma içindeki girişimcilerin yeteneklerine atfedilen ve yenilikçi firma içinde ortaya çıkan yenilik, kapitalist gelişmenin en önemli unsurlarından birisidir."¹⁹¹ üretimin rasyonalizasyonu için yararlı olabilecek bu fikir ayrılımları, üreticiler düzeyinde gelişmektedir ve üretici olmadan üretim ve yöntemlerine dair fikir ayrılıkları da olamaz.

Bu tartışmalar sonucunda üretilebilecek çözümlerin değerlendirilmesi yerine, tartışmaların akışını anlamlı kılmak için de üreticiler üretimi, varolan teknoloji akımları üzerinde yürütme kararları almaktadırlar. Dolayısıyla sezgisel olarak alınmak istenen bu kararlar, yenilikçi ürünlerin üretiminin yeni teknolojilerle bağlam oluşturmasını önleyen bir ortamın oluşmasına neden olurlar.

"2. *Örgütsel elemeler:* Üreticiler aynı konuyla ilgili ve aynı kökenden olduğu halde organizasyona planlama ve bilgi dışından gelen oluşumlara karşı işin güvenliği ve iş ciddiyetinin önemini vurgulayarak şiddetle karşı çıkarlar.

Örgütlenme teorisyenleri, üreticilerin bu tip eleştirel ve engelleyici tavırlarına karşın, radikal yeniliklerin önerilmesi bağlamında indirgeme yöntemini kullanırlar. Bu yöntem stratejik bir olgu olarak oyalama taktiğidir; çünkü sonuçta radikal ürün yenilikleri anlayışı, yeni teknolojilerin ilgisinde anlam kazanma bu da pazar ortamında yenilikçi ve radikal ürünlerin gelişimini olanaklı kılmaktadır.

1. *Örgütlenmiş alışkanlıklar:* Alışkanlıklar doğrultusunda yeniliklerin artış doğrultusunda gösterdikleri yetenek teknolojik akımlar temelinde gelişir. Radikal ürün yeniliklerindeki gelişim, her ne kadar eski alışkanlıklar yürürlükte olsa da sonraki gelişimler, farklı bir teknolojinin temelinde mevcuttur. (Handerson 1993) Bundan başka yeniliklerin benimsenmesi, modası geçmiş pek çok alışkanlıktan vazgeçilerek zor, pahalı, ve riskli olan yeni alışkanlıkların

¹⁹⁰ Chandy, Rajesh K., Tellis, Gerard J., *The Incumbent's Curse? Incumbency, Size, and Radical Innovation*. Journal of Marketing Vol. 64, July, 2000, s.1-17

¹⁹¹ Soyak, Alkan., *Teknolojik Gelişme ve Özelleştirme*, Kavram yayınları, İstanbul, 1996 s, 30.

gelişimini gerektirir. Özetle; Yazında halen mevcut olan bu teori, üretici firmaların radikal yenilikçi ürünlerin tanıtımıyla ilgili, olumsuz tutumlarını sürdürülebilirlik olanaklarının etkisini azaltmada, etkin bir olgu olarak güncelliğini korumaktadır.

Ancak üretici firmaların yenilikçi olmayan deneysel çalışmaları üzerine odaklanıldığında, en azından bazı girişimciler, gelişimde ve radikal yeniliklerin tanıtımında başarılı olabilirler.

Bu skor altı çalışmalar yeniliklerin, geniş bir çaprazlama kesiti temelinde, deneysel araştırmalara duyulan ihtiyaçla ilintilidirler ve bu da girişimciler tarafından radikal yeniliklerin tanıtımı ile belirlenen kimliğin güncel bir modelini oluşturmakta etkindir.”¹⁹²

2.2. Kurum Kimliği Ve Kurumsal Bir Nesne Olarak Endüstri Tasarımı

Endüstri tasarımı kurumsal üretim etkinliklerince belirlenen kurumsal bir nesne olmakla beraber, tasarım ürünleri de nesnel gerçeklik ortamında kurum kimliğini temsil etme olanaklarına sahiptir.

Ürün geliştirme, üretimin sürekliliği ve üretim yöntemlerinin kullanımı da, kurumsal yapılanmanın temel etkinliklerini kapsamaktadır. Söz konusu yapısal örgütlenmeyi olanaklı kılan özgül ve etken bileşenleri olan teknoloji ve bilimin kullanımı ve bunların kullanım ölçütleridir. Öncelikle; kurumlar üretimleri için kullanmakta zorunlu oldukları teknolojiyi üretebilirler. Yani teknoloji dolaylı ya da doğrudan ilişkilerle kurumsal bir üretimdir ve bu doğrultuda kendisini üreten ya da kullanan kurumun kimliğini temsil etme özelliğindedir.

Kurumlar ürettikleri teknoloji pazarlayabildikleri gibi kendilerine gerekli olan teknolojileri satın da alabilirler. Bu özellikleriyle teknolojilerin doğası, kurumlar tarafından üretilebilir, satılabilir ve satın alınabilir olma niteliğinde geliştirilmiştir.

Araştırmanın içeriğinde, teknoloji ve kurum ve kimlik kavramının bağlamlarının netleştirilmesi kurum kimliğinin ayrıntılı olarak incelenmesini gerektirmektedir. Bu açıdan konumuza bir araştırma doğrultusunda bakıldığında; kurum kimliği kavramının açılımı, beş alt başlık doğrultusunda irdelenmiş ve değerlendirilmiştir. Bunlar:

“1. Kurum kimliği tutarlı bir Organizasyon Sistemidir

2. Kurum kültürü süreklilik ve değişim dengesidir.

3. Kültür yapı ve örgütlenme biçimi kurum kimliğini belirler.

¹⁹² Chandy, Rajesh K., Tellis, Gerard J., *The Incumbent's Curse? Incumbency, Size, and Radical Innovation*. Journal of Marketing Vol. 64, July, 2000, s. 1-17

4. *Kimlik yönetiminde öngörü ve istikrar.*

5. *Kurum kimliğinin kaynak ve elementleri*"¹⁹³ dir.

Öncelikli olarak, kurum kimliğinin bir organizasyon sistemi olması, bu kavramın bilimsel açıdan değerlendirilmesini olanaklı kılmaktadır. Bu değerlendirme, kurumsal işleyişin bilimsel ve teknolojik oluşumlarla arakesiti olan 'yöneylem' olgusunun tanımıyla da dolaylı olarak ilgilidir.

"Yöneylem araştırması, insan makine sistemlerinin davranışlarını analiz etmek ve bu sistemleri amaç ve hedeflerine uygun tasarım, yönetim ve kontrollerine ilişkin problemleri çözmek için üretilmiş bilimsel bir yaklaşımdır."¹⁹⁴

Üretim yöntemlerinin modernizasyonu kurum düzeyinde rasyonalize edilmektedir. Bu olgunun üst başlığı olarak yöneylem bilimiyle; kurumsal yapının varlık ögesini oluşturan kimlik kavramı bağlam oluşturmaktadır. Bu yaklaşım kurumun kökenini içeren kültürü, yaşamsal etkinliklerinin sürekliliği, güncel ve geleceğe yönelik eylemlerinin yöntemlerini kapsamaktadır. Bu nedenle de, kurum kimliğinin somut bir etkenler bütünlüğü halinde algılanmasıyla dolaylı olarak ilgilidir.

Bu ilgi kurum kimliğinin, organizasyon sistemi bağlamından kaynaklanmaktadır. Yöneylem araştırmaları kısaca, sorun çözmeye, bilimsel araştırma ve sorun çözüme bilimi olma niteliğindedir. Kurumsal üretim etkinliklerinde, yöneylem araştırmasında uygulanan bilimsel yöntem şu aşamalardan oluşmaktadır.

“1. *Sorunun formüle edilmesi*

2. *Model kurulması*

2. *Modelden çözüm elde edilmesi*

3. *Modelin ve çözümün kanıtlanması*

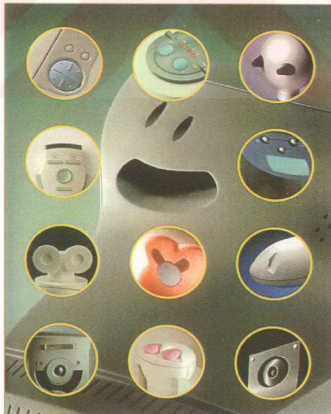
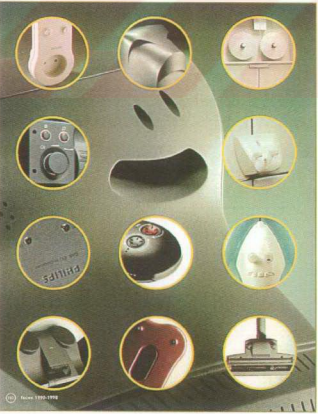
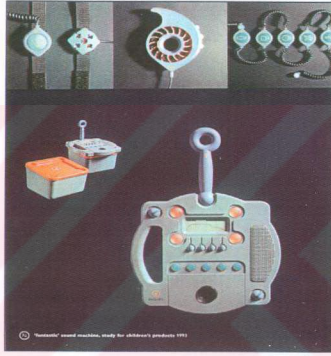
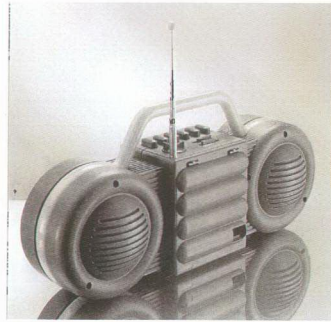
4. *Çözümün uygulaması.*

Yöneylem araştırması yöneticiye ve tasarımcıya yardım ederek onun politikasının ve eyleminin bilimsel olarak saptanmasını destekleyen bir bilim dalıdır."¹⁹⁵ Tasarımcı edimi ve düşünsel performansı, bireysel bir etkinliğin ifadesi olsa da endüstri tasarımı ve onun nesnel gerçekliğinin alt sistemleri olan ürünler, kurumsal etkinliğin nihai sonuçlarıdır. Yöneylem araştırmasının aşama maddeleri, tasarımda ürün geliştirmenin

¹⁹³ Kurtuluş, Hüseyin., *Endüstri Tasarımında Kimlik Sorunu ve Bir Model Önerisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 1999, İstanbul, s.91

¹⁹⁴ Saatçioğlu, Ömer., *Cumhuriyetin 70. Yılında Türkiye’de Yöneylem Araştırması*, Bilim ve Teknik Özel Ek . 1993, Ankara s.13.

¹⁹⁵ A.g.e. s.13.



Resim-85 Yeni veya olgunlaşmış teknolojiler gelenekçi kurumlarda bütüncül ve kapalı tasarım anlayışıyla yorumlanmaktadır. Aynı kimlik kavramının farklı ürünlerde biçimsel ortaklık yaklaşımıyla ergitilmesi geleneksel kurum kimliğini, biçimde saklanmış olarak yansıtılabilmektedir.

yapısal örgütlenmesiyle de uyum göstermektedir. Kurumsal yapılanmanın bireysel ögesi olan tasarımcının ürün ilişkisinde, biçim-kimliksel yorumlama yaklaşımları buna göre değerlendirilmektedir. Kurum kimliği oluşumu, kurumsal yapılanmanın kültürel kökenleri teknolojik ve yöntemsel olanakları felsefe ve stratejileri gibi belirleyici özellikleri içeriğinde geliştirmekte ve tasarıma yansımaktadır. Bu ürün kimliğinin temsil yeteneğinin, kurum kimliğiyle bağlam oluşturmasıdır. Endüstri tasarımı nesnel gerçeklik ölçütlerinde kurumsal bir etkinliktir. Ürünün kimliği ve bağımlı olduğu etmenler de kurum kimliği anlayışının biçimsel yansımalarıdır.

W. Olins kurum kimliğini, algıların ve organizasyonun bir yönetim süreci olduğu düşüncesiyle değerlendirmekte ve kurumun gizli kaynağı olarak tanımlamaktadır.

Bu nedenle de kurumun, genel yönetim işlevleri doğrultusunda yönetilmesi gerektiğinden söz etmektedir. Çünkü Olins kimlik oluşumunun, tamamen olmasa da genellikle tasarım yoluyla gerçekleştiği düşünmektedir.

Bunların doğrultusunda, kimlik organizasyon ve kimlik-tasarım süreçlerini birlikte değerlendirerek, algıların yönlendirilmesini üç maddeyle açıklamaktadır:

“1. Her organizasyonun bir kimliği olduğu; genelde kimlik doğal bir şekilde şans eseri ve planlanmış bir yolla ortaya çıkar; aynı tür şeyleri yapan organizasyonlar genelde aynı tür kimliği paylaşırlar.

2. Kimlik başlıca görülen şey aracılığıyla ortaya çıkar; esasen görseldir. Tasarım, içinden kimliğin çıktığı süzgeçtir.

3. Bu tasarım sadece bazı büyük şeyleri değil daha küçük şeylerin çeşitliliğini de kapsar. Kendisini holistik bir yolla, en büyükten neredeyse önemsiz olana kadar her şeyi hesaba katarak gösterir.”¹⁹⁶

Kurumsal kimlik içeriğinde; açınıcı yapılan organizasyon sisteminin, yöneylem bilimi yaklaşımıyla dolaylı ilgisi, sistem yaklaşımlarıyla da bağlam oluşturur. İş yönetim konusunun ele alınışında hakim olmaya başlayan ikinci bir yaklaşım ise ‘Sistem Yaklaşımı’dır.

Bu yaklaşımın yönetim ve organizasyon uygulanışı yeni olmasına karşın kökeni eskilere dayanır. “Aristo’nun bütün, parçaların toplamından fazladır; sözü sistem görüş açısını ifade etmektedir. Sistemin bilimsel bir disipline dönüşümü 1930’lar da biyolog Ludwig von Bertalanffy tarafından Genel Sistem Teorisi olarak başlar.

¹⁹⁶ Olins, Wally., *Identity-The Corporation’s Hidden Resource, Design Talks*, Edited By Peter Gorb With Eric Schneider, The Design Council, 1988 London, s. 54-55.

Bu teori genel ilke ve kurallar bulmayı ve geliştirmeyi amaçlayan disiplinler arası bir yaklaşımdır. Bu genelci veya bütüncü bir görüşün yönetim ve organizasyon konularına uygulanması ile yönetimde sistem yaklaşımı adı verilen yeni düşünce tarzı ortaya çıkmıştır.

Genel olarak sistem, belirli parçaların bir bütün oluşturacak biçimde düzenli ve karşılıklı bağımlı olarak bir araya gelmesiyle ortaya çıkan bir olgudur. Bu sistemde belirli parçaların ya da alt sistemlerin, düzenli bir biçimde ve karşılıklı bağlarla bir araya gelmeleriyle bir bütün oluşur. Bu parçalar dört temel unsurdan oluşur. Bunlar: Girdi, süreç, çıktı ve geri beslemedir.”¹⁹⁷

Kurum, üretimin sürekliliğinin sağlanmasıyla, değişimin dengelenmesinin temel elemanı olma özelliğindedir. Bu unsurlar dolaysız olarak, kurumların ürün geliştirme süreçlerinde üretim yöntemlerinin alt bileşenleri olarak, teknoloji ve personel kullanımını içerir. Sistem ve organizasyon ise kurum kültürünün üst bileşenidir.

Sistem analizinin kabul edilmesiyle, organizasyon çalışmalarının bilimsel düzeyini, klasik ve neo klasik teorilerin üstüne çıkartan modern organizasyon teorisi, diğer teoriler tarafından ele alınmayan bir takım soruların cevaplarını almaya çalışır. Bu sorulara ilişkin ayrıntılar değerlendirildiğinde sistem analizinin kapsadığı temel konular ve bunların birbirleriyle etkileşiminin kurumsal yapılanmaya etkileri değerlendirilebilir olmaktadır.

‘Sistemin unsurları ve bunların birbirleriyle ilişkileri’nin alt başlıkları olan;

“1. *Sistemin ilk unsuru birey* ve onun organizasyona getirdiği kişilik yapısıdır. Birey, kişiliği, amaçları ve organizasyondan beklentileri ile güdülenmiş olarak davranışlarda bulunur ve isteklerini tatmin eder.”¹⁹⁸

Bireysel kimlik, tasarımcı-yönetici olarak ele alındığında; “ Doğası ne olursa olsun kurum tasarımı tasarımcıdan sadece kurumsal bir yapının politika ve amaçlarını çok iyi kavramayı ve anlamlandırmayı beklemez. Bunun yanında bu politika ve amaçları gerçekleştirmek için kullandığı organizasyon süreçlerini de anlaması gerekir. Ama bu da ancak tasarım disiplininin hiyerarşik yapısındaki yüksek düzeydeki bir ustalikle yapılabilir.

¹⁹⁷ Ülgen, Hayri., *İşletmelerde Organizasyon İlkesi ve Uygulaması*, İşletme İktisadı Enstitüsü, , Yayın No. 151, İstanbul 1993, s, 26

¹⁹⁸ A.g.e. s, 30,

Bir firmanın kurumsal kimliği o firmanın her türlü amacını yansıtabilmeli ve etkinliklerini ifade edebilmelidir; yani firmanın ürünlerini, binalarını, logosunu, sembollerini, reklamlarını, sistemlerini ve süreçlerini temsil etmelidir."¹⁹⁹

"2. Sistemin ikinci unsuru, genellikle *biçimsel organizasyon* diye adlandırılan, fonksiyonların biçimsel ayarlanmasıdır. Biçimsel organizasyon, bir sistemin yapısını oluşturan birbirine bağlı işlerin belirtilmesi ve belirtilen işleri yapmak üzere personelin görevlendirilmesi biçiminde ortaya çıkmaktadır. Biçimsel organizasyonda mantık kuralları ön plandadır ve kurum hedeflerine en rasyonel yoldan ulaşmayı ön görür."²⁰⁰

Kurum kimliğinde organizasyon kültürünün, sistemin bu teknik unsuruyla bağlamında, "Organizasyon kültürü uygun davranışı ve ilişkileri tanımlar, ilişkileri motive eder ve belirsizlik olduğu durumlarda çözümler üretir. Şirketin bilgiyi, iç ilişkilerini ve değerlerini işleme yolunu gösterir."²⁰¹ Zira kurumların asıl kaynağı insandır.

Bu anlayışa; sistem öğelerinin karşılaştırılmasıyla oluşturulacak bağlamlar doğrultusunda bakıldığında, sistemde yer alan üçüncü unsur, gereken bağlamların oluşumunu sağlayabilme özelliğindedir; bu

"3. *Biçimsel olmayan organizasyondur*. Biçimsel olmayan organizasyonda duygulara ağırlık verilir, beşeri ihtiyaçların tatmini sağlanır ve kurum üyelerinin ortak değer yargıları ile kültürleri korunur.

Biçimsel olmayan organizasyon, üyelerinden arzu ettiği davranışları beklerken, bireyde işindeki kişilerle olan beraberliğinde isteklerinin tatminini bekler. Böylece her iki istek gurubu birbirini etkilerken, kişi davranışlarını gurubun isteklerine uygun bir biçimde değiştirir."²⁰²

Bu olgu kurum kimliği ve organizasyon kültürü içeriğinde ve şu doğrultuda değerlendirilebilir " Kurum liderinin rolü, karşıt güçlerin güçlü ve hızlı bir büyüme için uzlaştığı bir çevre yaratarak çatışan ihtiyaçları işbirliği yoluyla yönetmektir."²⁰³

¹⁹⁹ Gorb, Peter., *Living by Design*, , Lund Humphries, London, Whitney Library of Design, 1978, New York, s: 10.

²⁰⁰ Ülgen, Hayri., *İşletmelerde Organizasyon İlkesi ve Uygulaması*, İşletme İktisadi Enstitüsü, , Yayın No. 151, İstanbul 1993, s. 30

²⁰¹ Hampten-Turner, Charles., *Corporate Culture*, Judy Piatkus Ltd., 1994 London Sayfa 11

²⁰² A.g.e. Ülgen, Hayri., s. 31.

²⁰³ A.g.e. Hampten-Turner, Charles, s. 11.

Kurum kültürü, değişim ve tutuculuk dengelerinin gözetilmesi doğrultusunda tecrübe edinerek, gelişen bir olgudur. Bu özelliğiyle kimliğine ait birikimlerini, kendi içinde bireylerden ve bireysel etkinlikten almaktadır. Ayrıca, kendi dışındaki gelişimlerden de yararlanarak yönünü belirleyen; mekanik ve organik bir sistem bütünüdür.

Anlaşılacağı üzere bu sistem, kimliğinin temel kaynağını bireysel etkinliklerden almaktadır. Bu nedenle kurumun birey ve modülleri arasında, ortama uyumlu ve üretken etkileşim normları oluşturularak; üretimin yararı doğrultusunda bireysel motivasyonun sağlanması gerekmektedir.

Dolayısıyla kurum; belli sistem öğelerinin, ortak amaçlar yönünde belli bir işbirliği anlayışıyla ve aynı ortamda bütünleşerek oluşturduğu örgütsel bir yapıdır.

Çünkü kurum kültürü gelişimlere açık bir olgudur; ancak varlığının sürekliliğini, kültürel etkileşimin olumsuz etkilerine karşı korumacılık anlayışının gözetilmesiyle sağlamakta, bu yolla da yeni oluşumları özümseyerek varolan bir sistemdir.

Kurumlar kimlik gelişiminde, bireysel yaratıcılığın olanaklarının değerlendirilmesine yönelik bir ortam oluştururlar. Fakat bu bireysellik anlayışı topluluk içinde paylaşılan bir olgudur ve iletişimle temsil edilir.

Kurum kimliğinde kültür etmeninin, yapı ve örgütlenme biçiminin belirleyicisi olarak, iş sistemiyle bağlam oluşturabilir diğer unsuru da:

4. *Statü ve rol anlayışıdır.* Bir organizasyonda çeşitli beklenti sistemleri, statü ve rol anlayışı kullanılarak açıklanabilir. Organizasyonun bütünlüğünün korunması için, çeşitli unsurları birleştiren bir güç olan birleştirme süreci geniş olarak statü ve beklentilerinin değişimleriyle ilgilidir. Bireyler kendi amaçları için organizasyonu kullanmayı arzularken, organizasyonda onları kendi amaçlarına ulaşmak için kullanır. Organizasyonun bireylere öngördüğü mevkii ve görevler karşılığında, bireylerin organizasyon içindeki statü ve rolleri de belirlenmiş olacaktır.²⁰⁴

Bireysel statüler ve rol anlayışları, değişim beklentileri, organizasyon bütünlüğünün korunumu ve (kurum kimliği, sermaye, teknolojik yetenekler, bireysel yetenek ve etkinlikler, fiziksel ortamların elverişliliği, kurumsal kültürün kökenleri ve toplumsal-sosyal ilişkiler, markalar, pazar ilişkileri) gibi birleştirici güç kavramları, yapı ve örgütlenmenin temel elemanlarıdır.

²⁰⁴ A.g.e. Ülgen, Hayri., s. 31.

Kurum yapısı, fiziksel ve kavramsal bir örgütlenme olarak kurum kimliğinin temel unsurudur. Kurumsal yapıyı yönlendiren düzenlemeler; belli amaçlarla, kurumsal bileşenlerin, fonksiyonları kapsamında oluşturulmaktadır.

Kimlik belli bir düşünceyle geliştirilerek, organize edilmiş bir yapıdır. Organizasyon kavramı ise merkezci ve biçimsel bir olgudur. Dolayısıyla kurum organizasyonu, görev ve sorumluluk kavramlarının doğru olarak tanımlanmasını gerektirmektedir.

Bu etkinliklerin örgütlenmesi, kurum içinde rollerin dağılımını da belirlemektedir. Kurumsal yapılanmada rol, bilimsel olarak zaman ve hareket araştırmasına ve mekanik belirlemelere göre yönetilmekte olan fabrika örneklerinde olduğu gibi bürokratik olmaktadır; zira kurum kültürünün niteliği ve bulunduğu statü bir anlamda kurum yapısını; kurum yapısı da örgütlenme biçimini belirlemektedir.

Kurumların, kimliğe bağlı yapıları hakkında kesin ve sınırlandırıcı bir yaklaşımla herhangi bir düzenleme yapılması pratik anlamda mümkün olmamaktadır; zira ticari ortamlarda, yapı ve kimlik süreçleri yeterince işlevsel olmamaktadır. Ticari ortamın şartları karşısında, kurumların gelişim süreçlerinde yaşanması olası durumla, önceden ve tam olarak tahmin edilememektedir.

Yapı ve örgütlenmenin temel elemanlarından, organizasyon bütünlüğünün korunumunun alt öğelerinden biri sistem analizinin beşinci unsuru olan

“5. İşin yapıldığı fiziksel çevredir. Sistemin bu elemanı biçimsel organizasyon ve fonksiyonların içinde ise de; ayrı olarak ele alınabilir. Böylece iş yerinin düzeni de organizasyonun önemli unsurların biri olmaktadır. İşin fiziksel çevresindeki karmaşık insan-makine sistemlerinde, karşılıklı etkiler görülür.

Örneğin, çalışılan yerin, kullanılan aletlerin, tesisatın, dekorasyonun; psikolojik, sosyolojik, antropolojik ve fizyolojik uygunluğu organizasyonun başarısına pek çok etkide bulunmaktadır. Buna göre makineler, teknik tesisat ve süreçler bireysel etkinliklerin verimliliğine uyumlu olmak üzere yapılandırılmalıdır.”²⁰⁵

Kurumsal örgütlenmede iş sisteminin alt unsurlarından biri olan bu bileşen organizasyonda ürün içeriğinde, kurumsal kimliğin mekanik ve teknolojik yapılanmayla bağlamını oluşturmaktadır.

Kurumsal etkinliklere, kimlik yönetiminde öngörü ve istikrar doğrultusunda bakıldığında, “firmaların gelişim süreçlerinde izlenen büyüme sonucu, amaçlarının

²⁰⁵ A.g.e. s., 32

temel içeriklerinin, süreç boyunca korozyona uğraması söz konusu olmaktadır. Bunun sıkıntısını gidermek amacıyla özellikle büyük kurumlar üç şey yapmaktadırlar.

- a. Değiştirmek
- b. Merkezi olmayan yönetim
- c. Uluslararasılaştırmak. ”²⁰⁶

Bunlar, ticari ve ekonomik ortamlarda farklı etkiler oluşturabilirler. Fakat merkezi olmayan ve uluslar arası konumlarda yer alan kurumların bağımsızlıkları göreceli olmaktadır.

Kurum programları kapsamında, merkezi olsun ya da olmasın, bu tür firmaları denetiminde, yönetim anlamında bir ikilem söz konusudur.

Bu olgu şöyle açıklanmaktadır:

“Koordine olan güçlerden eşit kuvvette karşı koyan bir güç yaratmak merkezi yönetim yönünden çok önemlidir. Bir anlamda, bu merkezileştirme ve bir merkezden idare etmeme arasındaki eski savaşın başka bir versiyonudur. İşi etkili olarak kontrol etmeye devam etmek için merkezi yönetimin normal olarak elinde bulundurduğu merkezileştirme kaynakları şunlardır.

Finans, yatırım, ar-ge, yönetim gelişimi, ürün kalitesi ve teknoloji. ”²⁰⁷

Kurumların, kurum kimliği kapsamında merkezi kontrol yaklaşımını anlaşılabilir kılacak daha özgün olanakları vardır. Bunlar; kurumun tarihsel kökenleri, kültürü, dünya görüşü, kurum stratejisi gibi olgulardır. Kurum kimliğinin endüstri tasarımı ilişkisindeki mevcut olanakları ise, şöyle sıralanabilir. *Tasarımcı, ürün, marka, isim, logo, renk, ambalaj, tanıtım etkinlikleri, kültür etkinlikleri* 'dir.

Kurum kimliği kavramının analizinin, nihai sonucuna, kimliğin kaynak elementlerinin, teknolojiyle oluşturduğu bağlamlar açısından yaklaştığımızda:

Tasarımcı; kurumsal örgütlenme aidiyetinde sorumlu bir birey olarak, ürünün ve kurum kimliğinin temsili adına teknolojiyi yorumlar, yönlendirir, ve kullanır.

Ürün; nesnel gerçekliği içeriğinde, kurumsal yapılanmanın teknolojik bağlamlarını oluşturur. Mamül ürün olarak, kendisini üreten teknolojilerin kurum tarafından kullanımını, yorumlanışı ve değerlendirilmeleri doğrultusunda kurumsal yapılanmanın kimliğini temsil eder.

²⁰⁶ Olins, Wally., *Identity-The Corporation's Hidden Resource*, Design Talks, , Edited By Peter Gorb With Eric Schneider, The Design Council, 1988 London s.70

²⁰⁷ A.g.e. s. 71.

Marka; ürünün nesnel gerçekliği üzerinde, ait olduğu kurumun kimliksel, kültürel, felsefi, teknolojik maddi ve kavramsal olmak üzere yapısal örgütlenmesinin sosyal, toplumsal ve ekonomik bağlamlarını oluşturur. ve tüm bunları kapsayan ticari bir unsur göstergesidir.

İsim; kurum kimliğinin içeriğinde tüm yapısal örgütlenmenin ticari ve toplumsal iletişim bağlamının kavramsal soyutlama ögesidir.

Renk ve Logo; kurum kimliğinde isim ve markanın belirlediği olgu ve kavramların, soyut bağlamlarını oluşturan görsel temsil ögesidir.

Ambalaj; tüm teknolojik olanakların kullanımını içerir.

Tanıtım etkinlikleri ve kültürel etkinlikler; kurumsal kimliğin oluşumuna, 'üretim etkinliklerinde teknolojik etmenler' açısından bakıldığında, ürün geliştirme ve üretimde kullanılan teknolojilerin, transfer edilmiş ya da üretilmiş tüm yöntem ve olanaklarını içerir.

2.3. Yerel Etmenler

Ülkesel ve evrensel kültürün alt sistemleri olan yerel kültürlerle ait gerek antik, gerekse de güncel sosyal oluşumları düzeyindeki kapalı ya da etnik topluluklarının, kültürel ve ekonomik yapılanmaları doğrultusunda gelişen üretim etkinlikleri; teknoloji ve ürün kimliğinin antik ya da güncel gelişim bağlamlarının etken unsurları olabilmektedir.

Yerel kültürlerin üretim etkinlikleri, dinsel inançlar ve temel yaşamsal gereksinimlerinin karşılanması doğrultusunda, doğal ortam olanaklarının değerlendirilmesinden kaynaklanır. Bu nedenle, bu alt kültürlerle ait üretim nesnelere, günlük yaşam gereksinimlerinin işlevsel kullanım amaçlarını karşılamaya ötesinde, kütörenselle niteliklere de sahiptir.

Yerel kültürlerin yapılanmasında herhangi bir değişim izlenmedikçe ürünlerin kimliğinde ve üretim teknolojilerinde de herhangi bir değişim izlenmez. Antik kültürün gelişim süreci sonucunda, güncel gelişim anlayışının olanaklarına ulaşılmışsa da bazı kapalı ve etnik toplumsal ayrıntılar yaşam ya da üretim biçimleriyle bu oluşumun dışında kalmışlardır.

Ancak yerel kültürler aidiyetindeki nesnelere ve kütörenselle etkinlik öğeleri, malzemeler ve bunların işlenişlerinde kullanılan teknolojik yöntemler, sürecin arkaik ve antik dönemlerine ait toplumsal oluşumlardan başka, bu günün endüstri toplumlarının da teknoloji ve üretim yöntemlerine, dolayısıyla da yaşam biçimlerine esin kaynağı olmuştur.

Bu doğrultuda verilebilecek en belirgin örnek seramik kullanım objelerinin uygulama teknolojileri ve bu teknolojilerin, ileri teknoloji unsurları olarak güncel uzantılarıdır. Özellikle havacılık ve uzay teknolojilerinde, motor ve ambalaj endüstrilerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bunlar ileri teknolojilerin üretimleri olarak; kalıplama, döküm ve mekanik biçimlendirme yöntemleri, kökenleri eskiye dayanan, bugünün yerel kültür öğeleridir; ve bu olgular yerel oluşumların günlük yaşamlarında süregelen teknolojilerinin, üst düzeyde kullanımını içerir.

Bu oluşumlar yüksek endüstri kültürlerinin üretimlerinde günlük yaşamının kullanım nesnelere olarak, tasarım ve kimlik sorunlarının çözüm yöntemlerini oluştururlar. Seramik eşyalar herhangi bir mekanik sistem çözümlemesine bağımlı olmaksızın üretilerek, evrimsel sürecinin başlangıcından bugüne kadar ulaşmışlardır; ve halen gerek yerel-etnik toplumların üretim etkinlikleri, gerekse de endüstri toplumlarında sanatsal etkinlikler kimliğinde varolmayı sürdürmektedirler.

Bunun yanı sıra seramik üretimin mekanik çözümünü içeren torna, ikinci yöntem olarak İ. Ö. 3000 yıllarında antik Mısırda geliştirilmiştir.

“Zamanı gelince batı Avrupa’da benimsenmiş, Babil ve İranda hızla yayılmış, ve nihayet Hindistan ve Çin’e ulaşmıştı. Ancak sadece yüksek Asya uygarlıkları çömlek tezgahını kurmayı becerebiliyorlardı ve bunun sonucu olarak tezgah yapımı çömlekçiliğe her yerde rastlanmıyordu. ‘Yerli Amerikalılar’ arasında, tezgah yapımı hiçbir zaman kullanılmadı. İlginçtir ki her yerde aynı biçimde çalışan insan aklı Meksika ya da Peru’da asla bir çömlekçi tezgahı geliştirmedir”²⁰⁸

Bu ortamlarda üretim, kalıpcılık teknolojisinin kullanımını içeriyordu. Ancak bu yöntemler yerel ve evrensel endüstri kültüründe halen ve olduğu gibi süreklilik içermektedir. Seramik tornasının tasarım tarihindeki yeri, ve önem şu olguyu da kapsamaktadır: “En eski tekerlekler yatay konumda ve taşıma dışındaki amaçlar doğrultusunda yapılmışlardı. Taştan yapılmış olan bu tekerleğin ortasına bir delik açılır. ve tekerlek bu yolla altındaki tablada bulunan çıkıntının üzerine oturtulurdu. Elle çevrilerek çalıştırılan bu düzeneğin benzerleri günümüzde de çömlek yapımında kullanılmaktadır. Tekerleğin dikey konuma getirilerek yük taşımada kullanılmaya başlaması bundan daha geç bir tarihte gerçekleşmişti”²⁰⁹

²⁰⁸ Mackenzie, D. A., *Çin ve Japon Mitolojisi.*, İmge Kitapevi yayımları, 1995, İstanbul s. 25.

²⁰⁹ Bernal, J. D. *Modern Çağ Öncesi Fizik-The Extention of Man*, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, 1994, s 48,

Yerel kültüre ait olan bu nesnenin o zamanın koşullarında yüksek uygarlıklarca, farklı kullanımlara dönüştürülmesi üretim teknolojilerinde arabalar, yatay ve dikey su çarkları, ve pervaneler gibi uygulamalarla farklı tasarımlarda farklı kimliksel çözümlenmeleri olanaklı kılmıştır.

Bu oluşumların yanı sıra yerel kültürlerin etnik uzantılarının sosyal unsurları olarak dini inançlar içeriğinde yer alan; beden süsleme sanatları doğrultusunda gelişmiş, dövmeler ve cilde iliştilen küçük nesnelere gibi kütörenselleştirilmiş etkinlik öğeleri; güncel mikro-elektronik teknolojisine esin kaynağı olmakta ve “bitişik beden elektroniği teknolojileri” yaklaşımıyla elektroniğin, bireysel iletişim sorunlarında köktenci çözümler üretme amacına öncülük etmektedir.

Görüleceği gibi otomasyon çağının teknoloji, üretim ve kimlik anlayışı, kendi kültürel sürekliliğine ilişkin yaklaşımlarla yetinmemektedir. Endüstri tasarımında ürün gelişimi ve kimlik oluşumunda yerel ve kültürel kaynakların değerlendirilmesi, çözüm üretmede doğal ve etkin bir yöntemdir; çünkü endüstrinin, farklı yerel kültürlerin üretim etkinlikleriyle, ülkesel kimliğin oluşumu ve üretim anlayışı arasında etkileşim sağlaması, farklı çözümlerin evrensel sonuçlarını oluşturmada rasyonel bir davranış olacaktır.

2.3. Ülkesel Etmenler

Yerel ve bölgesel kimliğin bir üst örgütlenmesi ve müşterek kimlik anlayışının unsurlarından biri olan ülkesel kimlik, belli bir coğrafyanın belli ortamlarında yer alan belli bir toplumsal örgütlenme anlayışına ait sosyal-kültürel değerleri, dil ve tarihsel kökenleri aynı ya da benzerlik taşıyan bir ortaklığın temsil ettiği bütüncül bir kimlik oluşumudur.

Ülkesel kimliğin temel belirleyicileri ise üretim ve tüketim bağlantıları doğrultusunda ve bu bağlantılarla birlikte aynı ortam ve zamanda gelişen teknoloji, üretim yöntemleri ve tarzlarıdır.

Evrensel kültürde doğulu ve batılı endüstri toplumları olarak belirlenen sosyal yapılanmalar, aynı oluşumun ortak sorunlarını yaşayarak üretimde aynı ya da benzeri yaklaşımları sergiliyor olsalar da, karşılaştırıldıklarında kimliklerinin çok farklı bileşenler tarafından oluşturulduğu görülür; ki bunlar bu toplumların yaşam kültürlerini, üretim yöntemlerini yorumlayışlarını ve dolayısıyla da ürünlerinin kimliklerini de belirlemektedir.

Örneğin Japon endüstrisinde kurumların kimliksel etkinliklerinde sergiledikleri tutarlılık batılı şirketlere oranla daha güçlü bir etkiyi ifade etmektedir. Japon sosyal

kültürünün yapısal örgütlenmesi gereği gelişmiş toplumsal hiyerarşi anlayışı nedeniyle Japon tipi üretim tarzında batıda olduğu gibi çelişki karmaşasına rastlanmamaktadır.

W. Olins “Batı şirketlerinde çekirdek düşünce rekabettir. Japon şirketlerinde ise uyumdur.”²¹⁰

Bu Japon kültürüne ait toplumsal alışkanlıkların örgütlenmesinden kaynaklanan toplumsal tercihlerin, kurum kimliğinden çok ülke kimliğinden yana olduğunun göstergesidir.

Bu tercihler aynı zamanda kullanıcı yaklaşımlarını da belirlemektedir. Bu anlamda Japonya üretim temelinde tek bir amaç doğrultusunda birleşmiş tek bir kurum kimliğindedir. “Japon halkında markanın yeri, batınınkinden daha az önemlidir. Bu nedenlerle endüstri kurumlarının batılı örneklerinde, satın alma ve birleşme konusunda yaşanan firma adına ilişkin çelişkilere Japonya’da rastlanmamaktadır. “AEG, Dornier ve MTU’yu yeni almıştır.

Mercedes’in geleneksel alanından uzak olmayan şirketler, AEG elektronik ve beyaz eşyada, Dornier havada ve MTU motorda. Mercedes’in bunlarla ne yapacağını merak ediyorum. Eğer Japon olsalardı fazla şüphe olmazdı, her şey Mercedes olurdu. Satın alınan firmanın kimliği empoze edilirdi, çünkü; ismin sunduğu standartlar, yeni kurumun içte ve dışta tanıttığı değerler olacaktır”²¹¹

Ülke kimliğini oluşturan özgül etmenlerden biride marka kimliğidir ve ülke-marka kimliği bütünleşik bir olgudur. “Belli ürünler, kendi markalarının çıkış ülkesinin kimliğini taşırlar. Ford, Opel ve Mars gibi ötekiler tamamen uluslararasıdır. Başka markalar, kendi ulusal kimliklerini silmek için mümkün olan her şeyi yapmışlardır. Canon Japonya için bir şey ifade etmezken, şirketin Japonya’da kurulmuş olmasına rağmen Technics, bir Amerikan şirketi kurmuştur;...”²¹²

Bu tür örnekler, ülkelerin kendilerine ait kimlik özelliklerinin varlığını ortaya koymakta ve bunun üretime yansımalarının göstergesi olmaktadır. Bu açıklama doğrultusundan bakıldığında ülkesel ve kültürel kimliğin ürün kimliği içeriğinde kullanılıyor olması bazı sorunları belirlemektedir.

²¹⁰ Olins, Wally., Design Talks ‘Identity-The Corporations Hidden Resource’ Edited by Peter Gorb with Eric Schneider, The Design Council, 1988, London, sayfa:67.

²¹¹ A.g.e. s. 68

²¹² Kapferer, Jean-Noel., *Strategic Brand Management, New Approaches to Creating and Evaluating Brand Equity*, Kogan Page Limited, 1995 London s: 52,

Bunlardan bir tanesi, kültürel öğelerin doğru olarak yorumlanmaması sonucu estetik değerlerin, kayba uğraması; diğeri ise, Williams'ın değindiği gibi ticari bir nesneye dönüştürülerek kimlik korozyonuna uğramasıdır.

“İnsanlar kültürle oyun oynayabilir. Bang und Olufssen özlü Danimarka tasarımının üreticisidir, ancak bir İngiliz şef tasarımcıya sahiptir...ya da Raymond Loewy belki başlangıçta bir Fransız adamıydı ama bir çok Amerikan ikonunu kim yarattı.”²¹³

Aslında kimlik oluşumu bakımından yerel unsurların kullanımının doğru bir yaklaşım olduğunu bir önceki başlıkta vurgulamıştık; ancak bunun terside olabilmektedir. Temel oluşumu otomotiv, motosiklet ve müzik elektroniği olan, Japon Yamaha firması büyük ölçekli konser piyanoları da üretmektedir.

“Ortalama bir Japon evinde üç metre boyunda bir piyano bulmak pek olası değildir. Hatta bir konser piyanosu Tokyo'daki çoğu apartman dairesinden daha büyüktür.. Ancak bu konuda dünyada bir numara olmayı başardılar. Japonya'nın, klasik müziğin çıktığı yer olmamasına rağmen çok başarılılar”²¹⁴

Yukarıda değinmiş olduğumuz ülkesel kimlik öğelerinin ticari unsurlara dönüştürülmesi ve yozlaştırılması sorununa Williams'ın yönelimi “Ulusal Kimlik Anlayışı” doğrultusunda yaptığı açınımla yansımaktadır.

- “Ulusal kültürler ve kültürel semboller ticarileştirilmiş ve ticarileştirilebilir meta haline getirilmiştir.
- Tasarımcı / pazarlamacılar güçlü bir konumdadırlar
- Tasarımcı / pazarlamacılar sorumlu konumdadırlar.”²¹⁵

Nihai sonuç olarak endüstri tasarımı ürünleri ticari nesnelere; ancak bu durum kültürel korozyonun özgül bir nedeni olmamaktadır.

Bu konuda alınacak önlemler, iyi yetişmiş bireyler olarak tasarımcı etkinlikleri, ilgili eğitim kurumları ve endüstrinin işbirliği, ülkenin endüstri ve teknoloji politikalarını oluşturması ve işlerliğinin sağlanması gibi çözümlerle geliştirilebilir. Ülkesel düzeyde endüstri tasarımı ve ürün kimliğinin gelişimi, üretimde uygulanan çözümler ve bunların gelişimiyle ilgilidir.

²¹³ Williams, Hugh, A., Turkey Society Conference, ‘Yeni Endüstrileşen Ülkelerde Küresel Tasarım Anlatışı Karşısında Yerel Tasarım Kimliği Sorunsalı’ Konulu seminer bildirisi, ETMK ve Tüyap, 1988 İstanbul, s: 4.

²¹⁴ Hamel, Gray., *Strateji Bir Devrimdir*, Capital Yönetim Dizisi:2. 1998 İstanbul. Sayfa:5

²¹⁵ Age. Williams, Hugh, Sayfa: 9

Tasarım kavramının nesnel gerçekliğe dönüşüm ölçütlerinin temel bağlamları, yapabilme kavramıyla doğrudan ilişkilidir. Bu ilişki “praxis’in; yani insanların dünyayı ve kendilerini değiştiren kuramsal ve kılışsal eylemlerinin tümünün”²¹⁶ içeriğinde yer alan doğayla uzlaşım kriterlerinin temel kılışsal eylemi olan teknolojiyi içerir. Ülkesel üretim etkinliklerinin özgül bileşeni olan teknolojik yetenekler, üretim sorunlarının çözümlerini ve tasarımın nihai sonuçlarını belirler.

Güncel teknolojinin, ortaçağ Avrupa’sında pusula, matbaa ve barutun kullanımıyla başlayan süreci, birinci otomasyon çağı olarak da bilinen endüstri devrimiyle ilk aşamasını gerçekleştirmiştir.

Bunun sonucunda güç kavramına ilişkin anlayış, teknoloji olgusuyla bağlam oluşturmuş ve dünyada güçler dengesi kavramını, endüstri toplumlarının amaçları doğrultusunda gelişen, hakimiyet olanaklarına yöneltmiştir. Batı teknolojisinin olanaklarını sağlayan doğuda ise, Japonya dışında böyle bir süreç ya hiç yaşanmamış, ya da çok daha geç başlamıştır.

Önce İngiltere ve Fransa’da yaşanan bu gelişimler daha sonra Amerika’ya yansımış ve sonra Almanya’nın katılımıyla batıdaki yaygınlaşmasının doruğuna ulaşmıştır. Doğuda ise Japonya’nın bir pazar olarak batı teknolojiyle iletişim kurması, sonuç olarak; bu ülkenin Pasifik kuşağında etken bir unsur olma amaçları doğrultusundaki yaklaşımlarının gerçekleştirmesini, sağlayacak fırsatları yaratmıştır.

Uluslararası ticaret sayesinde gelişen teknoloji transferleri ulaştıkları ülkelerin yerel, sosyal ve kültürel yapılanmaları ve tarihsel kökenlerince örgütlenmiş yaşamsal deneyimleriyle özüm senerek bu ülkelerin teknolojik yeteneklerini oluşturmuştur.

ABD’ de aynı etkileşimle başlayan endüstriyel gelişimin, bu büyük ülkenin geniş pazar olanaklarıyla rasyonel bir bağlam oluşturabilmesi, endüstrinin büyük ölçekte insan kaynaklarına ulaşımını gerektirmiştir.

Ancak vasıflı insan emeğini kapsayan bu kaynak talebi, bu alandaki birikimin kıtlığı nedeniyle, endüstrinin kişisel yeteneklere bağımlılığını azaltmak adına, teknolojinin yeni çözümlere yönelmesini zorunlu kılmıştır.

Bu oluşumun tüm endüstri ülkelerindeki uygulamalarından farklı olarak Japonya’daki yansımaları, ülkesel üretimde özgün kimlik anlayışına açık bir örnek oluşturmaktadır.

²¹⁶ Cevizci, Ahmet., *Paradigma, Felsefe Sözlüğü*, Paradigma Yayınları, 4. Basım, 2000, İstanbul. s. 776

”Japon üretim tekniği ile ortaya çıkan emek süreci de II. Dünya savaşı sonrası Japonya’sının sosyo-ekonomik koşulları içeriğinde şekillenmiştir. Fordist kitle üretiminin örgütleniş biçimi Japonya’nın savaş sonrası dar pazar koşullarına uymamış, bu nedenle de daha küçük kümeler halinde, dolayısıyla daha esnek üretim yapacak biçimde dönüştürülmesine çalışılmıştır.

Bu dönüşüm uzun seneler içinde, üretimden israfı ortadan kaldırarak 0 hatalı üretimi gerçekleştirmek hedefi ve işçilerin kapasitelerini, üretim deneyimlerini ve zihinsel potansiyellerini sonuna kadar kullanmak ilkesi ile gerçekleştirmiş ve parçaların büyük uyum içinde çalıştığı bir teknoloji ortaya çıkmıştır.”²¹⁷

Küresel ortamın güncel koşullarında endüstriyel varlığın üst ortamlarında oluşturulan teknolojik bilgi birikimi, ticari bir meta olarak pazarlanmakta ve yerel, ülkesel, sosyo-ekonomik ve kültürel ortamlarda değerlendirilerek yeni ve özgün biçimsel ve kimlikli çözüm olanaklarını oluşturmaktadır. Transferi sağlanan teknolojiler, ülkenin yerel kaynakları olan özgün üretim tecrübesi ve insan kaynaklarının enerjisiyle sentezlenebilmektedir.

Bu kaynaklara özgü farklı materyallerce belirlenen üretim yöntemlerinin transfer teknolojilerine giydirilmesiyle, özgün ve kimlikli ürünlere ulaşılması mümkündür. Bu sonuç ayrıca transfer teknolojilerinin, ülke koşulları dahilinde ve zaman içinde dönüşüme uğraması, ülkeye özgü ve farklı teknolojilerin kimlik ölçütlerini de oluşturacaktır.

2.4. Kültürel Etmenler

Ürünün kültürel kimliğinin belli modeller ölçütlerinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunun doğrultusunda da bu değerlendirme kültürel kimlik kavramının belli bağlamlarını oluşturacaktır. Kültür, ‘tarihsel kökeni içeriğinde’ insan düşüncesinin yapısal örgütlenmesidir. Bu açıdan bakıldığında da kültür, insan varlığının tüm birikimine ait olguların, analizinin yapılmasını sağlayacak modellerin oluşumunu kapsamaktadır.

Kültür kavramının evrensel içeriği temelde birbirleriyle etkileşim halinde olan iki farklı yapılanma bağlamında değerlendirilmektedir. Bunlardan ilki soyut ve ‘maneviyatçı bir anlayış kapsamında, döngüsel ve bütüncül yaşam bir görüşüne sahip olan doğu kültürü’; diğeri ise doğrusal ve bütüncül olmayan, esnek ve her çeşit olgu ve oluşumun eklenmesine açık ‘maddeci batı kültürüdür’.

²¹⁷ Ansal, Hacer., *Alternatif Teknoloji, Teknik Değişiminin Politik Boyutları*, ‘Çev; Nezh Erdoğan’, Ayrıntı yayınları, 1994 İstanbul. s: 67.

Batının maddi kültürünün, doğu kaynaklı kültürel etkileşimin itkisiyle, bugünkü bilimsel, teknolojik ve dolayısıyla toplumsal-ekonomik anlamda yapılanması, bir uzlaşımı değil bir çelişkiyi ifade etmektedir. Kültür ve düşünce arasındaki bağlam, 'dilnin mantığı sorunu' yöneliminde kurulabilmektedir. Bu varsayım yönelimde, "doğu-batı düşüncesi arasındaki farkları, Aristo'nun önerdiği üç biçimsel mantık ilkesinden hareketle açıklanmaktadır.

1. Özdeşlik ilkesi. Bir şey ne ise o'dur (A, A' dır)
2. Çelişmezlik ilkesi. Bir şey hem kendisi hem başkası olamaz (A, A olmayan değildir.)
3. Üçüncü şıkkın olmazlığı. Bir şey ya kendisidir ya da değildir, (A ile A olmayan arasında) üçüncü bir durum olanak dışıdır. Bu açılım B. Güvenç'e göre From'un 'çelişik mantık' olarak tanımladığı Doğu mantığıyla karşılaştırıldığında, Doğu düşüncesindeki çelişki,
 1. O, hem o'dur, hem o değildir,
 2. O, ne budur, ne de şudur,
 3. Çelişki (zıtlık), nesnel bir olgu değil, düşüncenin yanılgısıdır.

Ayrıca bu ilişkileri Doğu-Batı düşüncesinin karşılaştırılmasına ilişkin tablo ile açıklarken özetle; klasik Batı düşüncesini; ikilemci; yerine koyucu; çatışmacı ve akılcı, bunun sonucunda klasik Doğu düşüncesini de; çoğulcu; toplayıcı; uzlaşmacı ve duyumcu; bunların sonucunda, döngüsel, görelî ve kesintilidir"²¹⁸

Ancak bu çelişik düşünce anlayışı Doğu kültürünün temsilcilerinden biri olarak Çin'e özgüdür. Japon kimliğini oluşturan düşüncenin temelindeki inançlar, yol gösterici olmaları özelliğiyle gelişim için rasyoneldir; bunların doğrultusunda gelişmiş Japon yaşam kültürü, bütüncül olmasına karşın döngüsel ve kapalı olmayan duyumcu; ancak kültürel çelişkileri rafine edebilecek denli etkileşimlere açıktır.

Endüstri ve teknoloji kültürünün yaygınlaşmasıyla oluşan karşılıklı etkileşim hem bu kültüre egemen olan toplumların, hem de iletişimde olduğu diğer toplumların kültürel yapılanmalarını bir dönüşüme uğratmaktadır; ürün kimliği sorununun nedeni bu dönüşümlerle açıklanabilir.

A. Moles'e göre değişmekte olan Batılı anlayış ansiklopedik düşünce temelindedir; "Ansiklopedik düşünce, büyük bir olasılıkla, Batı düşüncesinin

²¹⁸ Güvenç, Bozkurt., *Japon Kültürü*, İş Bankası Kültür Yayınları, 1992 Ankara s. 266

temellerinden biridir. Kültürü maddileştirebileceği iddiasındadır; sözlü, geleneksel ve kendiliğinden olanın karşısına yazılı, maddi, sağlam ve sürekli olanı koyar.”²¹⁹

Bu değerlendirmelerin doğrultusunda bakıldığında; Kültür, ‘tarihsel kökeni içeriğinde’ insan düşüncesinin yapısal örgütlenmesi ise, kimlik bu yaklaşımla uzlaşan düşünsel bir etkinliktir. Tasarımın üretim gerekçelerini, üretim ve tüketim alışkanlıklarını tanımlayan bu kültürel yapılanma farklarıdır.

Karşılaştırmalı olarak sunduğumuz Doğu ve Batı kültürü örnekleri bu açınımaya uyumlu olduğu için seçilmişlerdir. Fakat kültürün düşünsel sisteminde izlenen ve yukarıda sözü edilen dönüşümler, genel olarak birikimci Batı kültürünün ilgisinde yaşanmaktadır.

Böyle bir kültürel oluşum temel olarak, kimliğiyle bu tip bir çelişkinin yapılanmasına açıktır. Ürün kimliğinin temel belirleyici etmenlerinden biri olan teknoloji ise kültürel birikimlerin ve kültürler arası etkileşimlerin sonucu gelişerek toplumsal anlamda kendi kültürünü yaratmış ve etkinliği doğrultusunda kendisini üreten ve yönlendiren toplumlarda yeni siyasi kültür anlayışları geliştirmiştir.

Evrensel ortamda bütünlük bir yaşam anlayışı oluşumunu için toplumlararası uzlaşım bağlamlarının kurulmasında özgül bir etmen olarak teknoloji kültürü; otantik, yerel, ülkesel ve evrensel, kısaca hepsidir.

2.6. Evrensel

Düşünsel yapı evrimsel süreç temelinde, kültürün tarihsel kökeniyle bütünlük bir öge olarak gelişmektedir. Bu olgu genel anlamda toplumsal örgütlenmenin alt sistemlerinde yer alan üretim, kullanım ve tüketim eylemleriyle de temsil edilmektedir. Bu bakımdan düşünsel yapı, toplumların yaşamsal gereksinimlerinin karşılanması yöneliminde, üretime ve ürüne yaklaşım ölçütlerini de belirlemektedir.

Tasarıma kimlikli bir çözümleme amacıyla yaklaşıldığında, ürün öncelikle statüsel anlamda kategorize edilmektedir. Bu eylemin yarattığı ilk çağrışım, tasarımın hangi kültüre ait bir üretim olduğudur.

Söz konusu ürünün aidiyet sorgulaması ise üründe, Doğu ve Batı kültürlerinin ayrımlarını kapsayan özelliklerin analizinin yapılması amacıyla gerçekleşecektir. Ürün kimliğinin çözümlenmesi işleminde en belirgin temel yönelim, ülkesel kimlik ayrımlarının coğrafi alan ortamında oluşturduğu bağlamın algılanması olacaktır.

²¹⁹ Moles, Abraham., ‘*Kültürün Toplumsal Dinamiği*’, ‘Çev..Nuri Bilgin’, Ege Üniversitesi Ed. Fak. Yayınları, No:21, 1983 İzmir s. 262, 263.

Ancak Şu an için bu yönelimin ürettiği çözümleyici yaklaşımların etkisi, daha önceki dönemlere oranla belirgin ölçülerde azalmıŐtır. Çünkü modernizmin ve teknolojinin yaygınlaşmakta olan kültürel etkileri, iletişimde olduğu diğer kültürlerin yapısal örgütlenmelerinde de belirgin bir farklılaşma oluŐurmaktadır. Bu karşılıklı etkileşim bir dönüşümü temsil etmektedir; bu dönüşümle eşzamanlı olarak kültürler arasında da bir yakınlaŐma başlamıştır.

Bunun nedeni üretimde kullanılan teknolojilerin ortak amaçlara hizmet etmesidir. Dünyanın retim yapılan her yerinde, benzer ya da aynı endüstri kültürünün varlığı söz konusudur. Dolayısıyla benzer teknolojilerle, aynı ya da benzer materyallerle üretilen tasarım ürünlerinin de, ortak kimlik bağlamları oluŐurtması mümkündür. Bu nedenle ürünler arasında kimliksel bir yakınlaŐma olması anlaşılabilir bir gelişimdir.

İŞlev ve amaç ortaklığı aynı üretim ortamında bütünleşerek aynı ya da benzer gereksinimlerin karşılanmasına yöneldiğinde, ürünün yerel, ülkesel ve kurumsal olmak gibi özgün kimlik ayrımları etkisizleŐmektedir.

Herkesin aynı Şeyi yaptığı bir ortamda, bu yalnızca bir kimlik sorunu değil üretim ve tasarımın da genel bir sorunu olma yolundadır; zira modern, evrimci iktisadi kuram anlayışına göre, evrimin süreklilik ve kesintisizlik ilkesi uyarınca teknoloji ve üretim, bir belli bir tarihsel kökene sahip olmaksızın gelişmesi olası değildir. Bu anlayış gelişmenin, dünyanın belli bir coğrafi alanının belli bir bölgesinin aidiyetinde olduğunu vurgulamaktadır; yani gelişim, eski endüstri toplumları tarafından sahiplenilmekte ve temsil edilmektedir.

Sürekliliğin kesintisizliği ve kökeni anlayışı, endüstri ve teknoloji kültürünü oluŐurtmuŐ toplumların yapısal örgütlenmelerinin üst sistemleri olan ideolojileri tarafından, üretim kültürüne ilişkin aidiyet iddialarının ne çıkarılmasıdır.

Zira bu anlayış, herhangi bir konuda en rasyonel çözümü üreten kültürünü; diğer kültürlerin, kendisi tarafından yönlendirilmesi ve yapılandırılması, olanaklı kılma anlayışının yansısıdır.

Bu asıl olarak kimliksizleŐmenin yaşanmakta olduğu bir ortamda uluslar arası üretim ve ticari rekabetin tekelleŐtirilme çabasının küreselleŐmenin olanaklarıyla değerlendirilme abasısıdır.

Kültürün evrensel ortamda bütüncül bir olgu haline gelmesi eğiliminin nedeni, gelişmekte ve yaygınlaşmakta olan teknolojik kültür etkenlerinin çeşitliliği ve etkilerinin doğrudan oluŐudur; çünkü güncel ortamda her konuya ilişkin çözümleyici yaklaşımlar teknolojiden beklenmekte ve teknoloji tarafından da üretilmektedir. Bütün

bu olgular etkin batı kökenli kültürlerin de artık bir değişime uğramakta olduğunun göstergeleridir.

Abraham Moles ‘ modern düşünce çerçevesinin evrimini, açıklarken mozaik kültürden’ söz etmektedir. Geçen yüzyıllarda ve teknolojik çağın başına kadar, çeşitli kavramlar arasında, çağrışımın temel sistemi olan Aristocu bilgi bugün artık geçerli değildir.

Zihnimizin yapısı bizi kuşatan dünyayı, güçlü bir şekilde yansıtmaktadır. Bu dünyanın uğradığı köklü değişiklikler, kültürel yapımızda da görülmektedir... Kültür dış dünyaya bakan bireyin algılarına, bireyin algılarını yansıttığı ve tanıdığı bir kavramlar ekranı sağlama işlevi görür.

Bu ekran geleneksel kültürde, aşağı yukarı geometrik bir şekilde örgütlenmiş akılsal ve ağımsı bir yapıdadır. ..Mozaik nitelikli modern kültür, gelişigüzel bir şekilde toplanmış iplik parçalarından oluşan bir referans ortamı sunuyor;..

.Bu ekran, bireyin, hiçbir hiyerarşik düzen taşımayan çelişkili mesajlar akımında yikanmasıyla oluşur; birey her konuda her şeyi bilebilir, zihnin yapılanması en asgari düzeydedir...

.Modern bilgi, uzmana başvurma gereği nedeniyle sosyolojik sınırlar oluşturur. Batı dünyasında ortaya çıkan başat şekil budur; her şey konusunda, herhangi bir yerde ve zamanda bir ‘uzman’ vardır.Kültür, artık bilmeye değil; ‘kimin bilmesi gerektiğini’ bilmeye dayanıyor.”²²⁰

Farklı kültürler ya da bireyler aynı, benzer ya da farklı kavramlarla ve aynı olanakların farklı yorumlarıyla, aynı amaca ve aynı soruna yönelik farklı çözümler üretebilirler ve üretmektedirler.

Tasarım söz konusu olduğunda, “mozaik nitelikli modern kültür”²²¹ sonuçta farklı renklerden oluşmuş ancak aynı amaç yöneliminde gelişmekte olan bütüncül bir ortamı temsil etmektedir. Yani ayrı, ayrı kimlikli olgular, aynı ortamda ergiyerek bütünlüşmüşler ve tek bir ortam ve tek bir anlam yaratmışlardır.

Küreselleşme kavramının etkisi altında ürünler, ait oldukları kültürleri yansıtır olmaktan uzaklaşmış, gereksinimlerin öncelikli ve evrensel olduğu düşüncesi yönünde; üründe bütüncül bir kimlik anlayışını öne çıkarmıştır. Halbuki kimlik bir taraftan kültürle bağlam oluşturmakta; diğer taraftan da kültürün sürekliliğiyle desteklenen ve modellerini kültürden almaktadır. Bu nedenle ürün kimliği, kültürün

²²⁰ A.g.e. Moles, Abraham., s. 14, 15, 262,263,264.

²²¹ A.g.e. s. 14,

evrimsel sürekliliğinde ifade bulan ve kültürel etkileşimlerle oluşturulan çok bileşenli kavramdır.

Evrimsel süreçte süreklilik kesintiye uğramamaktadır; ancak süreklilik kısır bir döngü ifadesiyle tekrarı da içermez. Evrim kavramı değişimi içerir; bu değişim her hangi bir değiştirici etkenin varlığıyla zorunlu bir ayıklanma şeklinde gelişir, ya da nesnel ortamın ve kavramların (özellikle tasarımda) belli bir doyumluk aşamasına ulaştığı zaman oluşur.

Tasarımda sözü edilen herhangi bir değiştirici etken teknolojidir; bu değişime uyum ise ayıklanma ilkesiyle sürekliliği temsil eder; nesnel ortam ve kavramların doyumluk aşaması ise kültürler arası iletişimin sağladığı bunalımlı dönüşümün geçiş sürecidir.

Yani ürünlerin kültürel bağlamlarından kopmuş olması evrimsel sürecin kesintiye uğratıldığı anlamını içermez. Çünkü buradaki kopma olgusu, evrim kuramında ayıklanma kavramıyla temsil edilmektedir.

Ürünler, yeni kültürel bağlamlar oluşturma aşamasına ulaşımlarsa, sürecin şartları gereği, daha öncekilerin doğal ayıklanması sayesinde, farklı ve yeni bağlamlar oluşturarak sürekliliklerinin devamını olanaklı kılarlar; bu oluşumlar evrimsel sürece uyum göstermektedirler.

Bu bulguların nihai sonucu olarak; kimlik kavramında çözüm üretmede kullanılan enstrümanların; özellikle teknolojilerin, aynılığı ya da en azından benzerliği, yapılan çözümlenmeleri de; aynı ürünün amaç ve işlev ortaklığında, aynı ya da en azından benzer nesnel oluşumlara taşıyabilirler; ancak yine de teknolojinin müdahalesi ile, amaç ve işlev bütünlüğü yönelimindeki çözümlenmeler, üründe kimlik ayrımını ve farklılaşımını doğal yoldan sağlayacaklardır.

Burada teknoloji, soyut düşüncenin nesnel gerçekliğe dönüşümünü olanaklı kılmak üzere kullanılır ve böylelikle teknoloji, ürünün ve kimliğin nesnelliliğiyle somut bir gerçekliğe aktarılır.

Teknoloji ticari bir nesne olan tasarım tarafından temsil edildiği gibi ticari bir nesne olarak tasarımı da temsil eder; bu nedenle alınıp satılan bir şey olmasıyla ticari bir olgudur; bu yüzden nesnel ve kültürler ortamında yaygınlaşarak küresel bir sirkülasyonla evrensel bir niteliğe ulaşır.

3. TEKNOLOJİK EVRİM VE KİMLİK

Endüstri tasarımında teknolojinin ürün kimliğine etkileri, kurgusal ve içeriksel bağlamda evrimsel bir örneğe temelinde incelenebilecek bir olgudur. Teknolojik

gelişimlerin tarihsel süreci kapsamında kaydedilen önemli aşamalar, teknolojik değişimi evrimci bir düşünce doğrultusunda irdeleyen görüşle eşzamanlı olarak değerlendirilmiştir.

Organik ve mekanik evrim ortamında, insanların yaşam çabalarının sürekliliğinin sağlanması adına, nesnel bir ortam oluşturma zorunluluğunu içeren 'gereksinim' etmenin, sürecin temel ilkelerinden biri olan insan yapısı objelerdeki çeşitliliğin açıklanmasının göstergesi olarak değerlendirilme eğilimi, organik ve mekanik örneksemelerle analiz edilmektedir.

Evrim kuramınca 'çeşitlilik' maddi kültürün nesnel gerçekliğine ilişkin bir kavramdır; gereksim ise çeşitliliğin açıklanması amacıyla tercih edilmiş ortalama bir etkidir; bunun doğrultusunda teknolojik evrim, insanların doğal gereksinim anlayışına gönderme yapmaksızın, çeşitliliğin çözümlenmesini olanaklı kılmaktadır.

İnsanın üretim etkinlikleriyle oluşturulmuş yapay çevre süreklilik içermektedir. Sürekliliğin oluşumu ise yenilik kavramıyla bağlam oluşturmaktadır. Üründe yenilik kavramıysa, nesnel ortamın daha önceki modellerinden örneksemeye üretilen sonraki nesnelerin biçim ve kimlikleri tarafından temsil edilir. Bu açıdan bakıldığında, evrim süreklilik içermekteyse yeniliğin oluşumu kaçınılmazdır.

Teknolojik gelişimler ve bunların ürüne yansımaları olan yenilikçi oluşumlar; nesnel olarak, ancak belli bir sayısal gerçeklikte maddi kültüre eklenmek üzere geliştirilebilirler; zira ürün çeşitliliğinin sayısal çokluğu ve yenilikçi gelişimlerin sürekliliği, ticari bir rekabet ortamı oluşturmaktadırlar.

Bu ortamda rekabet yeteneğine sahip olan ürünlerin seçilip geliştirilmesi, evrim sürecindeki 'ayıklanma' olgusunu tarif eder. Ayıklanma olgusu; maddi kültüre ait nesnel ortamın sadeleştirilmesiyle, yenilikçi üretim çabalarının nesnel gerçekliğe dönüşümünü olanaklı kılan çözümlerin üretimini sağlamaktadır.

3.1. Çeşitlilik

İnsana ait maddi kültürün, ilerlemeci doğasının temel göstergesi olan yapay çevre; üretilmiş nesnelere bazında, insan varlığının sürekliliğinin devamı için, nicel ve nitel olarak gerekenin çok ötesinde bir çeşitlilik içermektedir. "Bu kategorinin ait olduğu dünya, fiziksel dünyayla başa çıkmak, toplumsal ilişkileri kolaylaştırmak, hayal gücünü tatmin etmek ve anlamlı semboller yaratmak için insan nesli tarafından yararlanılan nesnelere uçsuz bucaksız evrenidir."²²²

²²² Thomas J. Schelereth, *Material Culture Studies in America 'Amerika'da Maddi Kültür Çalışmaları*; Nashville, 1982 s. 2,

Teknolojik evrimin bir sonucu olan çeşitlilik kavramının, ürün ve tasarım içeriğinde gelişmekte olan bir olgu olması, tasarımda biçim ve ürün kimliği kavramlarının da, evrimsel süreçle doğal bağlamlarını oluşturmaktadır. Kimlik; benzerliği ya da aynılığı, farklılığı, sürekliliği, değişimi ve çeşitliliği çerçeveleyen bir kavramdır.

Toplumsal alışkanlıklar gereğince seçmek durumunda olduğumuz ya da seçim olanaklarına sahip olduğumuz kimliksel öğeler de çeşitlidir. “Seçmek seçmediklerimizden vazgeçmektir.”²²³

Söz konusu kimliksel bir öğenin seçiminin yapılabilmesi için bu konuda sergilenen olanakların da çok çeşitli olduğu görülmektedir; ancak seçilen unsurlar kadar, seçilmeyen unsurlarda seçimi yapan etmenin kimliği üzerinde belirleyicilik özelliğine sahiptir. Bu olgular doğrultusunda kimlik, mevcut olasılıklar arasından seçimle çıkarılmış eklektik bir bütündür; ve belli bir esnekliğe ve değişkenliğe sahiptir.

Buradaki seçeneklerin çeşitliliği, değişkenliğin çeşitliliğini de olanaklı kılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, başta teknoloji olmak üzere ürün kimliğini oluşturan ve oluşumuna etki eden etmenlerde çeşitlilik içermektedir. Bunlar konumuz açısından ve üst başlıklar olarak;

Ülke kimliği; ülkelere özgü tasarım-üretim-tüketim programları, teknolojik yetenekler, ürünlerin tarihsel ve kültürel kökenleri, ekonomik oluşumların ülke endüstrisi üzerindeki belirleyicilik rolü, üretimin ülkesel ve evrensel özelliklerinin karşılaştırılması yönünden;

Kurum kimliği; Firmaların kültürel ve örgütsel yapıları, ilkeleri, üretim programları, teknolojik yetenekleri ve uygulama yöntemlerine dair değerlendirmeler yönünden;

Tasarımcı kimliği; tasarımcının kimliği, tasarımı ve teknolojiyi yorumlayışı yönünden değerlendirilmektedir.

Endüstri tasarımında, tasarıma ve biçime ait düşünsel, kültürel ve anlamsal içerikli soyut kavramların, üretim ortamında bir araya getirilerek; teknolojilerin ve diğer belirleyici etmenlerin müdahalesiyle, tasarımın işlev ve amaçları doğrultusunda bütünleştirilmesi; bu kavramların nesnel gerçeklik üzerinde somutlaşmasını olanaklı kılar.

²²³ (Moles, Abraham, *Belirsizliğin Bilimleri, İnsan Bilimleri İçin Bir Epistemoloji*, Çev: Nuri Bilgin, Yapı Kredi Yayınları, 1993 İstanbul. s. 204,

Bu eylemler sonucunda ürün çeşitliliğine ulaşılması, tasarımında ürün çeşitliliği ve kimlik kavramının evrimsel bağlamlarını oluşturmaktadır; zira, evrimsel bir etmen olan teknoloji tarafından üretilen ürünün çeşitliliği, doğal olarak ürünü temsil eden kimlik olgusunun çeşitliliğini de içermektedir.

Bu açılım, içerik olarak bir aksiyomdur ve evrim kuramıyla uzlaşımı ifade etmektedir. Ürün kimliği oluşumunu sıradan bir yaklaşımla açıkladığımızda kimliği; teknolojik evrim sürecine uyumlu bir işlerlik mekanizmasının üretimi olarak tanımlayabiliriz; yani, endüstri tasarımında ürün kimliği gelişimi, teknolojinin evrimsel süreciyle uyumlu bir düzenin işlerliğiyle bağlam oluşturmaktadır.

Kimlik bağlamında, bu düzenin işleyişi, tasarım nesnesinin maddi kültüre eklendiği andan itibaren başlamakta ve ürünün kullanımdan kalktığı; yani 'sürekliliğin kesintisizlik ilkesi gereğince' yenilikçi ve farklı uygulamalarla, üretimin üst modellerine dönüştürüldüğü ana kadar geçen zaman boyunca devam etmektedir.

Bu değişim; teknolojinin olgunlaşmasıyla eşzamanlı olarak gelişen, ürüne ve ürün kimliğine ait tüm kavramların özümsemiği, evrimsel bir süreç anlayışıyla uzlaşmaktadır. Bu değişimin nihai sonucu ise, ürüne ait olan özgün kimliğin oluşumudur.

Kimlik ve çeşitlilik bütünlüğü, evrimsel süreç içinde değerlendirildiğinde, insan yapısı ürünlerin çeşitlilik bağlamındaki üstünlüğüyle, bunları üreten teknolojilerin ve ürün olarak niteliğini belirleyen diğer etmenlerin çeşitlilikleri arasında bir karşılaştırma yapılamaz; zira aynı teknolojiler, aynı yöntemlerle, aynı ortamlarda farklı kimliklerde ürün çeşitleri oluşturabilirler; bu nedenle de kimlik ve çeşitlilik olguları, sayısal anlamda tüm nesnel gerçekliği kapsamaktadır,.

3.2. Süreklilik

Evrimsel sürecin özgül bileşeni olan süreklilik ilkesi, yeniliğin kavramsal modellerinin oluşturulduğu bir ortamın temel düzeni için, yapılanma birikimlerinin oluşumu doğrultusunda; sürecin belleğinin örgütlenmesini temsil eder.

Süreklilik ilkesi ayrıca, teknolojinin, tasarımın ve kimliğin, gelişimlerinin evrimsel süreçle uzlaşımını belirleyen kesintisizlik kavramının açıklanma olanağıdır. Süreklilik, teknoloji, tasarım ve ürün kimliğinin tüm yapısal etmenlerinin ayrı, ayrı işlenişinde de izlenen bir olgudur; tüm etmenlerin oluşumu süreklilik bağlamında gelişir.

Bir kavrama ait bütüncül bir kimliğin yaratılması için, kültürel sürekliliğin devamlılığı gerekmektedir. Bu süreklilik toplumsal deneyimlerle oluşmuş alışkanlıklar bütününe içermektedir.

Bireyler varlıklarını bu olgularla değerlendirmekte, ve kendi kimliklerinin anlam ve değerlerini oluşturmaktadırlar. Bu anlayışa istinaden bireyler, toplumsal yapının belirlediği değerlerle özdeşleşerek kendi kimliklerini oluştururlar..

Kimliğin oluşum süreci, çoğunluğun bireysel etkinlikleriyle gerçekleştirilmiş bir kabuller ve tanımlar bütünüyle temsil edilir. Bir çok araştırmacı, kimliği programlanmış, yapay bir süreç olarak tanımlamıştır.

Bu değerlendirme, kimliğin insan icadı, bulgusal, ve yapay bir gerçek olduğunu ifade eden post modern yaklaşımlarla da bağdaştırmaktadır. Bu olgu, bireylerin varlıklarını belirleyebildikleri bir tanımlar düzeni olarak algılanabilmektedir.

“Bir insan gurubunun kimliği ister kolektif kimlik, ister etnik kimlik olarak nitelendirilsin, unutulmaması gereken bir nokta vardır; bu kimlik, belirli bir töze göndermeksizin, bir kurguya, tarihsel olarak oluşturulmuş, inşa edilmiş bir temsiller sistemine dayanmaktadır.”²²⁴

Bununla beraber teknolojik gelişmelerin devrimsel nitelikli düşünce yaklaşımıyla açıklanması, süreklilik ilkesinin tersine bir oluşumla, teknoloji ve tüm gelişim kavramlarında süreksizlik yaklaşımını belirlemektedir; zira teknolojinin yaşamsal sorunların çözümü için bilimsel etkinliklerin doğrudan uygulanması şeklinde tanımlanması; yani teknolojinin uygulamalı bilim olarak algılanmasıyla ve bununla ilişkili olarak bilimsel gelişmelerin devrimsel nitelikte olgular olarak kabulü, teknolojik gelişmelerin süreksizliğine değinmektedir.

Süreksizlik görüşünün varlığı iddiaları bazı çevrelerce halen tartışılmaktadır. Bu çevrelerin araştırmacıları görüşlerini pek çok teknolojik olgu örneğinde değerlendirerek savunmaktadırlar.

Bunlardan Edward W. Constant, bu savı “...teknolojik devrim, ya yeni ortaya çıkan bir cemaatin ya da yeni bir teknolojik gelenek kapsamında yeniden tanımlanan bir cemaatin mesleki vaatleridir.”²²⁵ düşüncesiyle ifade etmektedir.

Varsayıma bu açıdan bir örneklemeyle yaklaşıldığında, daha gerçekçi açıklamalar üretilebilir. “havacılığın güncel enerji kaynağı olan türbo jetin kendinden önceki hiç

²²⁴ Bilgin, Nuri., *Sosyal Bilimlerin Kavşağında Kimlik Sorunu*, Ege Yayıncılık, 1994, İzmir. s. 71.

²²⁵ Constant, Edward W., *The origins of turbojet revolution*, ‘Turbojet Devriminin Kökenleri’, Baltimore, 1980, s. 19.

bir modelle örneksime oluşturmaksızın, bağımsız olarak ve birdenbire sahneye çıkmasının, süreksizliğin varoluşunu belirlediği iddia edilmektedir. Bu iddiaya göre turbo jet; pervaneli ve pistonlu motorun ardılı olan evrimsel bir ilerlemenin sonucu değildir.

Oysa ki, teknoloji her şeyden önce bir bilgidir; ve teknoloji üzerine yapılacak çalışmaların temel birimi, teknolojiyi uygulayan kişiler topluluğudur. Bunun yanı sıra, teknoloji ile teknolojik değişimin merkezinde ise bilimsel bilgi, teknik cemaat veya toplumsal ve ekonomik faktörler değil, insan yapısı objeler yer almaktadır.

Dolayısıyla bu teknolojik gelişimin ardında; su türbinleri, türbinli su pompaları, içten yanmalı gaz türbinleri, pistonlu motor süper-şarjörleri ve turbo süper-şarjörleri içeren türbinlerin iki bin yıllık bir geleneği bulunmaktadır.”²²⁶

Teknoloji ve bilimin karşılıklı iletişim halinde olduğu şüphesiz bir gerçekliği ifade eder. Ancak bunlardan biri diğerinin etkisi altında gelişmemiştir. Teknoloji gelişim süreci boyunca, her türlü bilimsel önermeden tamamen bağımsız olarak ve yaşamsal sorunların karşılanması adına, ve tek başına, üst düzeyde gelişmiş çözümler üretebilmiştir.

Hatta güncel anlamda, bilim adamlarının mesleki etkinliklerinin olağan uygulamaları doğrultusunda izlenen, yenilikçi bilimsel gelişimlerin enerjisine rağmen, modern teknoloji tek başına çok daha yüksek bir çözümleme potansiyeline sahiptir.

Bu özelliğiyle de mühendislik ve tasarım çalışmalarıyla, bilimsel araştırmaların gelişimine yeni olanaklar sağlaması, yaşanmakta olan güncel bir oluşumdur.

Sürekliliğin temel yapısı; kavramsal, nesnel, biçimsel ya da kimliğe ilişkin olguların yenilikçi eğilimler doğrultusunda değerlendirilmesinde, nesnel ya da kuramsal öncellerin varlığını gerektirmektedir.

Teknoloji ve ürün kimliği söz konusu olduğunda ise daha önceki modellerin örneksenmesiyle belirlenen nesnel öncellere ulaşılmalıdır; zira teknolojiye işlevsel şartlanmalar, elverişli öncellerin seçimi için etkin unsurlar olmaktadır.

Ancak nesnel öncellere; otomobilin öncelinin at arabası, elektrik motorunun buhar makinası, motosikletin bisiklet örneklerinde olduğu gibi, her zaman belli tekil oluşumlar halinde rastlanmaz; nesnel gerçeklik doğrultusunda başka bir örnekle; televizyon monitörü, daktilo klavyesi, radyo ve kaset çalar analogleriyle bütünleşmiş bilgisayar oluşumu, gibi çoğul nesnel öncellerde olabilmektedir.

²²⁶ Derek, J. De Solla Price., *Is Technology Historically Independent of Science? A Study in Statistical Historiography*, Technology and Culture, 61965, N.C. s. 553-68.

Nesnel önceller teknolojiye ve tasarımda sürekliliğin belleğini oluştururlar. Geleneksel, toplumsal, ülkesel ve evrensel örgütlenme alışkanlıkları ve bunların kökenleri ise, biçim ve kimlik kavramlarının, anlamsal öncelik ölçütlerinin kültürel modellerini temsil etmektedirler; bu da kimliksel sürekliliğin kavramsal belleğini oluşturmaktadır

3.3. Yenilik

Endüstri tasarımı ve ürün kimliği kavramı, teknolojik, evrim kuramının sürekliliği içeriğinde değerlendirildiğinde yenilik olgusu; insan yapısı tüm nesnel gerçeklik kapsamında olduğu gibi bu konuda da yoğun birikimlerin olması ve bunların çok karmaşık ilişkilerinin çok yönlü bağlamlarının kurulmasını gerektirir; çünkü bu konudaki birikimsel oluşumların karmaşıklığı nedensellik ilişkilerinin kurulmasını güçleştirmektedir; zira gelişim bağlamında ele alındığında teknolojiye herhangi bir yenilikçi oluşum, tek bir nedenle ya da nedenlerin tek bir senteziyle açıklanamamaktadır; bu gerçeklik kendi içlerinde olduğu gibi, teknolojiyle ilişkilerinde ürün tasarımı ve ürün kimliğini de aynı ölçüde etkiler.

Olguların tek bir neden ya da nedenlerin senteziyle bir defada tarif edilmesi, evrim kuramı ve bilimsellik kavramıyla uyumlu olmamaktadır. Örneğin yenilik oluşumlarının, ekonomik etkilerin doğrudan bir yansıması olarak irdelenmesi konuya ilişkin, neden sonuç doğrultusunda tanımlanmış ikiboyutlu ve dar anlamlı bir yaklaşımı içermektedir.

Ancak bir yönden bakıldığında da; toplumsal kültürlere ait maddi oluşumları özelleştiren çeşitlilik, insanlara ait yaşamsal ortamlarda, yeniliğe dair herhangi bir bulguya rastlanabileceğinin teminatıdır denilebilir.

Teknoloji ve ilişkili olduğu diğer unsurların yenilik ilkesiyle bağlam oluşturmaları, bazı başlıklar altında analiz edilmektedir. "...icat etme oyununun sağlayabileceği ekonomik ve toplumsal faydaları bir kenara bırakarak bu oyundan sağlanan hazlar üzerinde durulmaktadır.

Kendilerine meydan okuyan sorunların üstesinden gelmek ve ne pahasına olursa olsun oyunu kazanmak için doğaya ve rakiplerine karşı akıllarını kullanmak onlar için büyük bir zevktir. bir şeyi oyun olarak farz etmenin, oyunu aşan bir yönü vardır"²²⁷.

demekte ve bunları 'hayal gücünün' belirlediği: Teknolojik düşler, imkansız makineler ve popüler fanteziler olarak değerlendirmektedir.

²²⁷ Huizinga, Johan., *Homo Ludens: A Study Of The Play Element In Culture*, 1970, New York s. 88.

“...teknolojik düşler ister Rönesans döneminde isterse günümüzde olsun, teknik cemaat tarafından yaratılan makineler, öneriler ve görüşlerdir. Teknik açıdan uygulanabilir olanın ötesine geçilmesi yönünde teknoloji uzmanlarının eğilimlerini ve isteklerini yansıtır.

Bu tür hayali yaratımlar hayal gücünün zenginliğine ve batı teknolojisinin özünde yer alan ‘yeniliğin kaynaklarına doğru bir aralanma sağlarlar.’ Teknolojik akıl yürütmeler, teknik beyinlerden ortaya çıkan oyunsu yaratımların ilk örnekleridir.

Bu akıl yürütmelerin büyük bir bölümü, olasılığın sınırları içerisinde yer alan nispeten muhafazakar girişimlerdir; ‘teknolojinin belirli bir andaki konumunun ötesine geçmeye yönelik adımlar oldukları da söylenebilir’; ama statükoya ciddi bir meydan okumayı içermezler.

Teknolojik hayaller, ‘ihtimal dahilinde olmayandan imkansız olanın sınırına değin’ çeşitlilik gösteren cüretkar ve fantastik tasarımlardır... Rönesans döneminde düşünülmüş pek makine ve düzenek tasarımları ...Mevcut teknolojiden öylesine uzaktı ki teknik ayrıntılarının eksiksiz ayrıntılarının eksiksiz olarak resmedilmesi imkansızdı.”²²⁸

Keller ve Hall, insanların teknolojinin yararına, teknolojik olabirlikle oyun oynamaktan büyük bir haz aldıklarını ifade etmektedir.

“İmkansız makineler; gelecekte yaşanacak teknolojik atılımın, şaşırtıcı ya da heyecanlandırıcı teknolojik düşlerin gerçekliğe dönüştürülmesini kolaylaştırma olasılığı her zaman vardır. Ama, yinede, imkansız makinelerin mevcudiyeti ve etkinlik tarzı, teknoloji alanında gelecek zamanlarda kaydedilecek gelişimlerle asla değiştirilemez; çünkü bu gelişmeler temel bilimsel yasalara karşı çıkmaktadır”²²⁹.

Burada temel bilimsel yasalara karşı çıkmadan önce temel bilimsel yasaların ne olduğunun sorgulanması ne olacağının değerlendirilmesi açısından rasyoneldir; temel bilimsel yasalar diye bilinen şey bugün için geçerli olan güncel oluşumlardır.

Dolayısıyla bu yasalara nasıl karşı çıkılmayacağına yöntem olarak değerlendirilmesi; bu karşı çıkma olanaklarının aralanarak bilimin sınırlarının en azından zorlanabilmesini sağlayabilir; zira teknolojinin güncel olanakları, bilimsel potansiyeli, her zaman için etkileyebilme yeteneğindedir.

²²⁸ Keller, A. G., *A Theatre of Machines*, Hall. Bert, S., Der Meister sol auch kennen schreiben und lesen, writings about technology ca. 1400-ca, 1600 A.D, and their cultural implications, Early Technologies adlı kitapta der. 1979, Malibu, California s. 161

²²⁹ A.g.e. s. 161.

“Populer fantaziler; edebi veya popüler hayal gücünün ürünü olan hayali makineler, mucitlerin ve mühendislerin beyinlerinden hasıl olmazlar. Dolayısıyla bu makineler, geniş bir olasılıklar kümesini tahayyül etme itkisinin, sadece teknik cemaatin üyeleriyle sınırlı olmadığını göstermektedir.

On üçüncü yüzyılda Roger Bacon, büyük gemilerin, kürekler ve yelken olmadan da nehir veya denizlerde yüzebileceğini; hayvanlar çekmeden de taşıtların kara üzerinde hızla gidebileceği ve uçan makinelerin yapılabileceği kehanetlerinde bulunmuştu. Yazın alanında önem taşıyan bilim kurgu örnekleri, Jules Verne’in denizaltıları ve uzay gemileri H.G. Wells’in zaman makinesi, Karel Capek’in robotlarını içeririr”²³⁰.

Bu olgular ise sonuç olarak dört başlık altında toplanmıştır.

“İlk olarak; teknolojik hayal gücü veya imgelem fazlasıyla zengindir; biyolojik ve ekonomik gereksinim olgusuyla kısıtlanabilmesi çok güçtür, ve olası olmayan ile imkansız tasarlar genellekle ussallığın sınırlarını aşar. ‘Doğurgan’ teknolojik hayal güçleri, çok fazla sayıda yeni ürün yaratırlar ve toplum bu yeni ürünler arasından ayıklamalar yapar.

İkinci olarak; teknolojinin fantezileştirilmesidir ki yaygın bir şekilde yapılan bu fantezileştirilme, Batı kültürüne ait bir olgudur; bu oluşum Rönesans döneminin kazandırdığı değerlere atfedilebilir.

Üçüncü olarak; teknolojinin fantezileştirilmesi, teknoloji uzmanının toplumsal rolü, mesleki konumu, eğitimi ve kişiliğinin yeniden değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Dördüncü olarak ise; teknolojinin fantezileştirilmesi, ürünlerin çeşitliliğine katkıda bulunmasına rağmen teknolojik değişimin kendi başına ve kendi adına iyi olduğunun sorgulanmaksızın kabul edilmesini destekler; böylece çoğu toplumsal sorunun çözümünün yeni teknolojiler kümesinde bulunabileceği yönünde hatalı bir düşünceyi ebedileştirir.

Bunun doğrultusunda ise; yeniliğin teknoloji alanındaki daha geleneksel bir kaynağına doğru kaydırmamıza yol açıyor: Bilgi. Bilgi; bir ürünün biçimini alabilir veya bir temsiliyet ya da bir bölge veya bir kültürden diğerine aktarılan bir ürün fikri şeklinde kendisini ortaya koyabilir. Bilginin, yeni tür şeyler yapılabilmesi için olanakların ve olasılıkların genişlemesini sağlayan bilimsel ilerlemelerde görebiliriz.

Sonuç olarak yeniliğin ortaya çıkışını etkileyen tüm faktörleri içeren geniş bir yenilik kuramı yoktur. Eğer böyle bir kuram olsaydı bunun, oyun ve fantazyanın akıl

²³⁰ Dunn, Thomas. P., ve Erlich, Richard D., der. *The Mechanical God, Machines in Science Fiction*, 1982, Westport, Connecticut. s. 165

dışılığını, bilimselliğin rasyonalitesini, ekonominin materyalizmini ve toplumsal ile kültürel olanın çeşitliliğini kuşatması gerekecekti. Diğer bir deyişle, bu tür bir kuram, yeni nesnelere ilişkin olan ve içinden ayıklanma yapılabilecek yeterli bir kaynak veya düşünce kümesi gerektirir.”²³¹

Yeniliğin ortaya çıkışını etkileyen bir kuramın olmamasının geçerli ve rasyonel nedenleri vardır; ancak bu nedenlerle rasyonel bir ortamda uzlaşarak bazı yöntemler geliştirilebilir.

Bütün bu değerlendirmeler doğrultusunda bakıldığında yeniliğe ulaşabilmek için örneğin; nesnel ortamda gerçekleştirilen bir kurgulama doğrultusunda irdelendiğinde, yenilik adına olabilecek herhangi bir şeyle, olmayacak arasında düşünsel bağlamlar kurulması, olmayanın bir basamak aşağıya çekilmesini düşünsel anlamda olanaklı kılabilir.

Bu süreç ise olmayanın, en azından niçin olmadığı sorgulanmasıyla başlamalıdır. Bunun sonucunda elde edilmesi mümkün olabilecek olgular; pratiğin üst sınırlarında edim potansiyeline sahip olan teknolojinin limit olanakları ve bulgusal öğeleriyle teknolojik bilgi ortamında bütünleştirilerek, yenilikçi ürün kimliğiyle nesnel gerçekliğe ulaşabilirler.

Teknolojinin bulgusal öğeleri limitlerin üst sistemlerinden gelen, özellikle yeni malzemeler ve üretim yöntemleridir; zira sonuçta teknoloji yapabilme, üretebilme ve düşünsel etkinliklerle oluşturulan bağlamlarla da, biçimlendirebilme yetkisine sahiptir; böyle bir yaklaşım da malzemenin nesnel gerçekliğiyle uyum içermektedir.

Bu tür bir yöntem ise, geçmişte oluşturulan benzer kavramlarla bağlam oluşturması nedeniyle evrimsel süreç anlayışıyla ve süreklilik ilkesiyle uyumludur. Bu yaklaşımın, geçmişteki örnekleriyle arasındaki farklılık ise teknoloji ve bilimsel bilginin kazandığı hız ve edim potansiyelinin sağlayabileceği yöntem olanaklarıdır.

3.4. Ayıklanma

Tasarımda ve üründe yenilik içeren oluşumlarla, tercih ve gereksinimler arasında, talep açısından doğrudan bir uyumluluk söz konusu olmamaktadır; teknolojik gelişimlerde izlenen artışa rağmen bu olgu değişmeme eğilimindedir. Bundan dolayı sadece bir kısım yeni oluşumlar gelişimlerine devam edecektir.

Bunun sağlanması ve yeniliklerin yaşam kültürüne dahil edilebilmesi içinse bir elemenin yani bir ayıklanmanın yapılması gerekmektedir. Bunun doğrultusunda

²³¹ Basalla, George., *Some Persistent Energy Myths*, Energy And Transport: Historical Perspectives On Policy Issues, adlı kitaptan der. Daniels, H. George., ve Rose, Mark H., 1982, Beverly Hills, California

gelişen ayıklanma sürecinde, seçimi uygun görülen yeniliklerin üretimi devam ederek nesnel ortama eklenecek ve kendinden sonraki nesil ürünlerine ya da farklı nesnel unsurlara model oluşturacaktır.

Bu seçim sonucunda elenen unsurlar ise maddi kültüre katılmaları için özel bir girişim olmadıkça nesnel ortamın gelecekteki nesil ürünlerinin kimliğini etkileme olanağından yoksun olarak tarihe karışacaklardır.

Bu olgu biyolojik evrim terminolojisiyle doğrudan bağlantılı olarak gelişmektedir. Dolayısıyla maddi kültüre ait nesnel ortamda ayıklanma ilkesinin açılımını yaparken doğal evrimin içeriğine de kısaca değinmek doğru olacaktır. Doğal evrimin yapısal örgütlenmesinin temelinde, koşullara uyum ve üreme kapsamında aynı türün farklı cinslerinin, genetik bileşiminden oluşan değişkenlik bulunmaktadır.

Bunun doğrultusunda meydana gelen örnekler, doğal elemanın etkisinde kalarak ayıklanacak ve yalnızca ortama uyum gösterebilenler türlerinin genetik yapısını, doğal biçimsel benzerlik tekrarıyla kendinden sonraki nesle aktarma olanağına sahip olabileceklerdir. Biçimsel benzerlik olgusu, yapay nesnelere doğasıyla da bağlam oluşturmaktadır.

Yapay dünyaya ait ürünlerin evrimi ile biyolojik evrimin arasındaki farklılığı içeren iki özellik ise, doğal evrimin varolma ve değişkenliklerden sorumlu olgularının, yani mutasyonla genetik birleşme etmenlerinin farklı etkilere sahip olması durumu; mekanik evrimde yer almamaktadır.

Mekanik evrimde bundan farklı bir oluşumun söz konusu olması ise, değişik ürünlerin yaratılmasını düzenleyen etmenlerden pek çoğunun, ayıklanma ortamında bulunduğu durumdur.

Bunun doğrultusunda gelişimin devamlılığı, yeni ürünlerin oluşumuna ivme kazandırmakta ve yönlendirmektedir.

Evrimsel süreç anlayışıyla yapılacak örneklemeler, teknolojik değişimler yönünde, geniş anlamli ve kullanışli bir değerlendirme yöntemi oluşturmaktadır.

Bu örneklemeli değerlendirme yöntemi yapay nesnelere, organik nesnelere arasındaki gelişim benzerliğinin teknolojik gelişimler ve ürün kimliği oluşumu arasındaki iletişime yansıtılmasının çözümleyici olanaklarını sunmaktadır.

Ayıklanma olgusunun etkenliği doğrultusunda insanlar, kimliklerinin ve kültürel varlıklarının konumlarını düzenli olarak değerlendirmektedirler. Amaçlarının; süreçle eşzamanlı olarak değişimini tasarlarlarken, kendilerinden sonra geleceklerin yaşamsal ve kültürel etkinliklerini sürdürebilmeleri adına teknolojik seçimler yapar.

Ayıklanma sürecinin işleyişi içerik olarak, her zaman için akılcı, adil ve düzenli olmasa da bu işleyiş, insanlık için güncellik ve gelecek bağlamında yaşamsal bir anlam taşır.

Yeniliğin özelliklerine ilişkin olarak değineceğimiz bazı olgular şu yönde gelişmektedir; yeniliklerin ayrıştırılarak maddi kültüre, ticari ve nesnel oluşumlar niteliğinde eklenmeleri, süreç bağlamında ve örnekler doğrultusunda değerlendirildiğinde:

Çoğu zaman üretim amaçlarıyla yapıtların, yararlılık ve kullanım gibi işlevsel özelliklerinin tanımlanmamış olduğu görülür; zira daha önce de bahsettiğimiz gibi, ürün geliştirmenin ardında salt gereksinim anlayışı değil genellikle insan karakterine özgü, meraklar, araştırma heyecanı ve olağan dışı tutkular bulunmaktadır.

Bu değerlendirmeyi özetlemek gerekirse, teknolojik yeniliklerin hangi amaçlar doğrultusunda yönlendirileceğine karar verilmesi çoğu zaman sorun olmaktadır.

Örneğin, “1877 yılında fonografi icat ettikten sonra Thomas Edison’un karşılaştığı güçlük de bu olmuştu. Edison ertesi yıl yayınladığı makalesinde icadının halka yararlı olabileceği on konu saptamıştı. Bunların içinden müzik kaydı, dördüncü sırada yer alır, Çünkü Edison bunu, icadının çok da önemli olmayan bir kullanımı olarak görmüştür”²³².

Bir başka örnekse, Almanya’da geliştirilen teyptir. “İlk kez kırklı yıllarda Japon mühendislerinin dikkatini çekmişti. 1950 yılına gelindiğinde daha sonra Sony adını alan Tokyo Telekomünikasyon Şirketi, makinenin şirket mühendislerince tasarlanmış olan daha ağır, daha büyük ve daha pahalı olan yeni modellerini pazarlamaya hazırdı.

Şirketin temel sorunu ise, pazarlanacak cihazın, Japon tüketicilerine cazip gelecek bir kullanımını bulmaktı. Nihayet Sony, bu makinenin dil öğretme amacıyla kullanılabilmesi konusunda Japon okullarını, üniversitelerini ve kolejlerini ikna etmeyi başardı. Kaset çaların sonuçta müzik çalan ve kaydeden bir cihaz olarak 1960’lı yıllarda piyasaya sunulmasıyla birlikte büyük bir değişim yaşandı”²³³.

Yeniliğin oluşumu süregelen anlayış ve kavramları da değiştirir; çeşitliliğin artışı yeniliğe yaklaşma ortamını geliştirir, eleme de olası yeniliklerin, gelecekte maddi kültüre eklenmesini katılmı olanaklı kılar.

Bu oluşumlar güncel endüstri toplumlarında açık bir şekilde kanıtlanmış olduğu gibi geçmişte de yaşanmış gerçekler ve doğal olgulardır. Yenilik oluşturma uğraşı

²³² Gelatt, Roland., *The Fabulous Phonograph, 1877-1977*, 2. Baskı 1977, New York, s. 92

²³³ Lyons, Nick., *The Sony Vision*, 1976, New York s. 87

yerine, eldeki imkanlarla yetinilmesinin daha zahmetsiz ve ucuza mal olması nedeniyle, yenilik olgusuna otantik toplumlarda tercihli olarak pek fazla rastlanmaması; yeniliğin üretilmesindense varolanın tasfiyesi konusundaki makul bir gönülsüzlüğe bağlanabilir.

Eğer bu toplumların kullanım nesnelerinin temsil öğeleri, dayanıklılık ya da süreklilikse, yenilik geliştirme anlayışını oluşturan ve bilimi bu doğrultuda yönlendirerek kullanan endüstriyel toplumların üretim tercihleri de, kullanım süreleri daha kısa olan ürünlerin geliştirilmesinden yana olabilmektedir.

İkinci otomasyon çağının birinci döneminde geliştirilen seri üretim yöntemlerinin bu etmenlere katılımı ise, kültürel yaşama ‘kullan-at’ düşüncesini yerleştirmiştir. Böylece kişisel kullanım ürünlerinin tasfiyesi gerçekleştirilmiş ve bunun sonucuysa, nesnel ortama tüm ürün kategorilerinin değişimi olarak yansımıştır.

Teknolojik gelişimlerin belli dönemlerinde yeniliğe ilişkin bir ayıklanma, ortak toplumsal alışkanlıklar ve düşünceler doğrultusunda değil, kısa süreli olarak toplumsal yaşamı etkileyen ve ardından yok olan modaların yarattığı geçici özentilerle temsil edilmektedir. Bu olgularla, geleneksel kültürün, ayıklayıcı öğeler sisteminin karşıt uçlarında yer alması nedeniyle, geleneksellik anlayışı ya dışlanmakta ya da yanlış değerlendirilmektedir.

Ancak güncel moda ve özentiler ayıklanma konusunda ayrıcalıklı bir durumdadırlar; zira bunlar tasarımda gerçek yenilikçi akımların ve yeni teknolojilerin gelişimini destekleyen değer ve düşüncelerin ayıklanma olanaklarıdır; zira modalar ve geçici özentiler, teknolojik gelişimlerdeki çeşitlilik ortamından seçim yapılabilmesi adına, on altıncı yüzyıldan bu yana işlev unsurları olarak mevcuttur.

Diğer taraftan piyasaların enerjisinin kara dönüştürülmesi amacıyla; bu olguların ülke endüstrileri ve teknologların etkinlikleriyle oluşturulan nesnel üretimleri olarak tasarımlar, ülkelerin siyasi kurumları ve üretim sektörlerince desteklenerek toplumsal tüketime arz edilirler.

Genelde, devamlılık enerjileri sınırlı ve kısa ömürlü olan yeni teknolojik oluşumlar ve ürünlerin benimsenme kolaylığı, yenilik kaynaklarının araştırılması açısından daha fazla alternatif oluşturmaktadır; zamana karşı daha dayanıklı olanlarında ise alternatif olanakları hayli kısıtlıdır.

Örneğin; modernizmin başlangıcında otomotiv ürünlerini oluşturan belli başlı yenilikçi unsurlar olan, benzinli, buharlı ve elektrik motorlu otomobiller arasından, benzinli olanının ayıklanması, çok pratik bir işlem olmuştu.

Ancak güncel koşullar içeriğinde yerleşik durumda olan otomobil teknolojisi içinden, doğal çevrenin korunumu ve enerji sıkıntısı gibi fazlasıyla yeterli nedenlerin varolmasına rağmen, bir alternatif ayıklanma, pek de pratik bir eylem olmayacaktır; bu olgulara ilişkin açıklayıcı bir örnekleme açısından şöyle yaklaşılabilir;

“Ayıklanma ve çoğalma sayesinde sürekliliğini koruyarak ‘galip gelen’ icatlar üzerinde yoğunlaşmaktansa hayatta kalma olasılığı bulunan alternatif icatlar üzerine dikkatli bir araştırma yapmış olsaydık, teknoloji tarihi tamamen farklı yazılacaktı....Ayıklayıcı failer, nesnel dünyasını uygun gördükleri biçimde şekillendirmek için gerekli olan tercihleri ve değişkenlikleri yapan aktif, üretken kişilerdir.

Bu kişiler toplumun bütün kesimlerini temsil etmezler elbette; ya da mutlaka toplumun refahını düşünüyor olmaları gerekmez. Ama buna karşın, rekabet halindeki yeniliklerden hangilerinin çoğaltılacağına ve kültürel hayata dahil edileceğine karar verme özgürlüğüne sahiplerdir”²³⁴.

Ayıklanma olgusunun, yenilik kavramının yorumlarının yapılmasına ve yeniliğin oluşturulmasında bir etmen olarak değerlendirilmesine göre; ‘ürün kimliği ve teknolojik etkiler’ yöneliminde geliştirilen bağlamların kullanımı, yeniliğin üretilmesi adına çözümleyici yöntemler üretme olasılığının ölçütlerini oluşturabilir.

Ayıklama eylemlerinin gerçekleştirilmesi, ayıklanma ilkesinin temelinde varolan keyfiyet olgusu sayesinde, herhangi bir zorunluluğu içermemektedir.

Bu eylem, bireylerin ve toplumların tercihleri doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. Bu yönelim, nesnel dünyada yapılabilecek bir ayıklama maddi kültüre ait nesnel ortamın sadeleştirilmesine olanak sağlayacaktır; bu saptama, araştırmanın sonucuna ait gönderme ve değerlendirmelerin yapılmasını olanaklı kılacak bir bulgunun öncel modelini temsil etmektedir.

Ortamın sadeleştirilmesi olarak ifade ettiğimiz öncel, soyut bir anlatımla ifade edildiğinde, ‘nesnel ortamın’; yenilikçi teknolojiler ve ürün kimliğinin gelişimi etkenliğinde bir ‘müdahaleyle dönüştürülmesi’ yani ortamın sadeleştirilmesi olarak açıklanmaktadır.

‘Öncel ve önerilen olgularını kapsayan bulgumuz, teknoloji ile bilimi, nesnel ortamda yer alan tasarım eksenini üzerinde yaklaştırarak, aramılanın bulunmasında ya da

²³⁴ Basalla, George., *Teknolojinin Evrimi-The Evolution of Tecnology*,. Çev: Cem Soydemir, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, 1996, s. 275

en azından tarifinin yapılmasında, veya en azından arayışın nesnel ölçütlerinin belirlenmesinde bir yöntem olarak kullanılabilir.





SONUÇ
VE
YÖNTEM ÖNERİSİ

SONUÇ

Tasarımlar ve ürünler tek bir kavram içeriğinde sistemleştirilemezler. Her ürün kendi sistemini oluşturur ve evrimini izler. Endüstri tasarımında ürün kimliği de teknoloji gibi evrimsel bir süreç izleminde gelişir. Evrimsel bir süreç doğrultusunda gelişen teknolojinin, endüstri tasarımında ürün kimliğine etkilerinin olanakları da özgül olarak, malzeme ve üretim teknolojilerinin gelişimi üzerinde konumlanmıştır.

Araştırmanın bulguları açısından, kimlik oluşumunun izleyeceği süreç; kapalı, döngüsel, ve bütüncül olmayıp, dış etkilerin katılımına ve etkileşimine açıktır. Sürecin temel öğeleri, birbirleriyle analitik bir düzenle etkileşim halindedir. Bu bakımdan ürün kimliğinin gelişim süreci, süreklilik kavramıyla ifade edilmektedir. Bu nedenle de evrimsel kuram anlayışıyla uyumludur.

- Bunun doğrultusunda:Endüstri tasarımında ürün kimliği, oluşumunu ve gelişimini etkileyen teknolojide görüldüğü gibi, evrimsel bir özelliğe sahiptir. Çeşitlidir, yenidir, süreklidir, ayıklanabilir.
- Biyolojik evrimde doğal ortamın olası dış etkilerle farklılaşması halinde, var olan türlerin evrimi iki olgunun etkisi altında belirlenir; bunlar doğal seleksiyon ve mutasyondur.
- Mekanik evrimde ise bu olgular seçilme ve ayıklanma olarak tanımlanırlar. İnsan yapısı olan nesnelere doğal ortamı olan tasarımdaki benzer farklılaşma, araştırma sürecinde irdelenen etmenlerin etkisiyle gerçekleşmektedir. Bu farklılaşma ortamı, yenilik kavramına ulaşmak için gereken tüm olanakların arayışını içermektedir.

Tasarımın teknoloji etmeninin, ortam üzerindeki etkilerine uyum sağlayışının göstergesi, ürün kimliğinde farklılaşım ve yenilik kavramındaki gelişimi doğrultusunda tanımlanır. Biyolojik evrimde doğal ortama uyum yani mutasyonun, teknolojik evrim ve endüstri tasarımındaki karşılığı ise ürün kimliğini oluşturan olguların, ürünün gelişim süreci boyunca işlevlerine uyum sağlama çabası şeklinde tanımlanmasıdır.

ENDÜSTRİ TASARIMINDA YENİ VE ÖZGÜN KİMLİK ARAYIŞLARINDA BİR YÖNTEM OLARAK TEKNOLOJİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE KULLANIMI

Bilinen ve kullanılan teknolojilerin alışlagelmiş uygulamaları dışında sıra dışı yaklaşımlarla birleştirilmesi, teknolojik yeniliğe ve değişikliğe olanak sağlayabilir. Bu

da mekanik evrim sürecinde yer alan ve farklı türlerin birleşmesinden yeni türlere ulaşılmasını sağlayan bir yöntem olarak mevcuttur.

Bu yaklaşım teknolojinin, kendinden önceki tekno-modellerden hatta geleneksel modellerden herhangi birine öykünmesi yada sentez oluşturabilmesi özelliğiyle de uyumludur.

Örneğin ilk elektrik motorunun buhar motoruna öykünerek analogik bir kimlikle oluşturulması yada içten yanmalı motorla at arabasının birleştirilerek bitişmeli bir tasarım kimliğinde otomobile ulaşılması gibi. Tasarımın bileşenlerinin arttırılması tasarımda yenilik kavramına ulaşılmasında etkin bir yöntem oluşturabilir.

Ancak yeniliği gerek kavramlar, gerekse de modeller düzeyinde oluşturmak için sürecin devamında olmak yeterli olmayacaktır.

Zira üründe ve kimlikte yeniliğin oluşturulabilmesi için tasarımcının daha fazla bileşene ya da en azından mevcut bileşenlerin daha gelişkin bir hale getirilmesine, dolayısıyla tasarım olanaklarının daha üst sistemlere ihtiyacı vardır.

Endüstri tasarımı için bu sorunun çözümü bilim ve teknoloji tarafından desteklenecektir.

Araştırma süreci boyunca, teknoloji, bilim, tasarım ve ürün kimliğinin karmaşık ilişkisi, belirleyici ve çeşitli etmenlerin incelenmesi doğrultusunda değerlendirilmiştir.

Araştırma konusunun temel ögesi olan teknoloji ve bilimde izlenen gelişimler, tasarıma biçim ve kimlik farklılaşımı olarak yansımaktadır. Bu farklılaşım yenilik kavramıyla temsil edilmektedir.

Araştırma doğrultusunda geliştirilen sonuç, teknolojik gelişmelerin ürün kimliğine etkilerinin değerlendirilmesine ve farklı kimlik dönüşümlerine ulaşılmasına ilişkin bir yöntemi içermektedir.

Yöntem: Dört fazlı bir çözümlenmeden oluşmaktadır; dolayısıyla yöntemin oluşumu ve değerlendirilmesi, içeriğini oluşturan çözümlenmelerin analizlerinin yapılmasını kapsamaktadır.

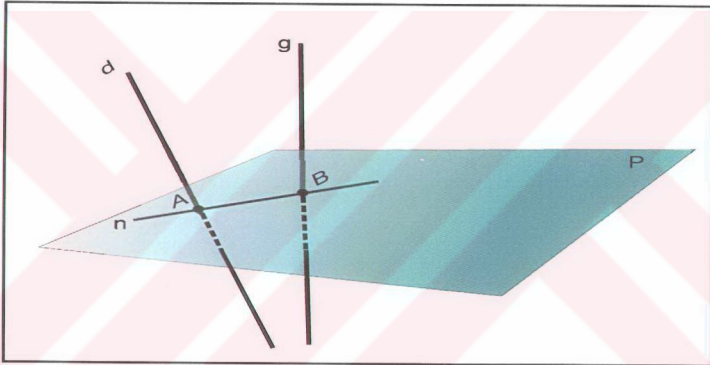
Söz konusu yöntem, temel olarak klasik matematiğin uzay ve tasarı geometri konularında yer alan, “Doğrular ve Düzlemlerin Kesişmesi ve Doğrularla Düzlemlerin Dikliği (normalite)” çözümlenmeleriyle ilgili bir açıklama üzerinde konumlandırılmıştır. Açıklama şöyledir.

“*Birbiriyle kesişmeyen doğruların durumu; Uzayın iki d ve g doğrusu aynı düzlemde bulunmuyorsa, bu iki doğrunun hiçbir müşterek noktası yoktur; çünkü d’den geçen her düzlem g’yi bir tek noktada keser ve bu nokta genel olarak d üzerinde*

bulunmaz. Bu şekildeki doğrulara kesişmeyen (aykırı) denir; uzayda genel durumdaki ikişer doğru daima bu cinstendir.

İki doğru arasındaki dik mesafe; Uzayın herhangi bir iki d , g doğrusu verilmişse, genel hallerde bunların müşterek bir noktası yoktur; d 'nin her noktası g üzerindeki birer nokta ile birleştirilirse, bilindiği gibi bir doğrular şebekesi elde edilir. bu şekilde tarif edilen bütün doğru parçaları arasında en küçüğü her iki doğruyu dik kesen n doğrusu üzerinde bulunur.

Doğrular üzerindeki birleştirici noktalar ise doğrularla, kesiştikleri düzlemin arakesitleridir; dolayısıyla bu noktalar hem doğrunun hem düzlemin ortak noktalarıdır. Bu noktaları birleştiren en kısa doğru ise düzlem tarafından içerilmiş olan n doğrusudur²³⁵.



Şekil-1

Bu matematiksel açıklamalar yöntem açısından irdelendiğinde, varsayımımıza göre; g doğrusu teknolojiyi, d doğrusu bilimi, her ikisinin ortak arakesiti olan n doğrusu da tasarımı temsil etmektedir. Doğruların n ile ortak A ve B arakesitlerini, dolayısıyla n doğrusunun tümünü içeren P düzlemi ise, nesnel ortam olarak kabul edilmiştir. A ve B arasındaki bölge ise tasarım ve teknolojiadaki limitler, yani kimliksel dönüşümleri ve yenilik oluşumlarını temsil etmektedir.

Bu açınımaya göre, şemanın tanıtımı doğrultusunda bir genelleme yapıldığında; teknoloji ve bilim, aralarında önemli bir etkileşim olmaksızın, birinci otomasyon çağı olarak endüstri devrimini aşmış ve modernizme ulaşmışlardır.

²³⁵ Horninger, H., *Tasarı Geometri Dersleri*, İTÜ, Matbaası, 1959, Gümüşsuyu, s. 45-54.

Böylece tarihsel süreç boyunca, kendi koşullarında ve birbirlerinden bağımsız olarak evrimleşmişlerdir.

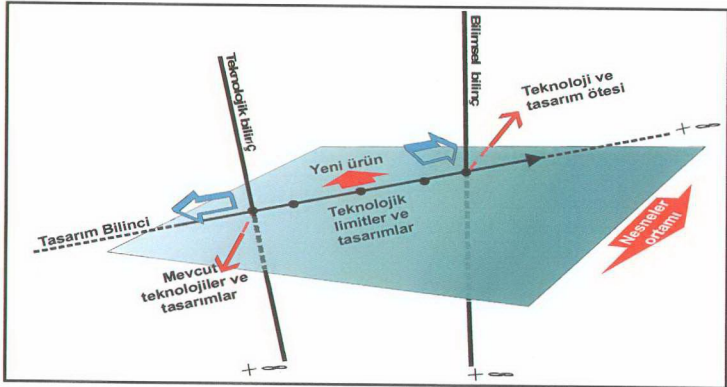
Ancak modernizmle eşzamanlı olarak, teknoloji ve bilim arasında halen süregelmekte olan bir etkileşim doğmuştur. Bu etkileşim ise doğal olarak ve süreklilikle, tasarım kavramı üzerinde konumlanmıştır.

Buna göre, yöntem şemasına uyumla, teknoloji ve bilimin arakesiti tasarım olmaktadır. Modernizm öncesi teknoloji ve tasarım; deneysel ve düşünsel etkinlikler bağlamında kesintisiz bir etkileşimi sürdürmekle, üretimin olanaklarını temsil etmişlerdir.

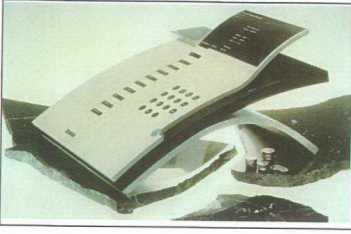
Bilim ise üretim etkinliklerinden öte soyut bir konumda bulunmakla birlikte doğası gereği, nesnel gerçekliğin fiziksel sınırlarını belirleme yetkisine sahiptir. Bu yetki sayesinde de, maddi kültüre ait tüm nesnel ve kavramsal olgu ve oluşumlar üzerinde etkindir.

Dolayısıyla tasarım olgusu; düşünsel ve nesnel bir gerçeklik olarak, tüm diğer olguları kendi üzerinde ve bir arada tutma enerjisini üretmektedir. Bu nedenle nesneye ilişkin tüm olgu ve kavramlar; gerek yöntem içeriğindeki yapay ortamın doğruları ilişkisinde, gereksede gerçekte, tasarım kavramı üzerinde devinir, dönüşür ve temsil edilirler. Bu genelleme sonucuna göre;

Çözüm için 1. Aşama: Bu faz, teknoloji, bilim, tasarım ve nesnel ortamın sosyal yaşama uzlaşmış güncel durumunu yansıtmaktadır. Burada tasarım, ticari bir unsur ve bir üretim nesnesi olarak, yaşamsal gereksinimleri karşılayan işlevsel bir nesne kimliğinde temsil edilmektedir.



Şekil-2



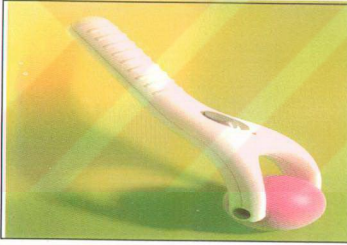
Resim-86 Yazar Kasa



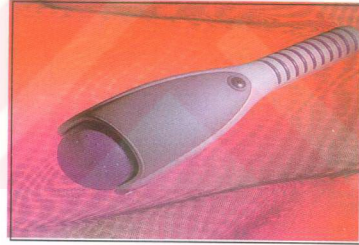
Resim-87 GPS ve Kronometre



Resim-88 Kidz Mouse. Frog Design inc.



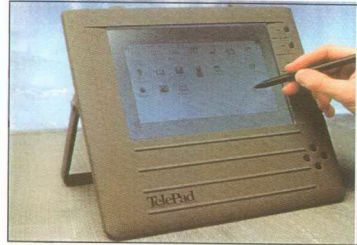
Resim-89 Ball Wand Massager. Tres Design Group IDEO Engineering



Resim-90 Ball Wand Massager. Tres Design Group IDEO Engineering.



Resim-91 Taşınabilir notebook
Texas Inst. Russel Stillely

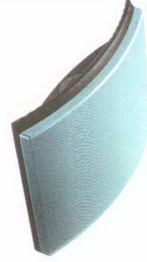


Resim-92
Tele Pad SL. GVO inc.

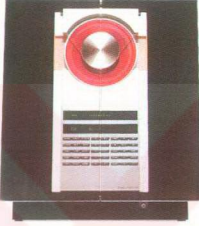
Resim-86-92 Ürün spektrumu geniş bir alana yayılmıştır. Nesnel ortam ve tasarım nesnel çeşitlilikle temsil edilmektedir.



Resim-93



Resim-94



Resim-95



Resim-96



Resim-97



Resim-98

Resim-93-98 Nesnel ortamın çeşit zenginliğinin güncel örnekleri olarak Bang und Olufsen (Çözümleme birinci faz için örnekler)

Bu nedenle ürünün tercih düzeyi ve ticari başarısı tasarım ve ürün kimliğindeki yenilik kavramını belirleyen temel ölçütlerin başında yer almaktadır. Bu durumda, tasarımı temsil eden doğru üzerindeki iki nokta arasında yer alan, tasarım ve teknolojik limitler, ve yeni oluşumlardaki ürüne özel çeşitlilik, nitelikle değil nicelikle temsil edilmektedir.

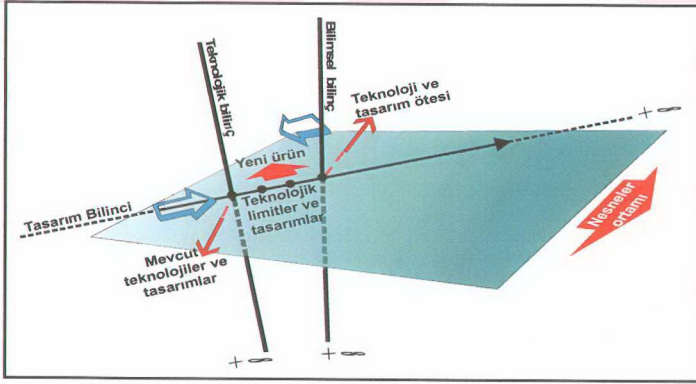
Burada, tasarım ve kimlik bağlamında yeniliğin tanımı, güncel ortamın ticari koşullarına göre konumlandırılmış olmakla, üretim ve tüketim ilişkileri doğrultusunda yapılmaktadır. Çünkü tasarım ve ürün kimliği kurumsal ve ticari bir nesne olarak üretilen, alınan, satılan ve tüketilen bir nesnedir.

Bu nedenle tasarım, kimliksel bir gösterge olmaktan çok ekonomik ve sosyal bir olgudur. Ancak kimlik anlayışının tasarım kavramındaki konumuyla, ticari üretim anlayışındaki konumu aynı şeyler olmamaktadır. Bu aşamada kimlikli ürün kullanım nesnesi olarak yeni ve farklı olsa dahi limit kavramının gerisinde ve dışında kalmaktadır.

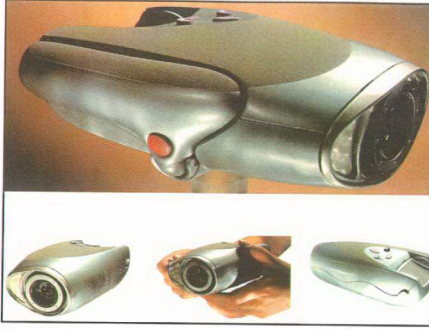
Bu fazda yapılabilecek çözümlenme ise; nesnel gerçeklikteki çeşitliliğin arasından, ileriye dönük kavramsal ve nesnel prototiplerin önerilmesini sağlayabilecek öncel modellerin, nesnel olarak seçilebilmesi ve guruplandırılmasıdır.

Bu tür etkinliklerle yenilik trendlerinin saptanması doğrultusunda teknolojinin yorumlanma olanaklarının belirlenmesidir.

Çözüm için 2. aşama: Şemada yer alan bilim ve teknolojinin, tasarım eksenindeki arakesit doğrusu yani tasarım ve teknolojik limit aralığı, arakesit



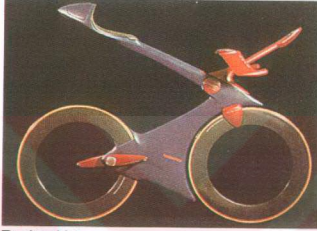
Şekil-3



Resim-99



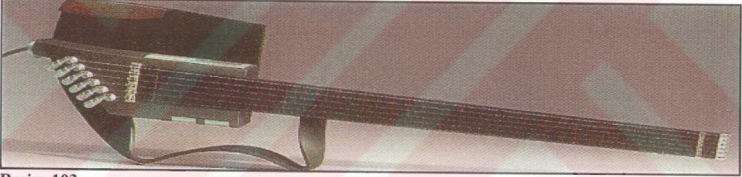
Resim-100



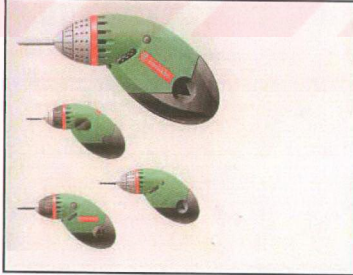
Resim-101



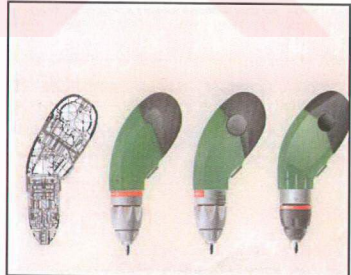
Resim-102



Resim-103



Resim-104



Resim-99 Dijital kompakt kamera **Resim-100** Sualtı araştırmalarına yönelik uzaktan kumandalı kamera taşıyıcısı. London Branch of İDEO 1997 **Resim-101** Wellington Polytechnic School of Design, Yeni Zelanda. Tasarım: Vehemence **Resim-102** Braun. Monster Sport Wheel **Resim-103** Guitar sythesizer interface **Resim-104** Metabo el matkabı, endüstri tasarımı ve genetik mühendisliği etkileşimi.

noktalarının birbirlerine yaklaşmasıyla değişmiştir. Bu durum ortamın sadeleşmesi olarak açıklanabilir.

Çünkü çözümlemenin bu fazında mevcut-limit aralığı, nesnel çeşitlilik açısından tasarım, teknoloji ve ürün temelinde nitelikseldir; zira bu aşamada bölgede yer alan ürünler, kavramsal prototipler halinde ve deneysel nesnelere olarak mevcuttur.

Bu oluşum, tasarım kavramında yenilik ve kimliksel farklılaşımın sorgulanabileceği bir ortamı belirlemektedir. Dolayısıyla bu bölge asıl olarak, ürünlerin değil kavramların tüketildiği bir yerdir.

Çünkü teknolojinin yeniliği ve bunun ürüne yansıtışı, sözü edildiği gibi bu bölgede yer alan bir model olacaktır. Bunun doğrultusunda uygulanabilecek çözüm; mevcut teknolojilerin limitinde bulunulmasıdır.

Söz konusu “mevcut teknoloji limitleri” yüksek teknolojiler tanımıyla güncelleştirilmiş bileşenler olarak mevcuttur. Örneğin bunlar; yüksek teknoloji olgusunun ileri aşamasını temsil eden havacılık ve uzay teknolojileri tarafından sağlanan malzeme ve üretim yöntemleridir.

Yöntemin bu aşaması tarafından önerilen deneysel eylem ve sanal yaklaşımlarla, var olan öncel modeller arasından seçilmiş örneklerin bu teknolojilerle karşılaştırılması yararlı olacaktır; zira bu karşılaştırma ileri teknoloji unsurlarının sadeleştirilmesinin ve dönüştürülmesinin yollarını oluşturmaktadır.

Bunun doğrultusunda tasarım kavramının alt unsuru olan nesnel gerçekliğe dönüşüm, tasarım ve kimlikte aranılan yeni bir model yada modelleri oluşturacaktır.

Bu yöntemin uygulama pratiğinin sağlanması olasıdır; zira yeni ürün geliştiriminin nispeten daha pratik olanakları, yeni teknoloji geliştiriminin sorunlarıyla karşılaştırıldığında çözümle daha uyumludur.

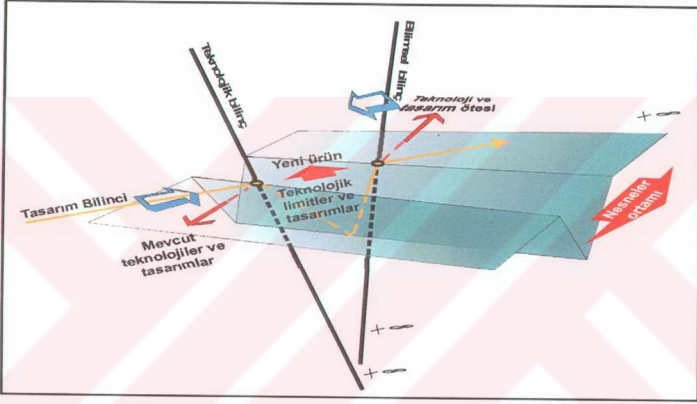
Bu açıklama, araştırmamız sürecinde sıklıkla değindiğimiz, yeni teknoloji ve yeni ürün geliştirme kavramları arasındaki farkın göz önünde tutulmasını önermektedir; zira bu öneri, model oluşumu bazında açıklayıcı bir özellik içerir ki; bu da yöntemin sonucu ve özünü doğrudan ilgilidir.

Çözüm için 3. aşama : Bu fazın önerdiği çözüm aşaması, ikinci fazla ideal durum olan dördüncü fazın çözüm önerileriyle bağlam oluşturmaktadır.

Soyut ortamlarda limit teknolojilerle desteklenen “tasarımda yenilik ve ürün kimliğine etkiler” olgusunun, model gerçekliğine ulaşması ise yöntemin nihai sonucunu tanımlamaktadır. Tasarımda sürekliliğin parçası ve devamında olmanın yanı sıra amaç; süreç içinde doğal sıranın izlenmesi değildir. (Bu doğal sıra teknolojinin,

ürünün ve ürün kimliğinin gelişimini tanımlayan ve izlenmekte olan süreçtir.) Amaç, sıradışı olana en az bir üst basamakta ulaşılmasıdır.

Yani arayışın mevcut etmen ve belirleyici bileşenlerden uzaklaşarak, daha soyut ortamlarda sürdürülebilmesidir. Bu soyut ortamlara ulaşım ise; limit tasarımın ve işlev kavramında mevcut eylem ve modellerin yeniden tanımlanması ve bunun doğrultusunda elde edilen bulguların, nesnel olarak varolmayan soyut nesnel sonuçlara aktarılmasını gerektirmektedir. Buda, ikinci çözümleme sonucunda ulaşılacak, mevcut eylem ve işlev modellerinin elenmesi ve ayıklanması yoluyla sağlanabilir.



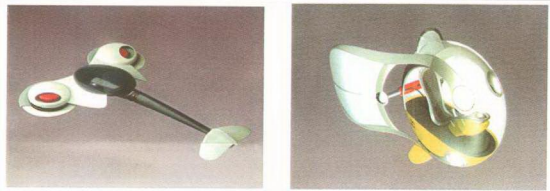
Şekil-4

Bu amaç doğrultusunda önerilebilecek yöntem ise; tasarım ekseninin iki noktası arasında yer alan araştırma bölgesinin, üzerinde bulunduğu nesnel ortamın -deformasyonunun- değişiminin sağlanması olarak önerilmektedir.

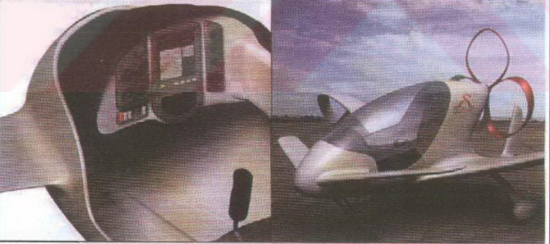
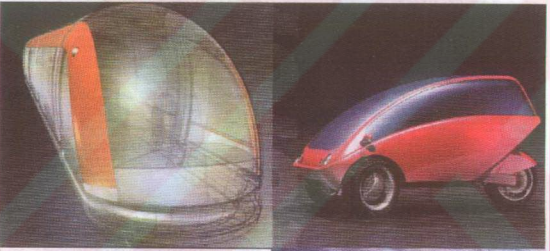
Bu değişim, tasarım nesnelere doğal ayıklanma sürecine müdahale edilmesini, böylece limit örneklerin oluşturduğu bölgenin sadeleştirilmesiyle, sürecin yapay olarak hızlandırılmasının olanaklarını içermektedir; zira yöntem; gelişim sürecinin doğal sırasının izlenmesinin dışında ve farklı olarak, sıradışı olgulara en az bir üst basamakta ulaşılmasını önermektedir.

Çözüm için 4. aşama : Bir önceki çözümde geliştirilmiş öncel model ve ürünlerin, mevcut verilerin ötesindeki soyut kavram ve modellerle karşılaştırılmasının amacı;

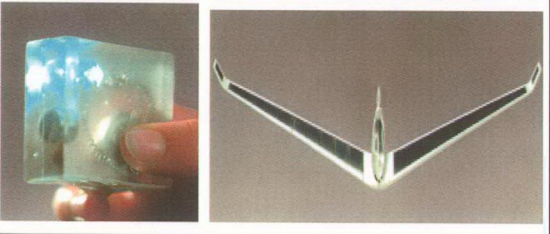
Resim-105 Dragon fly
Hendrik Schäfer Hochschule
Offenbach An Main
Resim-106 Sualtı aracı.
Patrick Palvoara Institute of
Design Umeda İsveç



Resim -107,108 Kavramsal
ürünlerin deneysel etütleri.



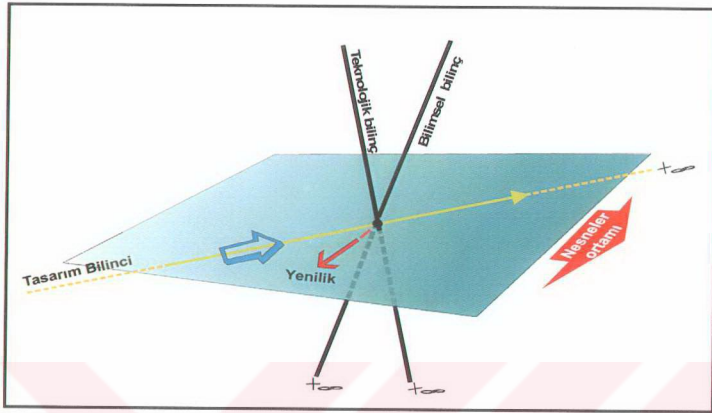
Resim -109 Çok işlevli cep
feneri. Esther Jakobovitch
Domus Akademi Milan
Resim -110 Sports plain
Frank Heisig, Marcus Wierzoch
Fachhochschule, Darmstadt.





Resim-111 Luigi Colani "Bio-design in tomorrow" VTOL. Dikine inip havalanabilen uçak.

arayışın mevcut etmen ve belirleyici bileşenlerden uzaklaşarak, daha soyut ortamlarda sürdürülmesinin nesnel araçlarının teminini kapsamaktadır.



Şekil-5

Bu yöntem, tasarımı sınır ötesindeki ideal nesneye taşımaya da en azından; kavramsal tasarım ve teknolojik limitleri, tasarım ve teknoloji ötesinden alarak bir basamak aşağıya çekilmesi sonucunda, kavramsal modellerin öncel prototiplerine ulaşılmasını sağlayacaktır.

Örneğin: 15.y.y. da çizimlerinin yapılması dahi mümkün olmayan ütöpik ve yenilikçi tasarımlardır ki bunlar, güncel endüstrinin güncel nesnelere olarak şu an mevcuttur. Aynı durum aynı soyut ortamlarda sanal tasarım yaklaşımları olarak, "Bio Dizayn" ve "Dizayn in Tomarrow" gibi tanımlamalarla halen güncel ve süreklidir.

Bu aşamanın içeriği doğrultusunda; tasarlama eyleminin üst ve alt sistemleri olan bireysel tasarım etkinlikleri, eğitim kurumları, kurumsal ar-ge ler ve üretim sektörlerinin, düzenleyici işbirliği şeklinde katılımlarıyla üretilecek muhtelif etkinliklerin, devreye sokulması doğrultusunda bir eylem tanımlanması, çözüm üretmek açısından değerlendirilebilir.

Ayrıca bu tarz bireysel, ve kurumsal ekip faaliyetleri, teknoloji geliştirme programları bazında "üretimde ülkesel politikalar" ayrıcalığıyla ele alınabilir, bürokratik ve pratik unsurlarının birleştirilmesiyle de rasyonelleştirilmesi sağlanabilir.

Bu yöntem veya bu tür yaklaşımlar, en azından; farkında olduğumuz gereksinimlerin çözümlenmesi olanaklarını ararken, diğer yandan farkında olmadığımız gereksinimlerin kavranmasını sağlayacaktır. Bir anlamda çözüm üretmek; fark edilmiş olguların anlaşılmasının ve değerlendirilmesinin sağlanmasıdır. Bu oluşum yeni çözümlerin, evrimsel bir süreklilik içinde ve ard arda tekrarını içermektedir.

YÖNTEMİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yöntem analizinin kapsadığı doğrular ve düzlem arakesitleri ilişkilerinin içerildiği semalarımız, plandan bakıldığında aşağıda olduğu gibi tarif edilmektedir.

B noktası tasarımla bilimsel bilincin arakesit noktası,

A noktası tasarımla teknolojik bilincin arakesit noktası (mevcut teknoloji ve tasarımlar),

AB doğrusu ise teknolojik limit ve tasarımları temsil etmektedir.

3. Bölge olarak tarif edilen yerde + sonsuza uzanan nesne ötesi, kuramsal ve futurist ortam bulunmaktadır.

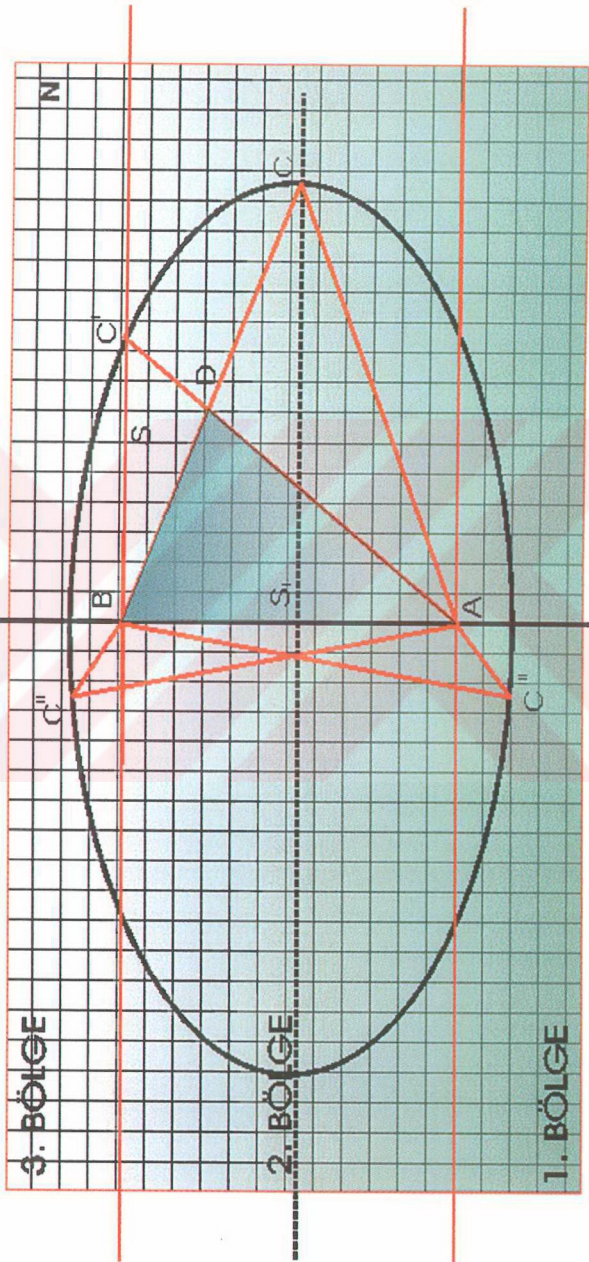
2. Bölge, teknolojik limitlerin deneysel ve uygulamalı kuramlar halinde ve nesnel gerçeklik olarak var olduğu bölgedir. Burada tasarım ve ürünler kendi sınıflarının üst sistemlerini temsil etmektedirler.

3. Bölge; tarih öncesi nesnelere imgeleri olarak – sonsuzdan gelecek, mevcut teknoloji ve tasarım nesnelere ilişkin güncel oluşum sınırında, yani (A) noktasında son bulan ortamdır. Bu bölge sistem ve tasarımlara ilişkin tüm öncel modelleri kapsamaktadır.

Bu değerlendirmeye göre; N düzlemi (nesnel ortam) seçilmiş bir ürüne ait sistem ve nesnel gerçeklerin tümünü içeren bir yaklaşımla sınıflandırılmıştır. İkinci bölge için bu düzenleme, AB doğrusu tarafından tanımlanan limitler ekseninin her iki tarafında, düzlemin dışına doğru ve eşit oranlarda, oluşturulmuştur. Dolayısıyla AB doğrusuyla sınır oluşturan ya da yakın bölgeler, deneysel etkinliklerin uygulama olasılıklarının yüksek olduğu bölgelerdir.

Yöntemin kullanımı için, AB doğrusunun simetri eksenini üzerinden herhangi bir C noktası belirlenir. (Bu noktanın AB ye olan uzaklığı görecelidir, yani seçime bağlıdır.) C noktasının A ve B noktalarına bağımlı olarak bir tam turu iki merkezli bir yörünge oluşturur. Dolayısıyla bu yörünge eliptiktir, dolayısıyla taradığı alan bir elipstir. C noktası, N düzlemi üzerindeki bu elipsi oluşturmaktayken, 1, 2 ve 3 .bölgelerden de geçmektedir.

YÖNTEM DEĞERLENDİRMESİ



TASARIM

Buna göre, C noktasının yörünge üzerinde her hangi bir yerde durması kuramsal olarak sonsuz sayıda ABC, ABC', ABC'', ABC''' ve +...n sayıda üçgen alanları oluşturur. Söz konusu üçgen alanların en büyüğü, doğal olarak 2. bölgede bulunmaktadır. (Burada nesnel gerçeklik bakımından en ideal durum, ABC' üçgeninin taradığı S alanıdır; zira bu alanı temsil eden ABC' üçgeninin BC' kenarı, 3. bölge sınırında bulunmaktadır.)

Şema iki özel durumu içermektedir. Bunlardan birisi, ABC'' üçgeninin C'' noktasının 3. bölge sınırları içinde yer almasıdır. Bu konumda ABC'' üçgeni en küçük alanı oluşturmaktadır. (Bu durum, araştırmamızın 3. bölgedeki soyut nesnel ortamdaki konumunu belirlemektedir. Ayrıca tasarımın üst sistemlerini belirleyecek soyut kuram ve kavramların değerlendirilmesini olanaklı kılmaktadır.). İkinci özel durum ise bu üçgen alanın ABC''' simetriği olarak, 1. bölgedeki durumudur. Araştırma burada öncel modeller içeriğinde sürdürülmektedir. (Bu araştırma daha çok alternatif teknolojiler ve ürünlerinin geliştirilmesine yönelik seçimlerde kullanılabilir.)

Nesnel ortamda yer alan bu elips düzleminde üçgenlerin oluşturduğu S alanlarının birbirleriyle oluşturduğu ABD üçgenleri türünden S1 arakesit alanları, araştırmamızın gereksinim duyduğu modellerin oluşturulmasına olanak sağlayacak öğeleri netleştirerek belirlemektedir. Çeşitli bölgelerde oluşturulan arakesitlerden çıkarılacak bu modellerin karşılaştırmalı sentezi veya sentezleri, ulaşılması istenilen sonucun öncel modellerini ya da kendisini oluşturacaktır.

Not: A ve B noktaları arasındaki uzaklık, yöntemin tanımındaki ikinci fazda belirlenen ideal durum yönünde daraldıkça, araştırma alanlarının 1. ve 3. bölgeyle oluşturdukları arakesit alanları genişlemektedir. Bunun aksine 2. bölgedeki araştırma alanları ise göreceli olarak azalmakta, ancak netleşmekte ve sadeleşmektedir. Bu oluşum, yöntemin sağlaması olarak değerlendirilebilmektedir.



RESİM LİSTESİ

RESİMLER LİSTESİ

Resim-1. Williams, Hugh., *İnternational Design*, Luigi Colani: Nov / Dec. Aldersey, 1991.

Resim-2. Manzini, Ezio., *The Material of İnvention*, U.K. The Design Council, London 1989.

Resim-3. *İstituto Geografico De Agostini* Nevara, İtalya, / *Cumhuriyet Ansiklopedisi*, Arkin Yayınevi, Ankara, 1970.

Resim-4,5. Bohn, Dave., Petscheck, Rodolfo, *The Lokomotive Portraits*, Black Dog & Leventhal Publishers İnc. Köln, 1984-1999

Resim-6,7,8. Seume, Keith., *Beetle a Comprehensive, İllustrated History of World Most Popular Car*.CLB, İnternational Godalming Business Center, Colour Library Direct, Survey, U.K. 1997

Resim-9,10,11. Küçükerman, Önder., *Endüstri Tasarımı, Endüstri İçin Ürün Tasarımında Yaratıcılık*, Y.E.M. Yayınları İstanbul, 1996.
London 1989.

Resim-13,14. Küçükerman, Önder., *Endüstri Tasarımı, Endüstri İçin Ürün Tasarımında Yaratıcılık*, Y.E.M. Yayınları İstanbul, 1996.

Resim-15. Sokolov, Joel., *Product Design 4*, Hearst Books İnternational PBC İnternational, New York, 1990

Resim-16. Bernal, J.D., *Modern Çağ Öncesi Fizik, The Extention of Man*, TUBİTAK, 4. Basım, Ankara 1996.

Resim-17,18,19. Seume, Keith., *Beetle a Comprehensive, İllustrated History of World Most Popular Car*.CLB, İnternational Godalming Business Center, Colour Library Direct, Survey, U.K. 1997

Resim-20,21,22. Küçükerman, Önder., *Endüstri Tasarımı, Endüstri İçin Ürün Tasarımında Yaratıcılık*, Y.E.M. Yayınları İstanbul, 1996.

Resim-23,24. *Classic Plastics*, Thames & Hudson, London, 1984

Resim-25,26. Sokolov, Joel., *Product Design 4*, Hearst Books İnternational PBC İnternational, New York, 1990

Resim-27. *Classic Plastics*, Thames & Hudson, London, 1984

Resim-28. Sokolov, Joel., *Product Design 4*, Hearst Books İnternational PBC İnternational, New York, 1990

Resim-29. Küçükerman, Önder., *Endüstri Tasarımı, Endüstri İçin Ürün Tasarımında Yaratıcılık*, Y.E.M. Yayınları İstanbul, 1996.

Resim-30,31,32. Manzini, Ezio., *The Material of Invention*, U.K. The Design Council, London 1989.

Resim-33,34,35,36,37,38. *Classic Plastics*, Thames & Hudson, London, 1984

Resim-39. Bernal, J.D., *Modern Çağ Öncesi Fizik, The Extention of Man*, TUBİTAK, 4. Basım, Ankara 1996.

Resim-40. Manzini, Ezio., *The Material of Invention*, U.K. The Design Council, London 1989.

Resim-41. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 185 Sept / Okt, 2002

Resim-42,43. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 183 June 2002

Resim-44,45,46. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 186 Nov / Dec 2002

Resim-47. Manzini, Ezio., *The Material of Invention*, U.K. The Design Council, London 1989.

Resim-48,49. Williams, Hugh., *International Design*, Luigi Colani: Nov / Dec. Aldersey, 1991.

Resim-50. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 186 Nov / Dec 2002

Resim-51. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 185 Sept / Okt, 2002

Resim-52,53. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 183 June 2002

Resim-54. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 186 Nov / Dec 2002

Resim-55. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 183 June 2002

Resim-56,57,58. Viemeister, Tucker., *Product Design 6*, PBC International INC. New York, 1993.

Resim-59. Manzini, Ezio., *The Material of Invention*, U.K. The Design Council, London 1989.

Resim-60. *Design in Plastics*, Published by Rockport Publishers Mass.1989

Resim-61,62. *Classic Plastics*, Thames & Hudson, London, 1984

- Resim-63,64. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 185
Sept / Okt, 2002
- Resim-65,66. Sokolov, Joel., *Product Design 4*, Hearst Books International PBC
International, New York, 1990
- Resim-67. *Creating Value by Design Facts From Philips Design*, Royal Philips
Electronics Published by V+K Publishing, Blaricum, Nedherland 1998.
- Resim-68. *Design in Plastics*, Published by Rockport Publishers Mass.1989
- Resim-69,70. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 185
Sept / Okt, 2002
- Resim-71. *Creating Value by Design Facts From Philips Design*, Royal Philips
Electronics Published by V+K Publishing, Blaricum, Nedherland 1998.
- Resim-72. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 185
Sept / Okt, 2002
- Resim-73,74,75. *Design in Plastics*, Published by Rockport Publishers Mass.1989
- Resim-76. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 186
Nov / Dec 2002
- Resim-80. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 186
Nov / Dec 2002
- Resim-81. Tambini, Michael., Foreword by Kenneth Granch, *The Look of The
Century*, Dorling Kindersley Book London, 1996. June 2002
- Resim-82. Viemeister, Tucker., *Product Design 6*, PBC International INC. New York,
1993.
- Resim-83. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 183
June 2002
- Resim-84,85. *Creating Value by Design Facts From Philips Design*, Royal Philips
Electronics Published by V+K Publishing, Blaricum, Nedherland 1998.
- Resim-86,87. Sokolov, Joel., *Product Design 4*, Hearst Books International PBC
International, New York, 1990
- Resim-88,89,90. Viemeister, Tucker., *Product Design 6*, PBC International INC. New
York, 1993.
- Resim-91. Sokolov, Joel., *Product Design 4*, Hearst Books International PBC
International, New York, 1990

Resim-92. Viemeister, Tucker., *Product Design 6*, PBC International INC. New York, 1993.

Resim-93,94,95,96,97,98. *Bang und Olufsen.*, Published by Bang und Olufsen, (Environmental Management System Certified) DK-7600, Denmark 2000

Resim-99. Viemeister, Tucker., *Product Design 6*, PBC International INC. New York, 1993.

Resim-100. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 183 June 2002

Resim-101. Viemeister, Tucker., *Product Design 6*, PBC International INC. New York,

Resim-102,103. *Braun Prize 2001*

Resim-104. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 186 Nov / Dec 2002

Resim-105,106. *Braun Prize 2001*

Resim-107,108. *Form Zeitschrift Für Gestaltung*, The European Design Magazin 183

Resim-109,110. *Braun Prize 2001*

Resim-111. Williams, Hugh., *International Design*, Luigi Colani: Nov / Dec. Aldersey, 1991.



KAYNAKÇA

KAYNAKÇA

1. **Agmondis, G.N.**, *Collins dictionary of philosophy*, Çev. A. Cevizci, London, 1997.
2. **Ajdukiewicz, A.**, *Felsefeye Giriş: Temel Kavramlar ve Kuramlar*, Çev: A. Cevizci, 3. Baskı Ankara, 1984.
3. **Alexander, Christopher.**, *Sistem Üreten Sistemler*, Çev: A. Arel, *Mimarlık Dergisi* Sayı. 4, İstanbul.1973.
4. **Ansal, Hacer.**, *Alternatif Teknoloji, Teknik Değişmenin Politik Boyutları*, 'Çev; Nezh Erdoğan', Ayrıntı yayınları, İstanbul,1994.
5. **Asatekin, Mehmet.**, *Cumhuriyetin Renkleri ve Biçimleri, Endüstri Tasarımı ve Cumhuriyet Türkiye'si*, , Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 1998.
6. **Asendorf. Christoph.**, *Ströme und Strahlen. Das Langsame Verschwinden der Materie um 1900.* vd. Giessen,1989.
7. **Avner. Ziss**, *Gerçekliği Sanatsal Özümlemenin Bilimi, Estetik*, Çev: Yakup Şahan, DE Yayınevi, İstanbul, 1984.
8. **Barthes, Roland.**, *Yeni Citroen Çağdaş Söylenler, İçinde; Türkçe'si*, Tahsin Yücel, Hürriyet vakfı Yayınları, İstanbul, Haziran, 1990.
9. **Barutçugil, İsmet.**, *Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri*, Uludağ Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 3-054-0163, Uludağ Üniversitesi Basımevi., Bursa, 1988.
10. **Basalla, George.**, *Some Persistent Energy Myths, Energy And Transport: Historical Perspectives On Policy Issues*, adlı kitaptan der. Daniels, H. George., ve Rose, Mark H., Beverly Hills, California,1982.
11. **Basalla, George.**, *The Evaluation of Technology*, (Teknolojinin Evrimi). Cambridge University Press 1988, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, çev: Cem Soydemir, Ankara, 1996.
12. **Bayrakçı, Oğuz.**, *Tasarımda Yapısal Örgütlenme, 'tasarım eylemi ve Nesnelere, Yapısal İlişkilerin Betimlenmesinde Göstergibilimsel Bir Yaklaşım Ve yöntem Araştırması'*, , MSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 1985.
13. **Bernal, J. D.** *Modern Çağ Öncesi Fizik-The Extention of Man*, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, 1994.
14. **Bilgin, Nuri.**, *Sosyal Bilimlerin Kavşağında Kimlik Sorunu*, Ege Yayıncılık, İzmir, 1994.

15. **Brusco, S.**, *The Emilian Model: Produktive Decentralization and Social Integration*, Cambridge Journal of Economics, No. 2, 1982.
16. **Buddensieg, Tilmann.**/ Rogge, Henning., *Industriekultur. Peter Behrens und die AEG*. Berlin, 1978.
17. **Bunddensieg, Tilmann.**, *Klett u. Co. Makine fabrikası 'nın Eugen N. Neureuther'in yaptığı, endüstri resminin ayrıntılı bir çözümlemesi, Die Nützlichen Künste içinde* Berlin, 1981.
18. **Burkhardt, François.**, *Streamline und Stromlinie in Amerika und Europa*, Münih, 1990.
19. **Cairncross. Alec.**, *İngiliz Biliminin Gelişmesi Topluluğu, Başkanlık Konuşması*, Eylül Bkz. Dickson, David., Alternatif Teknoloji.1971.
20. **Cevizci, Ahmet.**, *Paradigma, Felsefe Sözlüğü*, Paradigma Yayınları, 4. Basım, İstanbul, 2000.
21. **Chalmers, A.**, *Bilim Dedikleri* Çev.: H. Arslan 2. Baskı, Ankara, 1997; C. Yıldırım, *Bilim Felsefesi*, İstanbul, 1991.
22. **Chaloner, W.H.**, *'Sir Thomas Lombe and the British Silk Industry', People and Industries, İngiliz İpek Endüstrisi*, Londra, 1963.
23. **Chandy, Rajesh K.**, Tellis, Gerard J., *The Incumbent's Curse? Incumbency, Size, and Radical Innovation*. Journal of Marketing Vol. 64, July, 2000.
24. **Chartier, Roger.**, *Kaynaklar Sorunu, Metin ve Bağlamın İlişkisi Üzerine*, Berlin, 1989.
25. **Chen, Kuohsiang.**, Owen, Charles L., *Form Kanguage and Style Description*, Design Studies, Vol 18, No:3, Great Britain, July, 1997.
26. **Clarke, R.**, *The Science of War and Peace, 'Savaş Bilimi ve Barış'*, Londra, 1971.
27. **Coghlán, H.H.** *'Metal Implements and weapons', A history of Technology* Oxford, 1954.
28. **Constant, Edward W.**, The Origins of Turbojet Revolution, 'Turbojet Devriminin Kökenleri,; Baltimore, 1980.
29. **Dahlman, C.**, *Technological Change in Industry in Devolving Countries*, Finance and Development. Vol. 26, No. 2, 1989.
30. **Derek, J. De Solla Price.**, *Is Technology Historically Independent of Science? A Study in Statistical Historiography*, Technology and Culture, 6, N.C. 1965.

31. **Dickson**, David., *Alternatif Teknoloji, Teknik Değişmenin Politik Boyutları*. Ayrıntı Yayınları: 51, İstanbul. Haziran, 1992.
32. **Dunn**, Thomas. P., ve Erlich, Richard D., der. *The Mechanical God, Mahcines in Science Fiction*, Westport, Connecticut, 1982.
33. **Eco**, Umberto., *Einführung In Die Semiotik*, Wilhel Fink Verlag, München.1972,
34. **Form**, Zeitschrift Für Gestaltung The European Design Magazin, 183. June, 2002.
35. **Fransman**. M., *Technological Capability in The Third World: An Over Wiew and İntroduction to Some of the İssues Rised in this Book, Technological Capability in The Third World*, Ed. M. Fransman, K. King, Mac Millan Press, Londra,1984.
36. **Friedrich**, Wolfram, Heubach., *Das bedingte Leben. Theori der psychologischen Gegenstndlichkeit der Dinge, Ein Beitrag Zur Psychologie des Alltags*. Münih, 1987.
37. **Gelatt**, Roland., *The Fabulous Phonograph, 1877-1977*, 2. Baskı, New York, 1977.
38. **Göker**, Aykut., *Bilim Teknoloji ve Sanayii Üçlemesi ve Türkiye Üzerine Söyleşiler*, İstanbul, 1995.
39. **Gorb**, Peter., *Living by Design*, , Lund Humphries, London, Whitney Library of Design, New York, 1978.
40. **Gros**, Johen., 'Stilsemantik', *Formdiskurs* 3 II/1997 Deutschland.
41. **Güvenç**, Bozkurt., *Japon Kültürü*, İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, 1992.
42. **Güvenç**, Bozkurt., *Türk Kimliği, Kültür Tarihinin Kaynakları*, T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara, 1994.
43. **Haberlandt**., Michael., *Das Fahrrad, Aynı yazarın: Culture im Alltag, Ges. Aufsätze içinde*, Viyana, 1900.
44. **Habermas**, Jürgen., *İdeoloji Olarak Teknik ve Bilim*, İstanbul Yapı ve Kredi Yayınları, Çev: Mustafa Tüzel. İstanbul, 1993.
45. **Habermas**; Jürgen., *Knowledge and Human İnterests, Bilgi ve İnsan Eylemleri*, Londra, 1972.
46. **Hamel**, Gray., *Strateji Bir Devrimdir*, Capital Yönetim Dizisi:2. İstanbul, 1998.

47. **Hampten-Turner**, Charles., *Corporate Culture*, Judy Piatkus Ltd., London, 1994.
48. **Hausen**, Karin., *Technischer Fortschritt und Frauenarbeit im 19. Jahrhundert. Geschichte und Gesellschaft 4 1978 fabrikzeitalter' sergi kataloğu*, Stadtmuseum Russelsheim Bkz. Ruppert, Wolfgang., *Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi*, Çev.: Mustafa Tüzel,. Kabalcı Kitapevi, İstanbul, 1976.
49. **Hichhethier**, Knut., Bkz. Ruppert, Wolfgang., *Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi*, Çev.: Mustafa Tüzel,. Kabalcı Kitapevi, İstanbul, 1996.
50. **Hofer**, Thomas., *Gegenstände im Dörflichen und Stadtischen Milieu*, Wiegmann, Günther., *Haz Gemeinde im Wandel içinde*, Münster, 1979.
51. **Horninger**, H., *Tasarı Geometri Dersleri*, İTÜ, Matbaası, Gümüşsuyu, 1959.
52. **Huizinga**, Johan., *Homo Ludens: A Study Of The Play Element İn Culture*, New York, 1970.
53. **İnan**, Kemal., *Cumhuriyetin 70. Yılında Teknolojik ve Toplumsal Dönüşümlerin Dünyasına Bir Bakış, Bilim ve Teknik, 70. Yıl Özel Eki*, Ankara, 1993.
54. **Jones**, V, Stacy., *The Patent Office*, New York, 1971.
55. **Justman**, M., Teubal, M. *A Stucturalist Perspective on The Role of Technology in Economic Growth And development*, World Development, Vol. 19, No 9, N.Y, 1991.
56. **Kapferer**, Jean-Noel., *Strategic Brand Manegement, New Approaches to Creating and Evaluating Brand Equity*, Kogan Page Limited, London, 1995.
57. **Keller**, A. G., *A Theatre of Machines*, Hall. Bert, S., *Der Meister sol auch kennen schreiben und lesen, writings about technology ca. 1400-ca, 1600 A.D, and their cultural implications*, Early Tecnoles adlı kitapta der. Malibu, California, 1979.
58. **Keller**, A. G., *A Theatre of Machines*, New York, 1964.
59. **King**, James. W., *The development of electrical technology in the 19th Century: the electrochemical cell and the electromagnet*, U.S. National Museum Bülteni sayı: 228, Washington, D. C, 1962.
60. **Kıran**, Zeynel., *N. Chomsky'nin Üretimsel Dilbilgisi Kuramında Edinç ve Edim Ayrımı. Fransız Dili ve Edebiyatı, Yazın ae Dilbilim Araştırmaları dergisi*, Kış Ankara, 1979.

61. **Kollman, F.**, *Aerodynamik im Automobilbau*. Bu konunun ele alındığı bir çalışma: *Wann kommt das neue Auto? Das neue*, Frankfurt, 1/1932.
62. **Kozlu, Cem, M.**, *Uluslar arası Pazarlama, İlkeler ve Uygulamalar*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, 1991.
63. **Krausse, Joachim.**, *Volkempfänger. Zur Kulturgeschichte der monopolware, Kunst und Meiden, Ausstellungskatalog Kunsthalle berlin*, 1984 içinde Schein und wahn. Auftritte der Bknz. *Ruppert, Wolfgang.*, *Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi*, Çev.: Mustafa Tüzel., Kabalcı Kitapevi, İstanbul, 1996.
64. **Kriegerskorte, Michael.**, *Chic dergisinin 4/1959 sayısı, Werbung in Deutschland 1945-1965.*, Köln, 1992.
65. **Kültür Sözlüğü.**, , Altın Kitaplar Yayınevi, Çev.: Aziz Çalışlar, İstanbul., 1983.
66. **Kurtuluş, Hüseyin.**, *Endüstri Tasarımında Kimlik Sorunu ve Bir Model Önerisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul. 1999.
67. **Lall, S.**, *'Technological Capabilities and Industrialization'*, World Development, Vol. 20, No.2, Londra, 1992.
68. **Langrish, John.**, *Sanayinin Bilime İhtiyacı Var mı?*, Science Journal, Aralık, 1969.
69. **Lauer, Q.** Phenomenology, New York, 1958; J. Hick, *The Philosophy of Religion*, New York, 1973.
70. **Lyons, Nick.**, *The Sony Vision*, New York, 1976.
71. **Mackenzie, D. A.**, *Çin ve Japon Mitolojisi.*, İmge Kitapevi Yayınları, İstanbul, 1995.
72. **Mang, Karl.**, *Festschrift z. 150 Jahrigem Bestehen der Firma Gebrüder Thonet AG.*, Frankenberg / Eder, 1969.
73. **Manzini, Ezio.**, *Industrial Design Reflection of Century*, New Questions, The Fluidification of Matter, The Acceleration of Time and Production of Meaning, Paris, 1993.
74. **Manzini, Ezio.**, *New Questions, The Fluidification of Matter, The Acceleration of Time and Production of Meaning, Industrial Design Reflection of Century*, Paris, 1993.
75. **Mautner, T.** *The Penguin Dictionary of Philosophy*, Çev: A. Cevizci, London, 1998.
76. **Mayr, Ernst.**, *Evolution and The Diversity of Life*, Cambridge, 1976.

77. **McLellan**, David., *Marx's Grundrisse*, Londra, 1971,
78. **Moles**, Abraham., *Belirsizliğin Bilimleri, İnsan Bilimleri İçin Bir Epistemoloji*, Çev: Nuri Bilgin, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 1993.
79. **Moles**, Abraham., '*Kültürün Toplumsal Dinamiği*', 'Çev..Nuri Bilgin', Ege Üniversitesi Ed. Fak. Yayınları, No:21, İzmir, 1983.
80. **Morley**, David., Robins, Kevin., *Kimlik Mekanları, Küresel Medya; Elektronik Ortamlar ve Kültürel Sınırlar*, Çev.: Emrehan Zeybekoğlu, Ayrıntı yayınları, Ankara,1992.
81. **Mumford**, Lewis., *Tecnics and Civilisation, Teknik ve Uygarlık*, 1934, Londra.
82. **Nelson.**, R. ve S.G. Winter, *Neoclassical vs. Evolutionary Theories of Economic Growth: Critique and Prospectus*, Economic Journal, Vol. 84 Aralık Londra, 1974.
83. **Niven**, W. D., J. C. Maxwell, Der. *The scientific papers of James Clark Maxwell*. 2. Cilt. Rutherford, 1974.
84. **Ogburn**, F., William., *Kültür ve Toplumsal Değişim, On Culture and Social Change*, der. O.D, Chicago. 1964.
85. **Olins**, Wally., *İdentity-The Corporation's Hidden Resource, Design Talks*, Edited By Peter Gorb With Eric Schneider, The Design Council, London, 1988.
86. **Parkinson**, G.H.R., *An Encyclopedia of Philosophy*, Çev: A. Cevizci, London, 1988.
87. **Pearson**, G. L., ve Brattain, W. H., *History of Semiconductor Reasearch, Yarı İletkenler Tarihi Üzerine Bir Araştırma*, Proceedings of the IRE 43, No.12, Mass. 1955.
88. **Peters** F. E., *Greek Philosophical Terms, A Historical Lexicon*, Çev: A. Cevizci, New York, 1967.
89. **Piore**, M., Sabel,C., *The Second Industrial Divide*, Basic Books, New York, 1984.
90. **Pursell**, W, Carroll,Jr., *Early Stationary Steam Engines in America, Amerika'da İlk Buhar Makineleri*, Washington, D.C. 1969.
91. **Read**, Herbert., *The Origins of Form in Art*, Horizon Press, New York, 1965.
92. **Rose**, Steven., '*Bilim Tarafsız Olabilir mi?*' Proceedings of the Royal Instution, Cilt 45, 1972.

93. **Rosegger**, Gerhard., The economics of production and innovation Üretim ve İcat Etme Ekonomileri; Oxford, 1980.
94. **Ruppert**, Wolfgang., *Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi*, Çev.: Mustafa Tüzel, Kabalcı Kitapevi, İstanbul. 1996.
95. **Ruppert**. Wolfgang., Die Fabrik, Geschichte von Arbeit und Ind. in Deutcland, vd. München, 1938.
96. **Ruttan**,V., *Usher and Schumpeter on Invention, Innovation and Technological Change*, 'Quarterly Journal of Economics 73 Cambridge. 1959.
97. **Saatçioğlu**, Ömer., Cumhuriyetin 70. Yılında Türkiye'de Yöneylem Araştırması, Bilim ve Teknik Özel Ek . 1993, Ankara.
98. **Saatçioğlu**, Ömer., *Yöneylem Araştırmasının Verimliliğe Katkısı* Makine Tasarımı ve İmalat Dergisi, ODTÜ, Ankara, 1987.
99. **Saul**, S. B., *Technological Change: The United States and Britain in the nineteenth century*, London, 1970.
100. **Saussure**, Ferdinand de., *Genel dilbilim dersleri*. (eds) Bally ve A Sechehaye. Cilt. 1. çev. B. Vardar. TDK yay. Ankara, 1976.
101. **Sayer**, A., *Post Fordizm in Question*, *International Journal of Urban and Regional Research*, 1989.
102. **Schivelbusch**, Wolfgang., *Licht, Elektrischen Beleuchtung im 20. Jahrhundert*. Berlin, 1992.
103. **Schmookler**, Jakob., *Inventions and Ekonomik Growth: Data and Selected Essays, İcatlar ve Ekonomik Büyüme: Veriler ve Seçme Denemeleri*, Cambridge,mass.1972.
104. **Schmookler**, Jakob., *Patents İventions and Ekonomik Change: Data and Selected Essays, Patentler, İcatlar ve Ekonomik Değişim: Veriler ve Seçme Denemeleri*, Cambridge, Mass. 1972.
105. **Schonberger**, R. J., *Japanese Manufacturing Techniques*, The Free Pres, New York, 1982.
106. **Schumpeter**, J., *The Theory of Economic Development*, New York: Oxford University Press, 1961.
107. **Scoville**, Warren. C., *Huguenots and Diffusion or Tecnology, Teknolojinin Yayılması ve Göçler*, *The Journal of Political Economy*, 60, Washington, 1952, 1969.
108. **Sloan**, Eric., *A museum of Early American Tools (İlk Amerikan Aletleri Müzesi;)* New York, 1964.

109. **Smith**, Elliot., - Bkz., Mackenzie, D. A., *Çin ve Japon Mitolojisi.*, İmge Kitapevi yayınları, İstanbul, 1995.
110. **Smith**, Merrit, Roe., *Military Enterprise and Technological Change*, Londra, 1985.
111. **Soyak**, Alkan., *Teknolojik Gelişme ve Özelleştirme*, Kavram yayınları, İstanbul, 1996.
112. **Sparke**, Penny., *An Introduction to Design and Culture in the Twentieth Century*, Rep. By Routledge, London, 1992.
113. **Spear**, Percival., *The Oxford History of Modern India Modern Hindistanda Oxford'un Tarihi*, 2. Baskı. Delhi, 1978.
114. **Spier**, Robert. F. G., *From the hand of man: primitive and preindustrial technologies.*, Boston, 1970.
115. **Thomas J. Schelereth**, *Material Culture Studies in America 'Amerika'da Maddi Kültür Çalışmaları*; Nashville, 1982.
116. **Ülgen**, Hayri., *İşletmelerde Organizasyon İlkesi ve Uygulaması*, İşletme İktisadi Enstitüsü, , Yayın No. 151, İstanbul, 1993.
117. **Usher**, Abbot. Payson., *A History of Mechanical Inventions Mekanik Buluşların Tarihi* 1954, Cambridge; s. 28, Bknz. Gilfillan, S.C., Harrison, H.S., *Encyclopedia Britannica*, 14. baskı, 'Material Culture' maddesi, *Buluş Sosyolojisi, The Sociology of Invention*, Cambridge, 1970.
118. **Ventos**, Xier Rubert De., *The Sociology of Semiology. Symbols and Architecture.* (eds) Broadbent, Bunt, Jenk. John Wiley and sons, New York, 1980.
119. **Warwick**, Bray., Trumph, David., 1982, *Dictionary of Archeology*, Penguin Books, U.K. 1972.
120. **Weben**, Hans, Medick., *Überleben und Widerstand im alten Laichingen, Schwabische Heimat*, H. 1. içinde, 1986.
121. **Westhal**, Uwe., *Berliner Konfektion und Mode. Zierstörung einer Tradition Berlin, 1836-1939*, vd 1986.
122. **Wilke**, Gerhard., *Strukturwandel des Konsums*, Sowi 17 1988, içinde, H.3, Bkz. Ruppert, Wolfgang., *Bisiklet, Otomobil, Televizyon-Gündelik Eşyaların Kültür Tarihi*, Çev.: Mustafa Tüzel., Kabalcı Kitapevi, İstanbul. 1996.
123. **Williams**, Hugh, A., *Turkey ID Society Conference*, 'Yeni Endüstrileşen Ülkelerde Küresel Tasarım Anlayışı Karşısında Yerel Tasarım Kimliği Sorunsalı' konulu seminer bildirisi, ETMK ve Tüyap, İstanbul, 1998.

124. **Williams, Hugh.**, *International Design, Luigi Colani*, November / December, Aldersey, 1991.
125. **Williams, L. Pearce.**, *Michael Faraday*, New York, 1965.
126. **Winner, Langdon.**, *Autonomous Technology*, Cambridge, Mass., 1977., Bkz. Marx, Karl., *Capital*, 1. Cilt Çev.: Samuel Moore ve Edward Aveling, New York, 1967.
127. **Womack, James., Daniel, T. Jones., Roos, Daniel.**, *Dünyayı Değiştiren Makine*. 3. Basım. Rawson Associates, New York, 1990.

