

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

ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ TASARIMINDA KULLANICI DENEYİMİNİN
TASARIM SÜRECİNE KATKILARI, ÜRÜNÜN GELİŞİMİNE ETKİLERİ VE
GELECEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

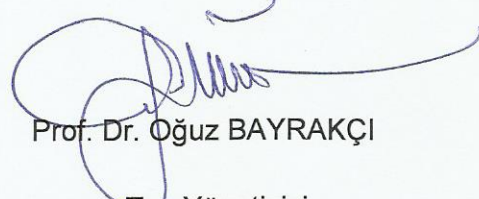
Engin İPCİ

Endüstri Ürünleri Tasarımı Anabilim Dalı
Endüstri Ürünleri Tasarımı Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Oğuz BAYRAKÇI

ARALIK 2014

Engin İPCİ tarafından hazırlanan ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ TASARIMINDA KULLANICI DENEYİMİNİN TASARIM SÜRECİNE KATKILARI, ÜRÜN GELİŞİMİNE ETKİLERİ VE GELECEĞİ adlı bu tezin yüksek lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylım.


Prof. Dr. Oğuz BAYRAKÇI
Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından Endüstri Ürünleri Tasarımı Anabilim Dalında Yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: : Prof. Dr. Oğuz BAYRAKÇI

Üye Yrd.Doç. Dr. Ayşe ORLANDI

Üye : Yrd. Doç. Dr. Selami ÇİFTER

Üye (yedek) : Doç.Dr Ahmet Zeki TURAN

Üye (yedek) : Yrd. Doç. Dr. Fatma Pınar YALÇIN

Bu tez, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

Önsöz

Bu süreçte deneyimleri ve bilgisi ile çalışmamın her aşamasında bana yardımcı olan saygıdeğer hocam Prof. Dr. Oğuz BAYRAKÇI'YA,

Çalışma sürecimde anlayışı ve desteğini esirgemeyen Emmanuel CALVEZ'E

Son olarak görüşleri, eleştirileri ve sundukları sonsuz motivasyonla çalışmamı bitirmeme destek olan aileme, Nilgün SERTESER İPCİ, Yrd. Doç. Dr. Selami ÇİFTER ve Serap BİLGİN'E teşekkürlerimi sunarım.

Aralık 2014

Engin İPCİ

Endüstri Mühendisi

İÇİNDEKİLER

Önsöz	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
Şekiller Listesi	ix
Resimler Listesi	xi
Grafikler Listesi	xii
Tablolar Listesi	xiii
1. GİRİŞ	1
2. TASARIM LİTERATÜRÜNDE DENEYİM ALTYAPISI	4
2.1. <i>DENEYİMİN OLUŞUMU VE TASARIM DİSİPLİNİNDEKİ YERİ</i>	6
2.1.1. İnsanda Deneyim Bilgisinin Oluşumu ve Etkisi	6
2.1.2. Deneyimin Tasarım Disiplinin İçindeki Doğuşu	7
2.2. <i>DENEYİMİN TASARIMLA İLİŞKİLİ AKADEMİK ALTYAPISI</i>	8
2.2.1. Kullanıcı deneyiminin incelenmesi	9
2.2.1.1. Dewey: Deneyim ve Eğitim	10
2.2.1.2. Battarbee: Ortak Deneyimlerin Tanımlanması	10
2.2.1.3. Rhea: Deneyim Yaşam Döngüsü	11
2.2.1.4. Makela ve Fulton Suri : Alandaki Aksiyonların Yönlendirilmesi	12
2.2.1.5. Margolin: Kullanıcıyı Öğrenmek	13
2.2.1.6. Forlizzi: Etkileşimli bir Sistemde Deneyimin Anlaşılması	14
2.2.1.7. Hassenzahl: Kullanıcı Deneyimi ve Deneyimleme	16
2.2.1.8. Desmet & Hekkert: Deneyimin Duygusal Olarak Araştırılması	18
2.2.1.9. Coxon: Deneyimin sınıflandırılması	20

2.2.2.	Kullanıcı Deneyiminin Tasarlanması	22
2.2.2.1.	Pine & Gilmore : Deneyimin Ekonomisi	23
2.2.2.2.	Alben: Deneyimin Kalitesi	24
2.2.2.3.	Cain: Deneyim Tabanlı Tasarım	25
2.2.2.4.	Norman & Draper: Kullanıcı Merkezli Tasarım	26
2.2.2.5.	Kullanılabilirliğin Ölçülmesi	28
2.2.2.6.	Hudspith: Fayda, Seremoni ve Cazibe	30
2.2.2.7.	IDEO:Deneyim Prototipleme	30
2.2.2.8.	Naumann: Deneyim Grubuna Uygun Ürün Tasarlamak	31
2.2.2.9.	Ryong: Yenilikçi Tasarımda Bütüncül Deneyimsel Yaklaşım	33
2.2.2.10.	Philips: Deneyim Akışı Haritalama	34
2.3.	<i>BÖLÜM ÖZETİ</i>	37
3.	ÜRÜN VE TASARIMIN DENEYİM İLİŞKİSİ	41
3.1.	<i>ÜRÜN GELİŞİMİ SÜRECİNDE TASARIMIN GELİŞİMİ</i>	43
3.1.1.	Zanaatkâr Tasarımcı İlişkisi	44
3.1.2.	Çoklu Üretimin Etkisi ve Tasarım Beklentilerinin Değişimi	45
3.1.3.	Kullanıcının Keşfedilmesi ve İşlevin Tasarıma Etkisi	46
3.1.4.	Müşterinin Keşfedilmesi ve Pazarın Tasarıma Etkisi	47
3.1.4.1.	Beklentiler Sonrasında Kalite Kavramı ve Kano Modeli	48
3.1.5.	Teknolojik Gelişmelerin Ürün Tasarımındaki Etkisi	49
3.1.6.	Teknoloji, Yenilikçilik ve Kullanıcı Deneyiminin Tasarıma Etkisi	50
3.1.6.1.	Deneyim Etkisiyle Ürün Gelişimi ve Ayakkabı Örneği	52
3.1.6.2.	Ürün Etkisiyle Deneyim Değişimi ve Müzik Dinleme Alışkanlığı	54
3.1.7.	Yazılım Tabanlı Ürünlerde Deneyim İlişkisi ve Ürün Gelişimi	54
3.2.	<i>ÜRÜN VE TASARIMCI MERKEZİNDE ÜRÜN GELİŞİMİ</i>	57
3.2.1.	Ürün Tasarımında Çeşitlilik ve Gereksinimin Etkisi	58
3.2.2.	Süreklilik ve Süreksizlik Kavramları	61
3.2.2.1.	Sürekli ve Süreksiz Ürün Gelişiminde Deneyim Aktarımı	62
3.3.	<i>KULLANICI DENEYİMİ MERKEZİNDE ÜRÜNÜN GELİŞİMİ</i>	63
3.3.1.	Mevcut Ürünün Farklı Deneyim Grupları İçin Çeşitlendirilmesi	64
3.3.2.	Kullanıcıya Farklı Deneyim Yaşatacak Yeni Ürünün Geliştirilmesi	65
3.4.	<i>DENEYİM-TEKNOLOJİ ETKİSİYLE ÜRÜN GELİŞİM ÖRNEKLERİ</i>	67
3.4.1.	Kullanıcı Deneyimiyle Gelişen Dağcılık Kazması Örneği	67

3.4.1.1.	Ürün Fonksiyonlarının Deneyim Etkisiyle Gelişimi	68
3.4.2.	Teknoloji Etkisiyle Gelişen Tansiyon Aleti Örneği	71
3.4.2.1.	Kan Basıncının Ölçümü ve Tansiyon Aletinin Gelişimi	71
3.4.2.2.	Tansiyon Aletlerinin Deneyim Gruplarına Göre Çeşitlenmesi	73
3.5.	<i>BÖLÜM ÖZETİ</i>	76
4.	DENEYİMİN OLUŞUMU VE ETKİLEŞİM KAVRAMI	79
4.1.	<i>BİLİŞSEL SÜREÇTE DENEYİM KAVRAMI</i>	82
4.1.1.	Deneyimin Temeli Olan Bilginin Oluşumu	83
4.1.2.	Bilgiden Öğrenme Sürecine Geçiş	85
4.1.2.1.	Öğrenme Döngüsü	86
4.1.2.2.	Öğrenme Eğrisi ve Türleri	88
4.1.3.	Öğrenme Sürecinde Davranışa Geçiş	89
4.1.4.	Deneyim Farklılıklarının Ürün Algısı ve Tasarımındaki Yeri	91
4.2.	<i>ETKİLEŞİM KAVRAMI VE BİLGİNİN ÜRÜNLE AKTARIMI</i>	94
4.2.1.	Teknoloji Etkileşiminde Ürüne Bilginin Aktarılması	96
4.2.1.1.	El Aleti Ürünlerinde Kullanım Bilgisi	97
4.2.1.2.	Mekanik Ürünlerde Kullanım Bilgisi	98
4.2.1.3.	Elektrikli Ürünler Kullanım Bilgisi	98
4.2.1.4.	Elektronik ve Dijital Ürünlerde Kullanım Bilgisi	99
4.2.2.	Kullanıcı Deneyiminde Etkileşim Alanının Değişimi	101
4.2.3.	Ürün Etkileşiminde Bilginin Aktarılması	102
4.2.4.	Etkileşim Alanının Deneyim ve Algıya Etkisi	103
4.2.4.1.	Tasarım Modelleriyle Kullanım Bilgisinin İlişkisi	104
4.2.4.2.	Geçmiş Ürün Bilgilerinde Yaratılan Anlamın Yeni Ürüne Etkisi	105
4.2.5.	Üründe Bilginin Aktarımı Mem-Memetik ve Skeomorf Kavramları	106
4.2.6.	Deneyimin Kullanıcı-Ürün Etkileşiminde Karşılıklı Etkisi	107
4.2.6.1.	İlk Ürünün Kullanıcı Deneyimine Etkisi ve Klavye Örneği	107
4.3.	<i>BÖLÜM ÖZETİ</i>	108
5.	TARTIŞMA VE SONUÇ	111
	KAYNAKLAR	117

ÖZET

ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ TASARIMINDA KULLANICI DENEYİMİNİN TASARIM SÜRECİNE KATKILARI, ÜRÜNÜN GELİŞİMİNE ETKİLERİ VE GELECEĞİ

Engin İPCİ (117 sayfa)

Yıllardan beri süregelen deneyim birikimiyle geldiğimiz son teknolojik yaşam alanı, kullandığımız ürünleri de değiştirmektedir. Endüstrideki iş yapış şekillerinin de süreçten etkilenmesiyle, tasarım yaklaşımları kullanıcı deneyimlerine odaklanarak; yaptığımız işleri daha farklı yapmak veya hiç yapamadıklarımızı yapabilmek için ekonomik bir kaygıyla şekillenmektedir. Bu çalışmada; endüstri ürünleri tasarımı disiplininde kullanıcı deneyiminin tasarım sürecine katkıları, ürün gelişimine etkileri ve gelecek değeri sunulmaya çalışılmıştır.

Çalışma; endüstri ürünleri tasarımı, etkileşim tasarımı ve bilişsel psikoloji disiplinlerindeki "deneyim ve kullanıcı deneyimi" literatür araştırmaları ilişkilendirilerek ve çeşitli ürünlerin gelişim süreçleriyle örneklendirilerek beş bölüm halinde hazırlanmıştır. İlk bölümde deneyimin hayatımızdaki yeri ve çalışmanın önemini içeren tezin yapısı ve bölümlerin kurgusu açıklanacaktır. İkinci bölümde; endüstri ürünleri tasarımı disiplininde yapılan dokuz kullanıcı deneyimi tanımı ve on kullanıcı deneyimi tasarımı literatür çalışması aktarılacaktır. Üçüncü bölümde ise ürün gelişimi, tasarımcı ve ürün merkezi ve kullanıcı deneyimi merkezinden deneyim ilişkileri aktarılacaktır. Bu bölümde ayrıca anlatımı pekiştirmek adına ürün gelişimi örnekleri de sunulacaktır. Dördüncü bölümde bilişsel psikoloji ve etkileşim tasarımı disiplinlerinden yararlanarak deneyimin bilişsel oluşumu ve ürünle aktarım şekilleri anlatılacaktır. Son bölümde ise önceki üç bölümde anlatılan konular ilişkilendirilerek ürün gelişimi ve deneyim ilişkileri üç güncel, bir gelecek evresi şeklinde bölünecektir. Her evredeki tasarımcı ve kullanıcı deneyimlerinin neler olduğunu ve bu etkileşimin bir sonraki evreye nasıl aktarıldığı açıklanacaktır. Kullanıcı deneyiminin endüstri ürünleri tasarımıdaki gelecek evresi ise ileride yapılacak bir çalışma önerisi olarak sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Deneyim, kullanıcı deneyimi, deneyimin oluşumu, deneyim farklılaşması, deneyimin aktarımı, etkileşim, algısal uzam, kullanım alanı, kullanılabilirlik, ürün gelişimi, yenilikçilik

ABSTRACT

THE CONTRIBUTION OF USER EXPERIENCE ON DESIGNING PROCESS, THE FUTURE ANDEFFECTS ON PRODUCT DEVELOPMENT IN INDUSTRIAL DESIGN

Engin İPCİ (117 pages)

The technological living space that we have generated through our experiences has been changing the products we use. With the working methods of industry affected by this process, focusing on user experiences, design approaches have been shaping with an economical concern to change our everyday routine in different ways or to make us experience things that we have never faced. In this study, the contribution of user experience on designing process, the future and effects on product development in industrial design era is going to be presented to the reader.

This study, consisting of five chapters, is going to associate the literature researches with the 'experience and user experience' in industrial design, interaction design and cognitive psychology disciplines and exemplify the development of various products.

In the first chapter, the position of experience in our lives and the construction of the thesis and the chapters will be explained. Secondly, nine user experience definitions and ten experience design literature research in the industrial design discipline will be described. Then, in the third chapter, experience relationships with product development will be discussed in the base of designer and product perspective and user experience. In the next chapter, with the help of cognitive psychology and interactive design disciplines, the cognitive formation of experience and its ways of expressions through product will be clarified. Lastly, product development and user experience relationships, associated with the subjects discussed on the previous three chapters will be described through three up-to-date and one future models. In every phase, the user and designer experiences and their ways of transferring these interactions through the next phases will be explained. Finally, user experience's future role on the industrial design era will be presented as a further study field proposal.

Keywords: Experience, user experience, experience development, experience differentiation, experience transfer, interaction, perceptual field, usage area, usability, product development, innovation

Şekiller Listesi

Şekil 1-1 Çalışmanın Yapısı ve Araştırılan Sorular	3
Şekil 2-1 Literatür taraması İlişki Diyagramı	5
Şekil 2-2 Süreklilik ve Etkileşim İlişkisi	10
Şekil 2-3 Tasarım Deneyim Modeli (Rhea, 1992)	11
Şekil 2-4 Tasarım Alanında İnsan Deneyimi (Fulton Suri, 2003)	12
Şekil 2-5 Forlizzi deneyim diyagramı	14
Şekil 2-6 Forlizzi - Battarbee ortak deneyim tanımlaması	15
Şekil 2-7 Duygusal Deneyimin oluşumu	18
Şekil 2-8 Desmet ve Hekker Merkez Etki Teorisi Şeması	19
Şekil 2-9 Coxon Deneyim Sınıflandırması	20
Şekil 2-10 Deneyim Sınıflarının İlişkileri (Coxon, 2007)	21
Şekil 2-11 Alben deneyim kalitesi	24
Şekil 2-12 Deneyim Tabanlı Tasarımın Ticarileşmesi	25
Şekil 2-13 Kullanıcı Merkezli Tasarım Normu	27
Şekil 2-14 Kullanılabilirlik ve kullanıcı deneyimi tasarımı ilişkisi (Lessing, 2002)	29
Şekil 2-15 Hudspith: Fayda, Cazibe, Seremoni	30
Şekil 2-16 Kullanıcı bilgi alanları ve ürün ilişkisi	32
Şekil 2-17 Ryong'un deneyim tasarımı modeli (Ryong, 2007)	33
Şekil 2-18 Philips Design Deneyim Akış Haritası (Design, 2014)	34
Şekil 2-19 Telve'nin teknolojik deneyim eklentisindeki gelişimi	40
Şekil 3-1 - Ürün Gelişiminde Deneyim İlişkisi	41
Şekil 3-2 - Kullanıcı Tasarımcı	44
Şekil 3-3 - Zanaatkâr Tasarımcı	44
Şekil 3-4 - Tasarımcının Üretim Ayrılması	45
Şekil 3-5 Tasarımcı-Ürün-Kullanıcı Modeli	51
Şekil 3-6 Teknoloji - Stil İlişkisi (Moulton, 2010)	51
Şekil 3-7 Percy W. Blandford'un "Country craft tools" kitabındaki Zanaatkâr aletleri. (Basalla, 2012)	59
Şekil 3-8 İlk Amerikan aletleri müzesinden balta	60
Şekil 3-9 Uçak motoru gelişiminde süreksizlik örneği	61
Şekil 3-10 Gelişen Deneyim Sonrasında Dağcılık Kazmasından Tırmanış Kazmasınınin Türeyişi	69
Şekil 3-11 Dağcılık ve Tırmanış Kazmasınınin Gelişimi	70
Şekil 3-12 Elektronik tansiyon aletinin çalışma prensibi	72

Şekil 4-1 Ürün Kullanıcı - Tasarımı Etkileşiminde Bilginin İlişkisi	80
Şekil 4-2 Yassı ve Kara Kutu (Gregory, 1994)	83
Şekil 4-3 Bilgi Değişim Döngüsü (Carlile & Rebentisch, 2003)	84
Şekil 4-4 Tecrübi Öğrenme Modeli (Kolb, 1984)	86
Şekil 4-5 Öğrenme Eğrisi ve Türleri	88
Şekil 4-6 Davranışsal Modelleme (Rasmussen, 1986)	89
Şekil 4-7 Kullanım bağlamında kişisel ve çevresel ilişkiler (Bordegoni, 2011)	91
Şekil 4-8 İnsanın algısal vizyonu (Rahman & Jhangiani, 2009)	92
Şekil 4-9 Bilişsel Etkileşim Haritası (Ryong, 2007)	93
Şekil 4-10 Form Fonksiyon ve Etkileşim alanı (Frens, 2006)	96
Şekil 4-11 El Aleti Kullanım Bilgisi Aktarımı	97
Şekil 4-12 Mekanik Ürünlerde Kullanım Bilgisi Aktarımı	98
Şekil 4-13 Elektrikli Ürünlerde Kullanım Bilgisi Aktarımı	98
Şekil 4-14 Elektronik ve Dijital Ürünlerde Kullanım Bilgisi Aktarımı	99
Şekil 4-15 Kavranabilir Etkileşim Modeli (Frens, 2006)	99
Şekil 4-16 Fotoğraf deneyiminde etkileşim alanı (Brugnoli, 2009)	101
Şekil 4-17 Etkileşim Sürecinde Deneyim (Roto, 2007)	103
Şekil 4-18 Geçmiş anlamların pazar çantası tasarımıyla ilişkisi (Bayrakçı, 2004)	105
Şekil 5-1 Deneyim ve tasarımın sürekli gelişimi	112
Şekil 5-2 Gregory (1994) "Kara Kutu", Coxon (2007) "Deneyim Sınıflarının İlişkileri" ve Ryong (2007) "Bilişsel Etkileşim Haritası" ilişkilendirmesi	114
Şekil 5-3 Deneyimin Tasarımdaki Yeri, Etkisi ve Geleceği	115

Resimler Listesi

Resim 2-1 Dergiyi Tablet Sanan Çocuk (Video01)	13
Resim 2-2 Philips'in gün doğumu deneyimini sunan uyandırma lambası	17
Resim 2-3 Pine & Gilmore Deneyim Ekonomisi Örneği	23
Resim 2-4 "The Kitten Scanner" Ürünleri	35
Resim 2-5 Telve ürünü ve kullanıcı deneyiminde cezve metaforu	39
Resim 3-1 Tasarım ve Üretim Arasındaki Duvar	45
Resim 3-2 "Design for people" ergonomi önerileri	46
Resim 3-3 Müşterilerin Beklentileri (Akoğlu, 2009)	47
Resim 3-4 Teknoloji etkisiyle müzik dinleme deneyiminin değişimi	54
Resim 3-5 Etkileşimli bir ürünlerdeki tasarım ilişkileri	55
Resim 3-6 Farklı Deneyim Gruplarına Göre Çeşitlenen Ürünler	64
Resim 3-7 Kültür Gruplarında Çeşitlenen Ürün	64
Resim 3-8 Philips "Ambient Light" uygulama örnekleri	66
Resim 3-9 Benzer fonksiyon için benzer deneyim kullanımı	66
Resim 3-10 İlkel İnsan El Aleti	67
Resim 3-11 Baltadan Evrilen Kaşık Bölümü	68
Resim 3-12 Kullanım bilgisi gerektiren profesyonel kullanıcı tansiyon aletleri	73
Resim 3-13 Tansiyon Ölçme İşinde Rahat Kullanıma Yönelik Ergonomik Çözümler	74
Resim 3-14 Ev kullanımı için geliştirilen tansiyon aleti	74
Resim 3-15 Tansiyon Ölçme Aletleri Arayüzleri	75
Resim 4-1 Kavranabilir Etkileşim örneği Nintendo Wii	100
Resim 4-2 Üç boyut Model, Gerçek Ürün ve Çizimi ile Etkileşim Alanında Kullanım Bilgisinin İlişkisi	104

Grafikler Listesi

Grafik 3-1 Kano Modeli (Dawal & Hashim, 2012)	48
Grafik 3-2 Teknoloji Seviyesinde İnsan Ürün Etkileşimi (Smith T. , 2006)	49
Grafik 3-3 Naylon ve Kauçuğun Ayakkabıdaki Değişimi	53
Grafik 3-4 Fiziksel ve dijital ürün tasarımı deneyim ilişkisi (Fukuda, 2011)	56

Tablolar Listesi

Tablo 2-1 Forlizzi - Battarbee deneyim tanım tablosu	16
Tablo 2-2 Kullanılabilirliğin 15 temel ölçütü	28
Tablo 2-3 Deneyim Akışı Haritalama Akış Diyagramı	36

1. GİRİŞ

Günümüz değişen yaşam alışkanlıklarında "deneyim ve deneyimlemek" kelimelerini her an duymaktayız. Yeni yayınlanacak bir belgeselde sunucu, dünyanın en zor çalışma şartlarını bizim için deneyimlediğini ve bu deneyimleri bizimle bu programda paylaşacağını söyleyebilmekte. Yeni açılan bir sergide bize görme engelli olmanın nasıl bir deneyim olunacağı aktarılmaya çalışılmakta. Yeni bir ürün reklamında ise ürüne eklenen fonksiyonun bize yepyeni bir deneyim katacağı ileri sürülerek "Bu işi birde böyle deneyin" denilmektedir.

Eklenen sensörlerle ürünler, iş yaparken deneyim ve dikkatimizin gerektiğı yerlerde bizi uyararak ve gerektiğinde kararlar alarak bizim için daha keyifli ve güvenli bir deneyim ortamı sunmuş; bizlere bambaşka kontrol imkânları sağlamışlardır. Akıllı ürünler ise bizim kişisel deneyimlerimiz doğrultusunda kendilerini şekillendirmektedirler. Profesyonel deneyim gerektiren bilgilerin ürüne eklenmesiyle sıradan kullanıcıların kullanabileceğı basit ürünler geliştirilmekte. Ürünler oluşan yeni deneyim senaryolarına göre tasarlanmakta ve farklı deneyim grupları için çeşitlenmektedirler. Diğer taraftan teknolojiden kaynaklı anlaşılmaııkları önlemek adına yürütölen tasarım araştırmaları ve kullanıcı deneyimi gruplarıyla; ürünlerin kullanıcılara karmaşık ve memnuniyetsiz gelmesini önleyerek kullanıcıların geçmiş deneyimlerine uygun fonksiyonlar geliştirmektedir.

Ürünün ambalajı bile bir deneyim kurgusuyla tasarlanıp kullanıcının ambalajı açarken yan ürünleri rahatlıkla görebileceğı, ürün hakkında bir şeyler öğrenebileceğı, ürünle daha farklı etkileşim oluşturacağı öğrenme ve deneyim ortamı oluşturulmaktadır. Kendin yap "Do it Yourself (DIY)" mantığıyla pazara sunulan ürünlerde kullanıcılara ürünün yaratım sürecinden bir pay vererek akılda kalıcı yeni deneyimler oluşturulmaya çalışılmaktadır. Deneyimi yenilikçiliğın merkezine koyan birçok topluluk ise oluşturdukları açık kaynak kodlu yazılımlar veya bilgi paylaşım alanlarıyla kullanıcı ve tasarımcıların deneyimlerini ortak bir havuzda toplayarak kolektif bir ürün gelişim süreci oluşturmaktadırlar.

Bu çalışma, tasarım olgusunun teknoloji ve küreselleşme etkisiyle şekillenen endüstri ürünleri tasarım disiplini perspektifinde deneyim kavramının oluşumu ve tasarıma ekleniş biçimlerini incelemektedir. Sınırları belirli çizgilerle tanımlanamayan deneyim konusu tezde de keskin sınırlar içinde tanımlanamamaktadır; çünkü deneyim, sürecin bütününe yayılmış ve her an değişim gösteren bir olgudur. Deneyimi ortaya çıkaran bilgi; tasarım, ürün, tasarımcı ve kullanıcı arasındaki etkileşimler sonucu oluşmaktadır. Bu bağlamda etkileşim kavramı da tezin alt araştırma konusu olarak tanımlanmış olup deneyimi etkilediği veya kullanıcı deneyimine benzer davranışlar gösterdiği konularda çeşitli bilgi aktarımları yapılacaktır. Kullanıcı deneyimi, ürünün pazar başarısı yakalamasında önemli bir yol gösterici olduğundan tez; **"Endüstri ürünleri tasarımında kullanıcı deneyiminin süreç içerisindeki konumu, etkileri ve gelecekteki araştırma biçimleri nelerdir?"** sorusunu araştırmaktadır. Deneyimin oluşumu, gelişimi, çeşitlenmesi, tanımlanması, ölçülmesi, yorumlanması, aktarımı ve tasarım süreciyle ilişkilendirilmesi gibi alt araştırma konuları da tez içerisinde aktarılacaktır.

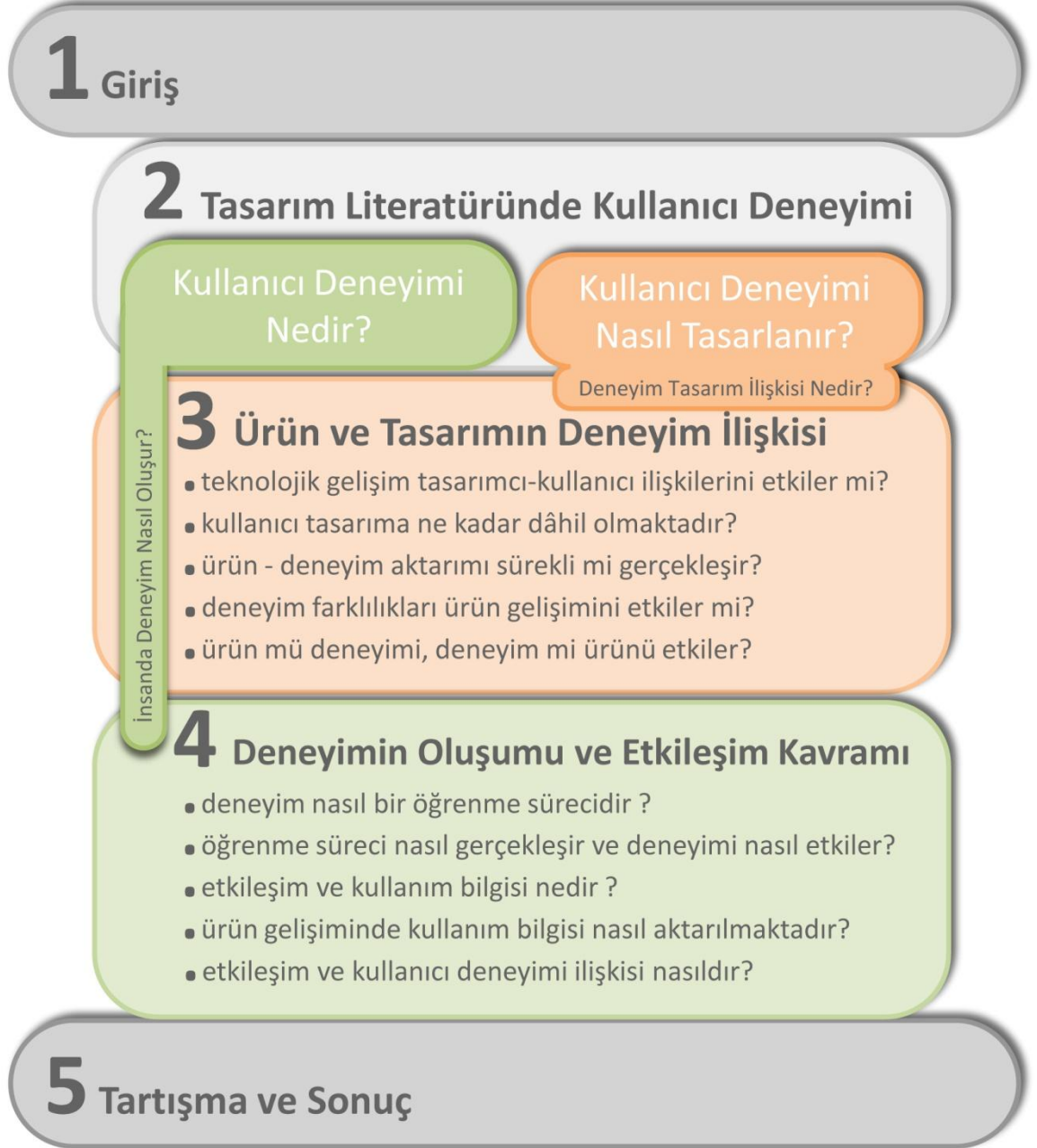
Kullanıcı deneyimi kavramının endüstri ürünleri tasarımı disiplinindeki konumunu ve tasarım sürecindeki etken rolünü göstermek **amacıyla** yapılan bu çalışmada konu; tasarım literatüründe kullanıcı deneyimi ve deneyim tasarımının tanımları, ürün tasarımının gelişim süreci ve deneyimle ilişkileri, son olarak da kullanıcı deneyiminin bilişsel oluşumu ve etkileşim sürecinde deneyimin aktarılması **kapsamıyla** sunulmaya çalışılmıştır. Çalışma; endüstri ürünleri tasarımı, etkileşim tasarımı ve bilişsel psikoloji disiplinlerinde yapılan literatür çalışmalarının birbirleriyle ilişkilendirilerek anlatılması ve anlatımların ürün gelişim örnekleriyle kuvvetlendirilmesi **yöntemiyle** yapılacaktır.

Tamamen deneyimsel bir süreç olan tasarımda her etkileşimin insanda yeni deneyimler oluşturduğunu düşünürsek birçok tasarım araştırması çalışmada yer alabilmektedir. Fakat bu çalışmada; literatürde deneyim kavramıyla doğrudan ilişkili olan ve hatta deneyim kavramını doğrudan kullanan çalışmalara yer verilmiştir. Okuyucuların;

- Deneyim ve tasarım ilişkileri hakkında bilgi sahibi olması.
- Süreç içerisindeki değişkenlerin birbirlerini ne derecede etkilediği.
- Tasarımcının deneyimiyle, kullanıcının deneyiminin ne derece ilişkili olduğu.
- Farkında bile olmadan yapılan şeylerin altında ne tarz deneyimlerin yattığı.
- Ürünün kim için yapıldığının ne kadar önemli olduğu.
- Anlatılmaya çalışılan kavramın nasıl aktarılabilirliği.

Konularında fikir sahibi olmaları ve tasarım yaparken deneyimin değil deneyimlerin önemli olduğunu anlamaları hedeflenmiştir.

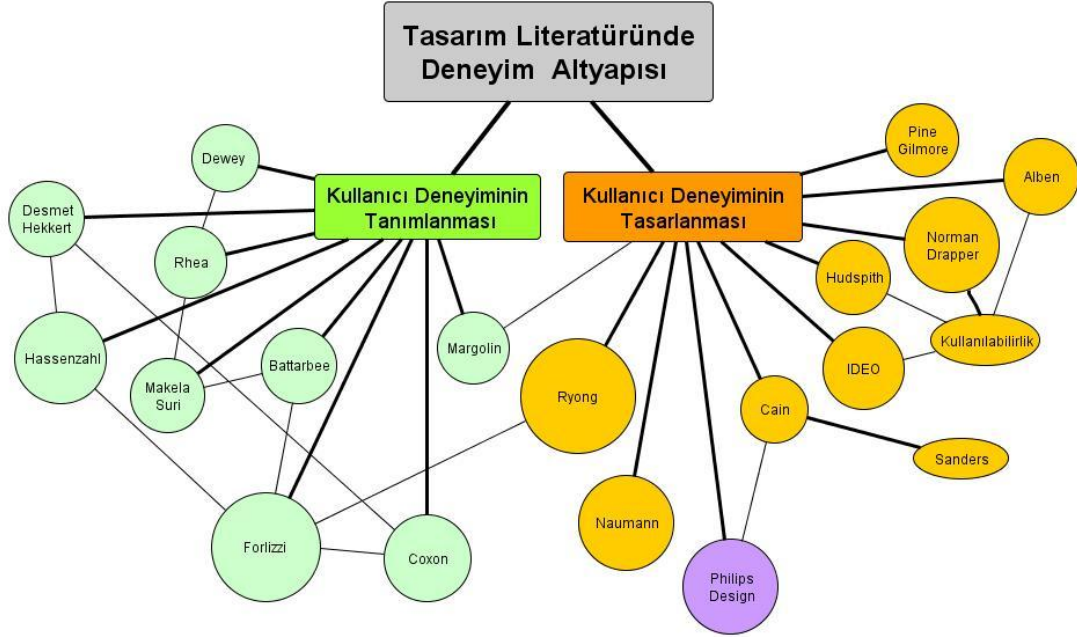
Anlatılacak bölümlerin ilişkisel yapısı ve araştırılacak sorular aşağıdaki gibi sunulmuştur.



Şekil 1-1 Çalışmanın Yapısı ve Araştırılan Sorular

2. TASARIM LİTERATÜRÜNDE DENEYİM ALTYAPISI

Akıllı ürün teknolojisiyle adını sıklıkla duymaya başladığımız **deneyim** kavramı; tasarım olgusunun oluştuğu ilk anlardan bu güne, farklı kavramlar altında varlığını hissettirmektedir. Deneyimin kendi içindeki diyalektik yapısı onu sürekli bir değişime sürükleyip her seferinde farklılaşmasına ve bu süre zarfında etkileşimde olduğu kavramların da şekillenmesine neden olmaktadır. Bu bağlamda tasarım disiplini tarafından deneyim vizyonunun doğru tespiti ve uyarlanması, tasarım fikrinin sürecin bütün evrelerinde istenilen hedefe ulaşmasını sağlayacaktır. Tasarım perspektifinden bakıldığı zaman deneyim, kullanıcının ürünle etkileşiminden elde ettiği zihinsel ve bilişsel bir tattır (Önal, 2006). Önal'ın deneyim tanımını sadece tasarımla kısıtlamayıp genelleştirsek de yanlış olmayacaktır zira deneyim; tecrübe etmek deyiimiyle sürecin her anında varlığını hissettirmektedir. Bu yaklaşımla kullanıcı için deneyim, ürünün eksikliğini bilinçli veya bilinçsiz hissettiği anda başlayıp, onu mağazadan veya internet üzerinden satın alma, ürüne sahip olma, ambalajını açma, kurma, çalıştırma, kullanma, kullanım esnasında kaza yapma veya yaralanma, bozulup tamir ettirme, kaybetme, yeniden bulma ve son olarak ürünün kullanım ömrünü bir şekilde tamamlaması gibi ayrı ayrı anlar için tanımlanabilir. Rhea bu süreci "Deneyim yaşam döngüsü" olarak tanımlamıştır (Rhea, 1992). Forlizzi, bu tanıma denk düşecek şekilde; deneyimin anlaşılması, bilhassa tasarım sürecinde, farklılıkların tanımlanması için kritik bir konudur (Forlizzi & Battarbee, 2004), diyerek; süreç içindeki farklı deneyimlerin var olduğunu dile getirmiştir. Günümüzde ise özellikle yenilikçilik (*inovasyon*), akıllı ürünler (*smart products*) kavramlarının ardından ürün tasarımı sürecinde; gerek oluşturdukları geniş etkileşim alanları gerekse kullanıcılar tarafından tamamen yeni olmaları nedeniyle deneyim tasarımı daha etkin bir hâl almaya başlamıştır (Kuniavsky, 2010).



Şekil 2-1 Literatür taraması İlişki Diyagramı

Bu bölümde, ürün tasarımı doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen deneyim içerikli literatür çalışmaları özetlenmeye çalışılacaktır. Kullanıcı deneyim konusu tasarım disiplini içinde algı, karşılama, duygu, kansei mühendisliği, beğeni, anlambilim, bilişsel ergonomi, kullanılabilirlik, kullanıcı merkezli tasarım, arayüz ve etkileşim gibi konular altında incelenirken; eğitim, çalışma psikolojisi, psikoloji, ekonomi, pazarlama gibi diğer disiplinlerin de çalışma konusu olarak literatürde yer bulunmaktadır. Bu çalışma, bahsedilen bu tanımların çerçevesinde kullanıcı deneyimi ve kullanıcı deneyimi tasarımı kavramları altında anlatılmaya çalışılacaktır. Tasarım merkezli literatür araştırmalarının çoğu deneyimi, zaman boyutundaki temelde incelemektedir. Bunlardan biri Almanca kökeniyle "Erlebnis" yani deneyimlemek; diğeri ise "Erfahrung" yani deneyimdir. Deneyimlemek kavramı kullanıcıların ürün etkileşimi süresince ve sonrasında kazandıkları bilgi, duygu veya memnuniyet derecesi gibi anlık edinilen bilgi ile ilgilenirken; deneyim, ürünün kullanıcı tarafından, ilk defada olsa bile, doğru kullanımını sağlayacak olan geçmiş bilgilerinin toplamı niteliğindeki deneyim kavramı üzerine yoğunlaşmaktadır (Hassenzahl, 2012). Endüstri ürünleri tasarımı perspektiften sunulmaya çalışılacak olan deneyim çalışmalarının "kullanıcı deneyiminin tanımlanması" kısmı dördüncü bölüme, "kullanıcı deneyiminin tasarlanması" kısmı ise üçüncü bölüme tutarlı bir altyapı oluşturulacaktır.

2.1. DENEYİMİN OLUŞUMU VE TASARIM DİSİPLİNİNDEKİ YERİ

Deneyimi tasarım disiplini içerisinde araştırmadan önce deneyimin tanımını ve deneyimin varlık nedenini irdelemek gerekmektedir. Deneyimi sözlük tanımıyla incelediğimizde; Türk dil kurumu, “Bir kimsenin belli bir sürede veya hayat boyu edindiği bilgilerin tamamı, tecrübe” olarak tanımlarken; Webster, benzer bir tanımla, “Gözlem veya işin yapılmasıyla doğrudan edinilen pratik bilgi birikimi” tanımını kullanmıştır. Bu tanımlar ışığında deneyim, birbiri ardına eklenen bilgi topluluğu (Katja, 2004) olarak sürekli bir gelişim göstermektedir. Bu bağlamda deneyim, öğrenme sürecini tamamlayan tüm canlılarda gerçekleşen bir süreçtir.

2.1.1. İnsanda Deneyim Bilgisinin Oluşumu ve Etkisi

İnsanın diğer canlılardan farklı olarak doğum sonrası uzun bir bakım süreci vardır. Bu durumun ana nedeni insanın gelişim evresini anne karnında tamamlamayıp, dünyaya geldiği anda yoğun bir şekilde başlayıp sonsuza kadar devam eden bir öğrenme süreci içerisinde olmasıdır. Homo sapiens dışındaki türler erişkinliğe yakın bir şekilde doğarlar, oysaki insan çok uzun süren öğrenme süreci ve çevresel etkileşim ile geçtiği her dönemde ayrı bir bilgi birikimi kazanarak bireysel olarak birbirlerinden farklılıkların oluşmasına olanak sunar (Gürvit, 2012). İnsanın diğer türlerden farklı olan öğrenme süreci farklı tepkilerin oluşmasını sağlamaktadır. Gürvit bunu güzel bir örnekle de özetlemiştir:

“Hayvanlar güvenliklerini tehlikede hissettiklerinde topyekûn ve topluluk içinde birbirinin benzeri bir kaçma davranışında bulunurken; benzer durum insan topluluklarında tahmin edilemeyen ve birbirini takip etmeyen bir kargaşa halinde gerçekleşmektedir. İnsanların davranışlarındaki bu farklılığın nedeni korku ve kaçma dâhil bütün öğrenme sürecini bireysel olarak yaşamı süresinde deneyimlemesi ve kendine özel bilgiler edinmesinden kaynaklıdır.” (Gürvit, 2012)

Doğaya karşı korunmasız bir şekilde var olma hali zor ve sıkıntılı bir süreç olarak gözüke de; insanlığın dünyaya egemen olması ve günümüz teknolojilerinin birbiri ardına eklenerek gelişmesinin temeli de bu zayıflıktandır (Gökberk, 1997). Yani sürekli öğrenen insanın deneyim biriktirmesi sürekli gelişimin de bir öncüsüdür. Bu konudan üçüncü bölümde daha detaylı bir şekilde bahsedilecektir. Diğer taraftan deneyimi geliştiren kişinin özneliği sürekli farklı deneyimlerin oluşmasını sağlamaktadır. Bu sebepten deneyim, kişiye özel ve tekil bir olgudur (Pine & Gilmore, 1998; Forlizzi J. F.,

2000; Buchenau M., 2000). Forlizzi ayrıca; deneyimi anlamanın iş çeşitliliğini anlamak için çok kritik bir konu olduğunu ve insanın ürünle etkileşimi ile doğrudan alakalı olduğunu savunmaktadır (Forlizzi J, 2004). Sonuçta her iş birbirini takip eden çeşitli deneyimlerin toplamı niteliğindedir. Örneğin dağda kamp kurabilmek için istenilen yere ulaşabilecek yön bulma bilgisine, uygun ekipmanları kullanma ve seçebilme deneyimine, yemek yapabilme deneyimine, doğa ve hava şartları bilgisine, acil olarak ortaya çıkabilecek bir soruna karşı mücadele edebilme deneyimine veya enerjinin doğru kullanımına yönelik bir deneyime ihtiyaç duyulmaktadır. Kamp süresi boyunca bu bilgiler birbirlerinden kesin bir sınır ile ayrılmayıp; kişilerin yaşadıkları deneyimler sonucunda şekillenmiş, küçük farklılıklar gösterebilecek nitelikte ve her biri yaşandığı yer ve yaşayan kişi tarafından doğru olarak nitelendirilirler (Forlizzi J. , 1997). İnsanların doğdukları andan itibaren deneyimlediği her bilgi belirli bir davranış olarak kalıplaşmıştır. Aletçilik akımının kurucusu John Dewey savunusunda estetik deneyimin hayatın içinde sürekli olarak şekillendiğini savunur ve deneyimin organizmanın çevre ile etkileşimi sonucunda ortaya çıktığını söyler.

“Doğa ve insan birbirleri arasında deneyime uzanan bir etkileşime girerler, etkileşim sonucunda kazanılan ise etkileşimin bir iletişime dönüşmesidir.” (Dewey, 1980)

Sonuç olarak insan öğrendikçe yeni deneyimler kazanmakta ve bu deneyimleri sayesinde kendisine yeni etkileşim alanları oluşturmaktadır. Bu bölüm dördüncü bölümde daha detaylı bir şekilde anlatılacaktır.

2.1.2. Deneyimin Tasarım Disiplinin İçindeki Doğuşu

İnsanın öğrenme sürecinde yaşanan bu farklılıklar da deneyim ve algı kavramlarını tasarımcılar için araştırılması gereken önemli konu başlıkları arasına alınmasını sağlamıştır. Forlizzi, bu bağlamda, "Tasarımcılar, özel deneyimleri ürün etkileşimine doğru bir şekilde eklenebilmek için uzun yıllardan beri çalışmalar göstermektedir." diyerek deneyimin tasarım içindeki önemine değinmiştir (Forlizzi J, "Understanding Experience in Interactive Systems", 2004). Kullanıcı deneyimleri, ürün etkileşiminin kalitesini belirleyen en belirgin kaynaktır (Zanini, 2004). Ürünün kullanılabilirliği; kullanıcı deneyimi, kullanıcı bilgisi ve kullanım alanı arasında tasarımcı ve kullanıcı kavramlarının uyumuyla ilişkilidir (Groen & Noyes, 2011). Tanımlanan bu ilişkiye ürün kullanımında kullanıcı anlayabilirliğini tetikleyen bir faktördür (Chamorro, Popovic, & Emmison, 2009). Dolayısıyla insanların yaşayarak öğrendikleri deneyim niteliğindeki

bilgiler ürünün tasarlanabilmesini veya tasarlanan ürünün doğru bir şekilde kullanılabilmesini sağlamaktadır. Yapılan deneylerle kullanıcı deneyimleri, bilgisi ve kullanım alanının ilişkilendirilmesinde kullanıcı ve tasarımcıyı etkileyen ilişkiler tanımlanmaktadır. Bu ilişkiler, ürün tasarımında kullanıcının ürünü anlayabilmesinde önemli bir değere sahiptir (Chamorro, Popovic, & Emmison, 2009). Pazarda tüketici/kullanıcıların beğenilerini etkileyen, geçmiş deneyimlerine hitap eden ürünlerin tasarlanması ürünün başarısı için çok önemlidir. Tasarımcı için önemli olan tüketici/kullanıcı geçmiş deneyimlerini yeni ürüne doğru bir şekilde aktarabilmektir (Cuffaro, Vogel, & Matt, 2002). Tasarımda ürün merkezlikten, insan ve deneyim merkezli bir yaklaşıma geçilmesinin ardından; insanların ürünlerle nasıl iletişime geçtiğinin, bu iletişimin nasıl tasarlanması gerektiği ve kullanım sürecinde kullanıcının deneyimlerine ne gibi etkiler vereceği kavramları, tasarım sürecinde yeni yaklaşımlar olarak öne çıkmaktadır. (Er, 2004)

Tasarım sürecinde deneyim faktörü, bilgisayarın gelişmesi, internetin yaygın bir şekilde kullanılması ve bilgisayar insan etkileşimi konuları hakkında araştırmalar yapılmaya başlandıktan sonra önem kazanmıştır (Moggridge, 2007). Bilgisayarın icadı ayrıca; bilişsel psikoloji dalının da güçlenmesine neden olmuştur. Bilgisayarın gelişimi tasarım sürecinde insanın deneyimlerini çift yönlü bir şekilde değerlendirmektedir. İlk olarak; insanın sinir sistemi ve sistem çalışması, bilgisayarın çalışma prensiplerine uyarlanmaya çalışılıp insana benzer yazılımlarla düşünen ve karar veren ürünlerin geliştirilmesini sağlarken (Gürvit, 2012); sonrasında çok kullanıcıya hitap eden yazılımlarla ve kullanıcı deneyimlerine uygun revizyonlarla kendini doğru deneyim sınıfına uyarlamıştır (Norman & Draper, 1986). Bu bağlamda bilişsel psikoloji tasarım süreci içerisinde deneyim kavramının araştırılması için önemli bir yol gösterici niteliğindedir (Norman D. , 1983).

2.2. DENEYİMİN TASARIMLA İLİŞKİLİ AKADEMİK ALTYAPISI

Bu bölümde doğrudan deneyim konusunu araştıran tasarım temelli akademik çalışmalar özetlenmeye çalışılacaktır. Deneyimi, tasarım disiplini içerisinde, genelden özele gidecek şekilde incelediğimizde "Kullanıcı Deneyimi" ve "Deneyim Tasarımı" kavramları yoğun olarak irdelenmektedir. Kullanıcı deneyimi ise temelde öğrenmeye dayalı bir süreç olmakla birlikte; zaman boyutunda iki temel madde altında toplanmaktadır. Deneyimlemek kişinin etkileşim sonucunda edindiği anlık bilgi olarak tanımlanırken; deneyim kavramı da kişinin bilişsel dünyasında edindiği bilgilerin

bütününü oluşturmaktadır. Tasarımcı için önemli olan ise kullanıcı deneyimine uygun olan deneyimin tasarlanmasıdır. Bu genel kavramlar ışığında tasarım disiplini etkileyen deneyim araştırmaları "Kullanıcı Deneyimi" ve "Deneyim Tasarımı" alt başlıkları ile çalışmanın bu bölümünde tanımlanacaktır.

2.2.1. Kullanıcı deneyiminin incelenmesi

Bu alt bölümde deneyimin kişi temelli evreleri, literatür taramaları ışığında özetlenecektir. Deneyim, kullanıcı tarafında iki temel seviyede incelenmektedir. İlk seviyede deneyim, insanın aklından geçen sürekli bir akışın oluşturduğu bilgiler topluluğudur. İnsanın kabulleri, kendi iç konuşmaları, iç anlatımlarıyla oluşmaktadır (Forlizzi J. F., 2000). Bu bağlamda deneyim, tamamen kişisel ve kişinin kendi iç dünyasında şekillenen tutum ve davranışların toplamı olup (Haugen, 2012); çok dinamik ve karmaşık bir yapıya sahiptir (Alıcı, 2013; Buchenau M., 2000). Bu yapı, temelde her kişi için özel ve tekil bir yapı oluşturur (Pine & Gilmore, 1998; Forlizzi J. F., 2000; Buchenau M., 2000). Kuniavsky deneyimin kişiselliği için konuyu özetler nitelikte bir tanımda bulunmuştur.

"Kullanıcı deneyimi tamamen son kullanıcının bir ürün veya servisle etkileşiminden sonraki algısıdır. Bu algı sonucun ne kadar güzel olduğunun etkilerini, ne kadar hızlı veya yetersiz olduğunun verimini, ne kadar iyi bir his verdiği duygusal tatminini ve etkileşim sonucunda hangi yeni umutları yarattığının kalitesini içermektedir". (Kuniavsky, 2010)

Kullanıcı deneyimini Hassenzahl'ın deneyimleme "*erlebnis*" ve deneyim "*erfahrung*" evreleriyle ilişkilendirdiğimiz zaman ise ön deneyim "*previous experience*" ve kullanım bağlamı "*context of use*" kavramlarıyla ilişkilenecektir. Ön deneyim; kullanıcı deneyiminin bilinçaltında oluşmasını sağlayan temel bölümlerden biridir (Önal, 2006). Geçmiş deneyimler, deneyim tasarımı ve ürün etkileşiminin temelini oluşturmaktadır. Norman, kullanıcıların teknik altyapılarının ve benzer ürünlerdeki önceki bilgilerinin insanın bilgi işleme sisteminin temeli olduğundan bahsederek (Norman D. , 1983) geçmiş deneyimlerin öneminden bahsetmiştir. Kullanım bağlamı ise, kullanıcıların geçmiş deneyimlerinin oluşturduğu dışa dönük deneyim alanı olarak nitelendirilebilir. Ayrıca deneyim, kullanıcıyı ve bağlamı çeşitli durumlarda değiştirmektedir çünkü yapılan her yeni şey kullanıcıda yeni bir geçmiş deneyim yaratacaktır; dolayısıyla bu süreçte kullanım bağlamı ve davranışları değiştirecektir. Deneyimin oluşumu, gelişimi, etki alanları ve çeşitlenişi dokuz literatür çalışması ile bu bölümde aktarılacak; tasarım literatüründeki kullanıcı deneyimi bakışı sunulacaktır.

2.2.1.1. Dewey: Deneyim ve Eğitim

Dewey, tasarım disiplini içinde olmasa bile, deneyim konusunda yaptığı çalışmalar tasarım disiplini için de önemli bir kaynak oluşturmaktadır. "Deneyim ve Eğitim" çalışmasıyla "geleneksel" ve "yenilikçe" eğitimi analiz yapan Dewey, temelde deneyim kavramını tanımlamaya çalışmıştır (Aedo, 2002).

Dewey deneyimin tanımını süreklilik ve etkileşim kavramları arasında oluşturmuştur. Dewey'e göre süreklilik, deneyimin olduğu ve bir bilgi olarak birbiriyle ilişkili bir şekilde geliştiği andır. Uygun deneyimse, kişinin o anki ve sonraki deneyimleri tarafından gelişmektedir. Etkileşim ise, sürekliliği sağlayacak bilginin olduğu andır. Çevreyle ilişkili olunan anlar buna örnek olarak gösterilebilir (Dewey, 1980).



Şekil 2-2 Süreklilik ve Etkileşim İlişkisi

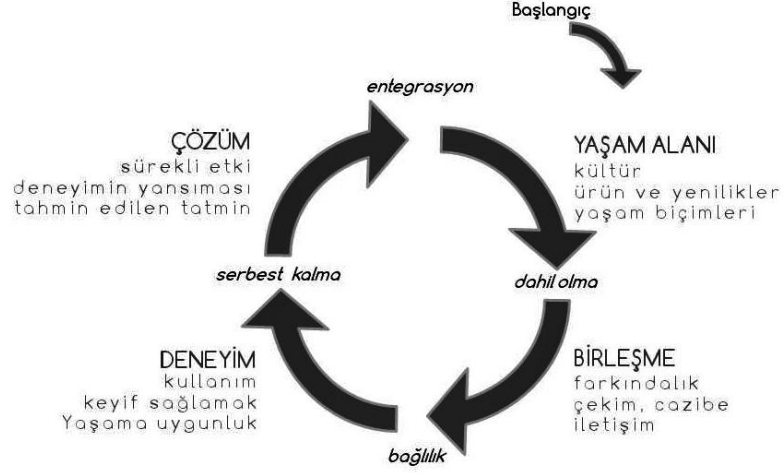
Deneyim sosyal ve fiziksel dünyada içerdiği alanlarla değişim gösterebilen aktif bir içeriktir. Deneyimin bu geniş ve değişken yapısı için: "Bir ons deneyim tonlarca teoriden daha iyidir çünkü herhangi bir teorinin hayati uygunluğu sadece deneyim üzerinden doğrulanabilir. Bir veya birçok mütevazı deneyim bir teorinin anlaşılmasında ve geliştirilmesinde yetkinliğe sahipken; bir teori tek başına kesinlikle bir teoriyi tanımlayamaz." Şeklinde bir açıklama yapmıştır (Dewey, 1980). Dewey'in bu tanımıyla deneyimin bir etkileşim sonucunda olduğu ve bir sürekliliğinin olduğu ortaya çıkmaktadır.

2.2.1.2. Battarbee: Ortak Deneyimlerin Tanımlanması

Sosyal etkileşim alanında akıllı telefonlar ve telefon kullanımlarıyla ilgili bir çalışma yapan Battarbee'e göre deneyim, eklektik bir şekilde sürekli bir gelişim göstermektedir. Bu gelişim sadece tek kişi tarafında değil kişilerin etkileşimi sonucunda da olmaktadır. Bu bağlamda ortak deneyim "co-experience", deneyimin sosyal ve doğal halinden sorumlu olmaktadır (Battarbee, 2003). Bu sürekli değişiklik altında tasarımcıların kullanıcı deneyimlerine hâkim olmaları gerektiğini de savunmaktadır.

2.2.1.3. Rhea: Deneyim Yaşam Döngüsü

Rhea yaptığı çalışmada deneyimin oluşumu ve sürekliliğini "ön deneyim" ve "kullanım bağlamı" süreçleriyle ilişkilendirerek bir yaşam döngüsü oluşturmuştur.



Şekil 2-3 Tasarım Deneyim Modeli (Rhea, 1992)

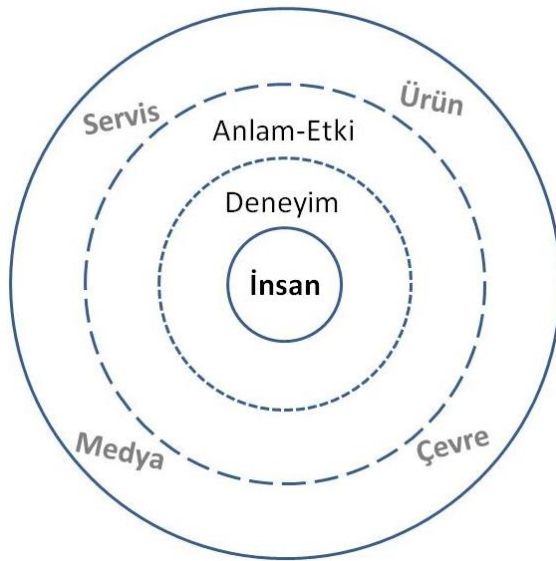
Rhea tüketicilerin ürün kullanım döngüsündeki deneyimlerini tanımlayacak dört ana bölümlü bir model geliştirmiştir. Bu alanlar yaşam alanı "Life Context", birleşme "engagement", deneyim "experience" ve çözüm "resolution" bölümlerinden oluşmaktadır. Rhea, tanımladığı bu modelin her ürün için farklılıklar gösterdiğini ifade etse de, kullanıcıların bir ürünle etkileşiminde sırasıyla bu başlıkları takip ettiğinden bahsetmiştir.

- **Yaşam alanı bölümü** tüketicinin yaşamındaki düşünceleri, duyguları ve yaptıkları arka planı göstermektedir.
- **Birleşme bölümünde** tüketicinin bir ürünle etkileşime girdiği anı tanımlar. Bu ilk katılım anının önemi; kullanıcının ürünle geçirdiği geçmiş deneyimi, ürün reklamları, akılda kalan sözler, ürünün bilişsel varlığı, iletişim ve etki alanı gibi bir grup faktör tarafından etkilenir.
- **Deneyim bölümü** sahiplik ve kullanım periyodunu tanımlar. Kullanım süresince müşteriler, ürünün kalitesini deneyimleriyle değerlendirmektedirler. Bu bağlamda ürünün güvenilir, beklentileri karşılayacak nitelikte, ilgi uyandıran ve kullanıcıların yaşam stiline uyacak şekilde olması gerekir.
- **Çözüm bölümü**, ürünün ortaya çıkarttığı deneyimi, kullanıcının deneyimleriyle oluşturduğu etki alanı olarak tanımlar. Bu alan yaşam alanının geri bildirimleriyle beslenir (Rhea, 1992).

Kullanıcıyı kendi yaşam alanında değerlendiren Rhea; ürünü de bu alana yerleştirdikten sonra ürünle kullanıcının deneyimlerini eşleştirmeye çalışmıştır. Bu bağlamda deneyim; insan tarafında kültür ve yaşam süreciyle şekillenirken, üründeki deneyim için karakterine uygunluğu, kullanıcı deneyim seviyesine uygunluğu gibi kavramlarla özetlenmektedir. Rhea, kullanım performansını bu iki deneyim seviyesinin örtüşmesiyle özetlemektedir ki bu yaklaşım ilerdeki çıkarımlarıyla benzerlik göstermektedir.

2.2.1.4. Makela ve Fulton Suri: Alandaki Aksiyonların Yönlendirilmesi

Makela ve Fulton Suri kullanıcı deneyimlerini yeni dijital tüketici ürünlerinin tasarımında irdelemişlerdir. Deneyimlerin bağlamdaki yönlendirilmiş aksiyonların genel nedenleri olduğunu ve deneyimlerin önceki deneyimlerden etkilenip gelecek deneyimlere yön verdiklerini savunmuşlardır (Mäkelä & Suri, 2001).



Şekil 2-4 Tasarım Alanında İnsan Deneyimi (Fulton Suri, 2003)

Birbirinden farklı tasarım ürünlerinin olduğu çevrede insan çeşitli anlam ve etkiler oluşturacaktır. Bu durum Dewey'in etkileşim alanıyla benzerlik göstermektedir. Dewey, sürece ürün ve tasarım kaygısından uzak bir genelleme yaparken Mäkelä ve Suri da içinde tasarımın olduğu süreçleri değerlendirmiştir. Dewey'in tanımladığı süreklilik süreci, bu çalışmadaki deneyim süreci ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca Makela ve Fulton Suri başarı kazanmış bir dijital ürünün, kullanıcı yaratıcılığı için iyi bir kaynak olacağı ve kullanıcıya yeni deneyimler kazandıracağını iletmışlerdir (Suri, 2002).

Bu durum ise Dewey'in deneyim sürecinin yanı sıra Kullanım alanı "context of use" ve Hassenzahl'ın deneyim "Erfahrung" tanımlarına benzerlik göstermektedir. Üçüncü bölümde ürün kullanımı sonrasında edinilen deneyimlerin tasarım ve kullanıma etkilerine ilişkin ürün örneği anlatımları yapılacaktır.

Teknolojik ürünlerin deneyime etkisi bu çalışmaya çok uygun düşmektedir. Battarbee'nin çalışmasının temeli de teknolojik ürünlerin deneyim içinde yarattığı deneyimdir. Örneğin yandaki çocuk güncel edindiği tablet kullanma deneyiminden kaynaklı olarak dergi üzerindeki fotoğrafları kaydırmak veya büyütmeye çalışmaktadır.



Resim 2-1 Dergiyi Tablet Sanan Çocuk (Video01)

Suri, başka bir makalesinde ise tasarım sürecinde deneyimi merkeze koymanın fikirleri organize etmek ve uyarlamakta en iyi yöntem olduğunu iletmiştir (Fulton Suri, 2003).

2.2.1.5. Margolin: Kullanıcıyı Öğrenmek

Margolin yenilikçi bir ürünün başarıya ulaşmasını, doğru bir kullanıcı deneyimine hitap etmesiyle ilişkilendirmiştir. Diğer taraftan kullanıcı deneyimini, ürünü kullanacak kişinin algısına uygunluk olarak tanımlamaktadır. Margolin çalışmasında deneyime fonksiyonellik örneği vermek için tasarımcı Bernhard Bürdek'in fonksiyon ve deneyim hakkındaki konuşmasını örnek göstermiştir.

Ofisimde tam 30 düğmeli zeki bir telefon sistemi var fakat ben bu tuşların sadece basit olan 2-3 tanesini kullanıyorum. Diğerlerinin ne işe yaradığını hatırlamak istemediğim gibi telefon görüşmesi yaparken kullanma kılavuzunu okumak zorunda da olmak istemiyorum.
(Margolin, 1997)

Margolin deneyimi "bilgi olarak deneyim" ve "tatmin olarak deneyim" şeklinde anlamlandırarak kullanıcı ve tasarımcının ilişkilerini dört farklı ölçütte özetlemiştir. Bunlar sırasıyla;

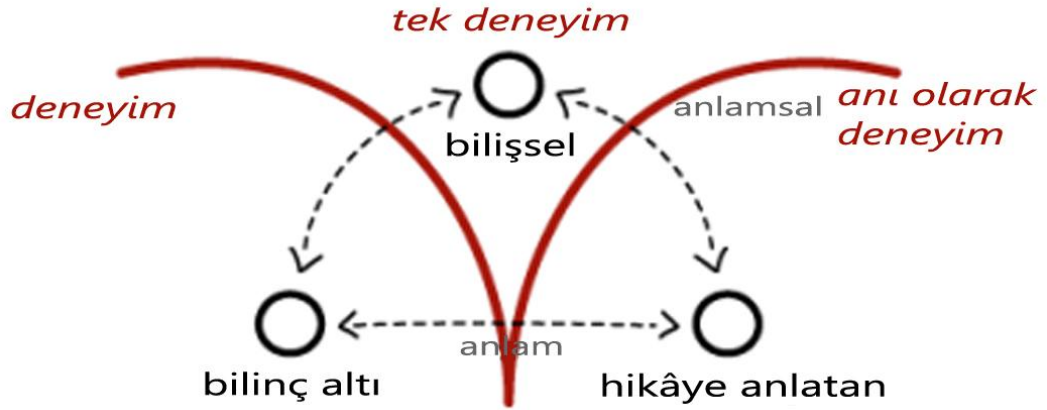
- İnsanları belirli bir değer seviyesinde birleştiren sosyal ölçüt.
- Kullanıcıların ihtiyaçları ve ürünün faydasını ilişkilendiren yaratıcı ölçüt.
- Ürünün basitliğinin tanımlandığı operasyonel ölçüt.
- Ürünün nasıl bir anlam uyandırdığı estetik ölçüttür (Margolin, 1997).

Margolin çalışmasında ayrıca deneyimin ürün tasarımına etkisinden de bahsedip bisiklet tasarımı örneğiyle; bazı tasarımcıların kendi kullanım deneyimleriyle yeni ürünler geliştirdiğini örneklendirmiştir. Tasarımcı öz deneyiminin yeni ürün geliştirmedeki etkisi üçüncü bölümde detaylı bir şekilde anlatılacaktır. Ayrıca Margolin, tasarımın tek başına bir metodun ürünü değil metod ve deneyim birleşiminin bir ürünü olduğunu savunmuştur.

2.2.1.6. Forlizzi: Etkileşimli bir Sistemde Deneyimin Anlaşılması

İnsan merkezli tasarım yaklaşımıyla yapmış olduğu çalışmalarda Forlizzi, deneyimi tasarım sürecinin merkezine yerleştirmiş ve "Deneyimin anlaşılması, bilhassa tasarım sürecinde, farklılıkların tanımlanması için kritik bir konudur" şeklinde bir savunuda bulunmuştur (Forlizzi & Battarbee, 2004). Jordan'da tasarıma değer eklemek için kullanıcı deneyimlerinin hesaba katılmasından bahsetmiştir (Jordan, 2000). Forlizzi her davranışımızın ve kararımızın bir deneyim süreci içerisinde olduğunu ve kazanılan bu deneyimlerin de gelecekteki davranışlarımızı şekillendirdiğini söylemiştir. Benzer savunuyu Suchman'da; insan hareketlerinin kültür ortamı ve deneyimleri tarafından şekillendiği fikriyle dile getirmiştir (Suchman, 1987). Tasarım disiplininde deneyim ve etkileşim kavramlarını bir bütün olarak araştıran Forlizzi, kullanıcı deneyiminin oluşum biçimini ve etkileşimle ilişkilerini tekil kişi ve topluluklar içerisinde ayrı ayrı değerlendirmiştir (Forlizzi J. , 2008).

Araştırmalarının etkileşimle alakalı bölümleri dördüncü bölümde sunulacakken, bu bölümde sadece deneyim çalışmalarına yer verilecektir. Forlizzi deneyimi bilinçaltı, bilişsel ve hikâye anlatan olarak üç tipe ayırırken oluşum yapısı olarak da deneyim, tek deneyim ve anı olarak deneyim şeklinde ayrı bir üç sınıfa ayırmıştır.



Şekil 2-5 Forlizzi deneyim diyagramı

Bilinçaltı evresi en otomatik veya akıcı deneyim evresidir. Bu deneyim süreci günlük yaptığımız rutinler kadar alışılmış işlerdir. Bu evreyi ürün etkileşiminde değerlendirdiğimiz zaman; kullanıcıların sürekli kullandıkları, kullanılabilirlik açısından kullanıcıları olumlu derecede uyaran, düşünmeden ve rahatsız etmeden kullanılabilen ürünlerin oluşturduğu bir alandır. Bu tip ürünler kısa kullanım frekansından sonra kullanıcıların bilinçaltı seviyesine geçerler.

Bilişsel evre, kullanıcının ürün kullanımında dikkat unsurunu kullandığı deneyim evresidir. Bu duruma örnek olabilecek ürünler; yeni veya karmaşa yaratabilecek ürün gruplarıdır. Günümüzde akıllı ürün teknolojisinin gelişimiyle bilişsel evrede de büyük ölçüde bir gelişim gerçekleşmektedir. Bu ürün tipinde gerçekleşen etkileşim türünden kaynaklı olarak kullanıcılar, Gürvit'in (2012) tanımladığı gibi bireysel bir öğrenme sürecinden geçerek farklı ürün kullanımı tekniklerini de geliştirebiliyorlar. Battarbee'nin (2003) eş deneyim süreci de bu deneyim tanımından sonra belirmektedir. İnsanların bireysel olarak keşfettikleri kullanım deneyimleri birleştikleri zaman yeni bir deneyimi oluşturabilmektedir.

Hikâye anlatıcı evre ise kullanıcının öznel deneyimlerinin oluştuğu alandır. Bu evre Forlizzi için deneyimin duygusal etkilerinin oluştuğu evredir. Kullanıcının ürünle etkileşiminin azalıp biten işi içsel olarak değerlendirmeye geçtiği zaman oluşan bir deneyim türüdür. Forlizzi bu alanı tanımlamak için; şekil 5'te, anlamsal (narrative) alanı belirlemiştir. Bu alan kullanıcının kullanım esnasında neler yaptığını formülize ederek anlatan deneyim alanının sınırını göstermektedir. Hikâye anlatıcı evrede kullanıcı, ürün için kendisine yeni bir anlam edinir. Özetle ürünün kullanıcı için bir hikâyesi vardır (Forlizzi J. F., 2000). Bu durum kişinin duyduğu bir hikâye ve akabinde kişinin değer yargısı ve davranışlarının değişimi şeklinde örneklendirmiştir.

Forlizzi Battarbee ile ortak yaptığı başka bir çalışmada yukarıdakine benzer bir deneyim tanımlamasına Battarbee'nin ortak deneyim kavramını ekleyerek yenilemiştir. Bu çalışmada ayrıca deneyim süreçleri hakkında örnekler de vermiştir; ayrıca etkileşim kavramını da sürece eklemiştir (Forlizzi & Battarbee, 2004). Çalışma, dördüncü bölümde "etkileşim ve deneyim" kavramları altında anlatılacaktır.



Şekil 2-6 Forlizzi - Battarbee ortak deneyim tanımlaması

Deneyim Türleri	Tanım	Örnek
Deneyim	Ürünle etkileşiminde, değişmez bir şekilde gerçekleşen deneyimler.	<ul style="list-style-type: none"> • Parkta yürümek • Evi genel bir şekilde temizlemek • Telefonla mesaj yazmak
Tek deneyim	Başlangıcı ve sonu olan kullanıcı davranış ve duygularında değiştiren deneyimler.	<ul style="list-style-type: none"> • Bir film izlemek • İlgi duyduğun konuda yeni bir internet sitesi bulmak • Hızlı trene binmek
Ortak deneyim	Ortak bir kullanım sonucunda oluşan anlam ve duygular	<ul style="list-style-type: none"> • Ortak bir şekilde müze ziyareti • Mobil bir telefon oyunu oynamak

Tablo 2-1 Forlizzi - Battarbee deneyim tanım tablosu

Forlizzi'nin çalışması kullanıcı deneyimini tutarlı bir şekilde özetler niteliktedir. Yüksek lisans tezinde deneyimin kişiye özel yapısını ve tasarımın da deneyimle ortak bir şekilde geliştiğini, arkadaşının geliştirdiği bir tarım aletini örnek göstererek anlatmıştır (Forlizzi J. , 1997). Forlizzi'nin deneyim ve tasarım ilişkisi örnekleme, çalışmanın üçüncü bölümündeki dağcılık kazmasının gelişimi örnekleme de benzerlik göstermektedir.

Ayrıca Forlizzi, deneyim tasarımı konusunda da çeşitli çıkarımlarda bulunmuştur. "Deneyim tasarımcısının kullanıcı tarafındaki problemlerin ana hatlarını oluşturması, oluşabilecek deneyimin ve algının tanımlanması ve geleceğe aktarılmasında önemli bir rol oynar" diyerek; tasarımcı açısından kullanıcı deneyimin anlaşılmasının önemini de dile getirmiştir (Forlizzi & Battarbee, 2004).

2.2.1.7. Hassenzahl: Kullanıcı Deneyimi ve Deneyimleme

Hassenzahl Alman literatüründen esinlenerek deneyimi oluşum türü ve zaman merkezinde iki başlıkta incelemiştir. Bunlar deneyimlemek "*Erlebnis*" ve deneyim "*Erfahrung*" kavramlarıdır (Hassenzahl, 2012). İki kavram da Norman'ın ilk deneyim "previous experience" ve kullanım alanı "context of use" tanımlarına benzerlik göstermektedir (Norman D. , 1983). Hassenzahl'ın yaklaşımı deneyimin oluşumu ve yeniden değerlendirilmesi olaylarını özetler niteliktedir. Deneyimlemek; an ve an olan deneyim sürecidir. Kısacası bulunduğumuz şu an yapılan işten hissedilen şeylerdir. Bir şeyler düşünüyorsun, bir şeyler hissediyorsun ve bunlar senin an ve an deneyimlerin olarak tanımlanabilir. Deneyimlemek, kullanıcının ürünü kullanırken "*nasıl*" sorusuna

cevap vermektedir. “*Nasıl bir hissi var?*”, “*Neye benziyor?*” (Hassenzahl, 2012) Hassenzahl’ın tanımı tasarım disiplini içerisinde ayrı bir önem ifade eden duygu (emotion) kavramına da referans göstermektedir. Çalışmasında duygusal deneyimin (emotional experience) deneyimleme sürecinde önemli bir konu olduğunu ve ürün tasarımında buna dikkat edilmesini hatırlatmaktadır. Hassenzahl deneyimleme sürecinin duygusal etkisi Philips’in uyandırma lambasıyla örneklemiştir.



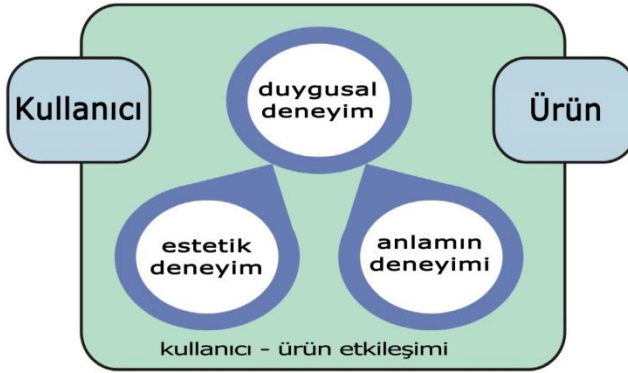
Resim 2-2 Philips'in gün doğumu deneyimini sunan uyandırma lambası

" Kullanıcının uyanmak için ayarladığı saatten belirli bir zaman öncesinde çalışmaya başlayan bu ürün, ışığı güneşin doğuşu metaforuyla birleştirerek birden aydınlanıp rahatsızlık veren bir ürün olmak yerine; parlaklığını yavaşça arttırıp kalkma zamanı geldiğinde de kuş sesleriyle gerçekte olmayan fakat kullanıcı için iyi bir hissiyatı olan deneyim ortamı yaratıyor" Bu fonksiyonuyla lamba, deneyimin teknolojiyle yaratılması sürecinde iyi bir örnektir (Hassenzahl, 2012)."

Hassenzahl’ın tanımladığı diğer kavram ise deneyimdir. Deneyim “Erfahrung” kişinin hafızalarına dayalı bir gelişim modeli olup; deneyimleme sonrasında edinilen bilginin oluşturduğu kümülatif bir alandır. Kişi ve olaylar boyutunda an ve an gelişim göstermektedir. Bunlar sizin geçmişte yaptığınız bütün her şeyi barındırır sizin iletişim kurmanızı bir ürünü kullanmanızı oluşturur; kısacası bu deneyimler sizin gerçeğinizdir ve temelde insan hafızasına dayanmaktadır (Hassenzahl, 2012). Hassenzahl’ın deneyim tanımına benzer bir oluşum dördüncü bölümde bilişsel açıdan irdelenecektir. Ayrıca deneyim kavramı, deneyim tasarımı yaklaşımının temelini oluşturmaktadır. Dolayısıyla deneyimi, insanın ürün veya iş ile yapmış olduğu etkileşim sonucunda edindiği bilgiler bütünü olarak tanımlayabiliriz.

2.2.1.8. Desmet & Hekkert: Deneyimin Duygusal Olarak Araştırılması

Desmet ve Hekkert kullanıcı deneyiminin duygusal boyutuyla ilgilenmişlerdir. Deneyim kullanıcının kişiliği, yetenekleri, geçmiş bilgileri, kültürel değerleri ve motivasyonu ile şekillenir ve bunlar üründe biçim, doku, renk ve davranış olarak değer bulur. Ayrıca deneyim etkileşiminin yer aldığı fiziksel, sosyal ve ekonomik çevreden de etkilenir (Desmet & Hekkert, 2007). Yaptıkları bu tanımda; deneyimin geçmiş deneyimle olan ilişkisini irdelerken, her seferinde de yeni bir deneyim katkısı oluşturduğunu belirtmektedirler. Dewey'de bu yaklaşıma benzer düşerek; "Nasıl bir deneyim olursa olsun bir şeylerin olağanüstü, tatminkâr veya üzücü oluşu başlı başına bir deneyimdir" demiştir (Dewey, 1980). Bu perspektiften bakıldığında etkileşimin oluşturduğu her duygu bir deneyimle ilişkilidir.



Şekil 2-7 Duygusal Deneyimin oluşumu

Hekker duygusal deneyimin, insan-ürün etkileşimi sonrasında elde edilen estetik deneyim ve anlam deneyiminin birleşmesiyle oluştuğunu savunur (Hekkert, 2006). Overbeeke ve Wensveen ise estetik etkileşim kavramını ürünlere yapılan fiziksel etkileşimin ardından elde edilen güzel bir deneyimin sonucu olarak nitelerler (Overbeeke & Wensveen, 2003).

Eğer kullanıcı vazanın şeklinden, telefonun az sesli harmonik zilinden veya yumuşak ve kadifemsi koltuk dokusundan etkilenmişse bu durum estetik bir deneyimdir. Diğer taraftan bir kahve makinesi için erkeksi, bir cep telefonu için seksi veya altmışları çağrıştıran bir araba tanımlamaları ürün anlamının deneyimlenmesinin örnekleridir. Son olarak da az hafıza kapasiteli bir müzik çalardan duyduğumuz düş kırıklığı veya sıfır emisyonla performans gösteren bir arabadan duyduğumuz haz ise duygusal bir deneyimleme sürecidir (Desmet & Hekkert, 2007).

Desmet ve Hekker çalışmalarında İnsan-ürün etkileşimini üç türde tanımlamıştır.

- **Enstrümantal etkileşim:** Ürünlerin işe yönelik direk kullanımları (Televizyon kumandası, online rezervasyon işlemleri)
- **Enstrümantal olmayan etkileşim:** İşin yapılmasında doğrudan ekili olmayan fonksiyonlar (Yumuşak bir his veren koltuk, muhteşem bir parlamayla insan ilham veren bir araba)
- **Fiziksel olmayan etkileşim:** Tahayyül etme, hatırlama veya kullanım hakkında öngöründe bulunma (Elcik güçlü bir şekilde ittirildiğinde arabanın duracağını bilmek)

Bu yaklaşımla deneyimin bir etkileşim sonrasında olduğu fikri tekrardan ortaya çıkarken (Alonso, Hummels, Keyson, & Hekkert, 2013); etkileşim türünün farklı bir deneyim türü oluşturduğu savunulmaktadır. Desmet ve Hekker, etkileşimin türünün oluşturduğu farklı duygu durumlarını "merkez etki teorisi" diyagramıyla şematize etmişlerdir. Merkez etki teorisi, ürün deneyimini organize etmenin basit bir yöntemini sunmaktadır; çünkü insan-ürün etkileşimi sonucunda olabilecek duyguları duygusal deneyimler olarak tanımlamıştır.

Etkinleşmiş hoşnutsuzluk hali bilgisayarın yaptığı hatanın ardından artan öfke durumu, sakin bir memnuniyet için yatıştırıcı bir deneyimin sağlandığı ılık bir banyo, etkinleşmiş bir memnuniyet için ivmelenen bir kızak ve durgun bir mutsuzluk hali için de kristal vazonun kırıldığı anı hatırlamak durumları şeklinde örneklendirmişlerdir.



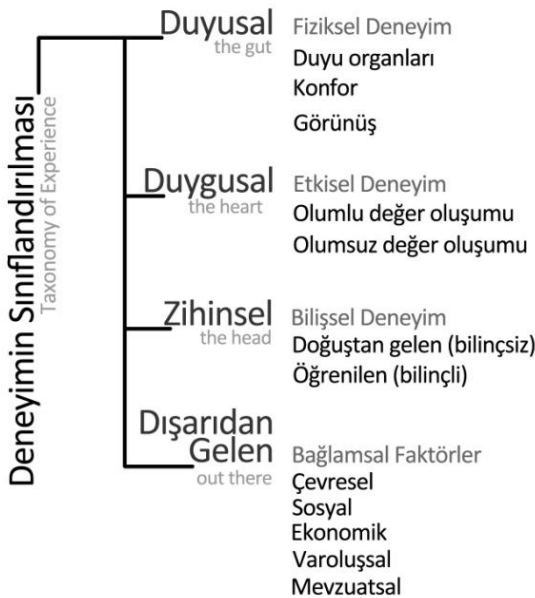
Şekil 2-8 Desmet ve Hekker Merkez Etki Teorisi Şeması

Yapılan bu çalışma, Prof. Mitsuo Nagamachi tarafından 1990'ların başında ortaya atılan ve ürün özellikleri ile kullanıcı hisleri arasındaki ilişkiyi tanımlamaya çalışan kansei mühendisliği yönteminin yorumu niteliğindedir. Desmet; kansei mühendisliğinin Kore hükümeti tarafından desteklenerek tasarım disiplini için önemli bir araştırma olduğunu dile getirmiştir (Desmet, Overbeeke, & Tax, 2001). Kansei mühendisliği, metodolojik olarak tanımladığı duygu gruplarını deneyim olarak belirtmediği için çalışmanın kapsam dışına alınmıştır.

Desmet ve Hekker duygusal deneyime ek olarak; tasarım araştırmasında ürün deneyiminin oluşturulmasındaki en önemli iki konunun, kullanılabilirlik ve kültür kavramları olduğunu hatırlatmaktadırlar. Tasarımcılar ve araştırmacılar kullanılabilirlik kavramını tanımlayabilmek için “Ortalama bir kullanıcının anlaması ve kontrol etmesi için çok karmaşık olan fonksiyonlar nelerdir?” sorusu ile yakından ilgilenirler. Bu kavram kullanıcının ürünü kullanarak istenilen hedefe ulaşabilmesi sürecini tanımlamaktadır. Böylelikle kullanıcıda hedeflenen duygu durumu da tasarlanabilmektedir. Desmet ve Hekker tasarımdaki kültür kavramının önemini cep telefonu arayüz tasarımları (Kim & Lee, 2005) ve otomobil tasarımında kültürel duygunun farklılığı konusunda yapılan çalışmalar (Desmet, Hekkert, & Jacobs, 2000) ışığında örneklendirmişlerdir. Kültürel farklılığın deneyime ve ürüne etkisi, dördüncü bölümde detaylı bir şekilde anlatılacaktır.

2.2.1.9. Coxon: Deneyimin sınıflandırılması

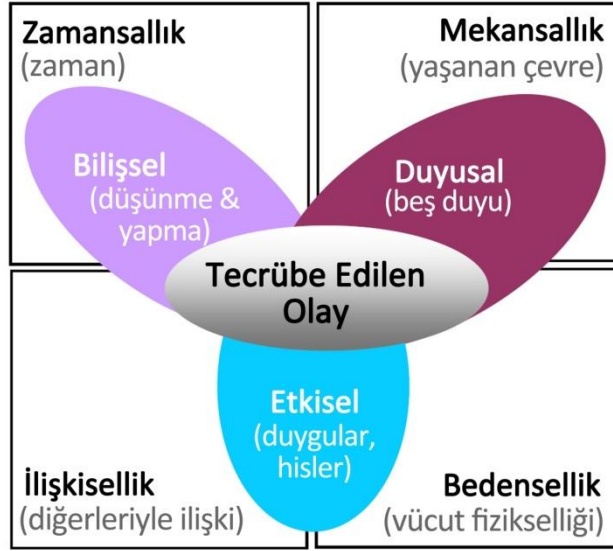
Coxon yaptığı doktora çalışmasında deneyimin, tasarımcılar için, nasıl anlaşılabilir olacağını değerlendirmek amacıyla, yeni mobil araçları örnek olarak kapsamlı bir çalışma yapmıştır. Yeni nesil mobil araçları; kullanıcılara yeni deneyimler sunarken, kullanım esnasında kullanıcıların eski deneyimlerine de ihtiyaç duymaktadır. Ürün ve kullanıcı arasındaki deneyim seviyelerinin uyuşmaması nedeniyle yeni nesil araçlar hala başarıya ulaşamamıştır (Coxon, 2007). Coxon çalışmasında deneyimin sınıflandırmasını yaparak "*Taxonomy of Experience (ToE)*" deneyimi oluşum türüne göre dört ana maddeye bölmüştür.



şekil 2-9 Coxon Deneyim Sınıflandırması

Deneyim sınıflaması modeliyle Coxon insanda deneyim oluşumunu ana olarak dörde bölmüştür. Böylelikle insanın etkileşimi sonucunda açığa çıkan her bilgiyi birer deneyim olarak tanımlamıştır. Coxon'un ilk deneyim alanı fiziksel etkileşim sonucunda oluşan duygusal alandır. Bu alan içinde duyu organları, konfor ve estetik algısını ilişkilendirmiştir. Sonrasında kullanıcının duygusal deneyimini tanımlamıştır. Desmet ve Hekkert'in çalışmasından farklı olarak olumlu ve olumsuz etkilenme olarak tanımlamıştır.

Coxon yine Desmet ve Hakkert'ten (2007) farklı olarak, kullanıcının ürün etkileşimini gerçekleştirdikten, hatta işi tamamladıktan sonraki duygusal durumuyla daha çok ilgilenmiştir. Bu yaklaşım da Forlizzi'nin (2000) anlamlı deneyim sürecine benzerlik göstermektedir. Şema içerisinde tanımladığı diğer alan, Bilişsel deneyimin bulunduğu zihin alanıdır. Bu bölümü araştırırken Coxon, yapısalcılık akımını da detaylı bir şekilde araştırmıştır. Yapısalcılık yaklaşımında algımız, anlamamız ve inançlarımız bizim gerçekliğimizden gelen dünyamızla köklenir (Schön, 1983). Böylelikle Coxon bilişsel süreci doğuştan gelen ve bilinçsiz bir şekilde gerçekleşen ve öğrenilerek bilinçli bir şekilde gelişen şekilde tanımlamıştır. Son olarak doğrudan insandan kaynaklı olmayan faktörleri dışarıdan gelen olarak özetlemiştir (Coxon, 2007). Coxon yaptığı bu deneyimin sınıflandırılması çalışmasının ardından dokuz adımlık deneyimin olağan özü "*Superordinary Essence of Experience (SEEing)*" tanımıyla tasarım ölçüm modelini geliştirmiştir. Geliştirdiği bu modelde deneyim sınıflandırmasını temel tutarak, kullanıcı deneyimlerini kelimelere dökmektedir. Böylelikle kullanıcı deneyimlerinin paylaşılabılır bir bilgi şeklini alacağını savunmaktadır. Geliştirdiği bu yeni model bir tasarım modeli değil kullanıcı deneyimi veri tabanı modeli gibidir.



Şekil 2-10 Deneyim Sınıflarının İlişkileri (Coxon, 2007)

Coxon çalışmasının sonunda yapmış olduğu deneyim sınıflandırmasını şekil 2-10'daki gibi şematize etmiştir. Şemada deneyim anlarının ilişkili olduğu zaman, çevre ilişkisini göstermeye çalışmıştır. Bu şema çalışmanın sonuç bölümünde değerlendirilecektir.

2.2.2. Kullanıcı Deneyiminin Tasarlanması

Bu alt bölümde tasarım disiplini içinde deneyim kavramının, kullanıcı deneyimi perspektifinden uygulanmasına yönelik yapılan literatür çalışmaları özetlenecektir. Kullanılabilirlik ve kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımlarını da kullanıcı deneyimine referans göstermesi (Zimmermann, 2008); deneyimin tasarım disiplini içindeki konumunu bize anlatmaktadır. Ryong; deneyim tasarımının kişinin ürünü ilk kullanımında edindiği duygudan, ilerleyen süreçteki kullanılabilirlik, kültürel uygunluk ve devamlılık ilişkilerinin tümünü barındığı dönem olduğunu söyleyerek (Ryong, 2007); ürün tasarımında deneyimin de tasarlandığını bize sunmaktadır. Tullis hatta kullanıcı deneyimlerinin kullanılabilirliğin üzerinde bir kavram olduğunu savunmuştur. Hatalı tasarlanmış ürünün kullanımında kullanıcının kazandığı deneyim kullanılabilir bir sonuç doğurmayabilir. Bu sebepten bir ürünün kullanılabilirliğini ölçmek için kullanıcı deneyimlerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi gerektiğini savunmuştur (Tullis T., 2008). Böylelikle deneyim tasarımının; firmaların yeni iş stratejileri ve rekabet oluşturabilmek amacıyla sadece tekil olarak ürünlerle ve kullanıcılarla değil, insanların deneyimlerinin niteliklerine doğru yönelmesinden kaynaklandığı belirtilmektedir (Suri, 2002). Pine & Gilmore (1998) deneyim tasarımını yeni bir ekonomik yaklaşım olarak öne sürmüşlerdir. Tasarım problemini etkileyen bu dinamiklerden biri olan bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, endüstriyel tasarım disiplinde, nesneyi ürün olarak görme yerine, nesneyi bir deneyim veya olay olarak görme fikrinin oluşmasına neden olmuştur (Nussbaum, 2004; UMEA, 2004). Bu bağlamda tasarımcı sadece ürünü değil deneyimi de tasarlamak durumundadır. (Utterback & diğ., 2006).

Bu bölümde deneyim tasarımı üç temel yaklaşım ışığında değerlendirilecektir.

- Ürün tasarımında kullanıcılar için yeni deneyimlerin tasarlanması
- Yeni bir ürünün kullanıcı deneyimine uygun tasarlanması
- Kullanıcı deneyiminden yeni ürünlerin tasarlanması

Alt maddelerde bu yaklaşımların keskin bir ayrımı yapılmamakla beraber; çalışmanın üçüncü ve dördüncü bölümleriyle birlikte anlatılmak istenen yaklaşım şekillenecektir. Geçmişte yapılmış olan her şeyin deneyim temellerini oluşturduğu düşüncesi içerisinde baktığımız zaman, yenilik sürecinde geçmiş ürünlerin etkisi çok önemlidir. Leberecht'in geçmiş ürün deneyimiyle gelişen retro algısının yenilikçi bir ürün tasarımında gerek nostaljik gerekse de doğru etkileşimin yaratımı konularında olumu etkisinden bahsedip, bu düşüncenin yenilikçiliğe etkisini üç ana madde altında tanımlamıştır (Leberecht, 2013).

- Geçmiş ürün ve deneyimlerin kullanıcı geçmiş algılarına uygun şekilde taşındığı yenilik.
- Yeni gereksinimlerin nostaljik bir format kullanarak ortaya çıktığı yenilik.
- Eski bir ihtiyacın yeni bir formatta sunulduğu yenilik.

Retro algısıyla tüketicilerde geçmiş beğenileri tekrardan ticarileştirme başarısı sağlaması gibi kullanıcı deneyimlerinin ürün tasarımı esnasında bir tasarım problemi olarak görerek tasarıma dâhil etmek, ürünün kullanılabilirlik boyutunda fayda sağlayacaktır. Ürünün kullanıcı deneyimine uygunluğu bilhassa yenilikçi ürünlerin başarısı için çok önemlidir. Bu konu, bu bölümün dışında ayrıca üçüncü bölümde de anlatılacaktır.

2.2.2.1. *Pine & Gilmore: Deneyimin Ekonomisi*

Deneyimin ürün ve serviste ekonomik bir değerinin olduğunu ve bu değer de tasarım sürecinde eklenebileceğini ortaya koyan Pine & Gilmore, "Tüketiciler sorgusuz olarak deneyimleri arzularlar" açıklamasıyla ürünle sunulan deneyimin ekonomik karşılığını özetlemiştir. (Pine & Gilmore, 1998)

COMMODITY	GOODS	SERVICE	EXPERIENCE
<p>Prevailing prices for various coffee offerings</p>  <p>1¢-2¢ Per Cup</p>	 <p>5¢-25¢ Per Cup</p>	 <p>75¢-\$1.50 Per Cup</p>	 <p>\$2-\$5 Per Cup</p>

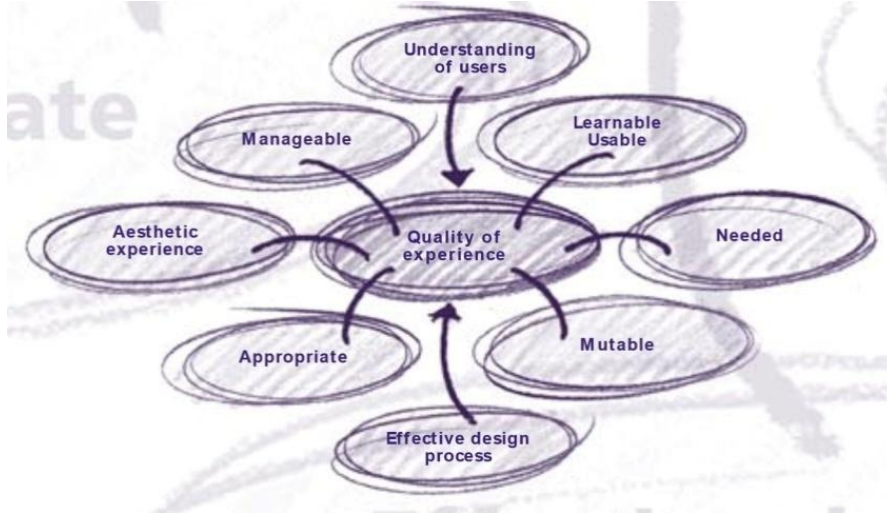
Resim 2-3 Pine & Gilmore Deneyim Ekonomisi Örneği

Pine & Gilmore (1998) ileri sürdükleri deneyimin ekonomisi terimini ticari bir hammadde olarak kahvenin ekonomik değerinin tüketici ulaşılabilirliğindeki değişimiyle etkilenmesinin ilişkisini özetlemiştir. Ticari maldan ürüne geçişte değeri artan ürün, sonrasında daha hızlı ve kolay erişilebilir bir hizmetle tekrardan ürünleşmektedir. Bu süreç sonrasında film, moda ve müzik endüstrisi gibi güncel yaratıcı endüstrilerden etkilenerek (Web04) oluşturulan marka değeriyle bir deneyim ekonomisi halini almaktadır. Bu süreçten sonra tüketiciler için sadece bir kahve bir şey ifade etmemeye başlayıp bir deneyim olarak değer kazanmıştır. Pine & Gilmore'nin bu yaklaşımı, Forlizzi'nin hikâye olarak deneyim süreciyle ilişkilendirilebilir.

2.2.2.2. Alben: Deneyimin Kalitesi

Lauralee Alben ve takım arkadaşlarının ACM interactions dergisinin ilk etkileşim tasarımı ödülleri, kullanıcı deneyimi kalitesi "*Quality of user experience*" başlığı altında koydukları ölçüt ile etkileşim tasarımında başarı ve tatmini deneyim ile ilişkilendirmişlerdir. Bu tanımla birlikte tasarım disiplini içinde deneyim kavramı ilk kez bir yer kazanmıştır. Ekip; kullanıcı deneyimi kalitesini alttaki şekildeki gibi tanımlamıştır. (Alben, 1996)

İnsanların elleriyle ne hissettiği, ürünün nasıl çalıştığını ne kadar iyi anlayabildikleri, kullanırken ne hissettikleri, ürünün amaca nasıl hizmet ettiği ve bütün bağlama nasıl oturduğunu tanımlamak tamamen kullanımla ilişkilidir. Eğer bu deneyimler başarılı bir şekilde ilişkilendirilirse, kullanıcılar ürünü kabul edecek ve ürün bir değer yaratacaktır.



Şekil 2-11 Alben deneyim kalitesi

Alben ve arkadaşlarının oluşturdukları diyagramda bazı başlıkları çalışmanın ilerleyen bölümlerinde ilişkilendirmek adına detaylandırılmasında fayda vardır. Kavramlar bilhassa kullanılabilirlik yaklaşımlarına benzerlik göstermektedir.

- Kullanıcıları anlamak "Understanding of users" başlığında, tasarımcının kullanıcı tarafındaki ihtiyaçları, amacı ve çevresel boyutları irdelemesi gerektiğinden bahsetmiştir.
- Öğrenilebilir ve kullanılabilir "Learnable and Usable" başlığında ürünün kullanıcı tarafında istenilen amaca kendisini ne kadar iyi oturttuğundan bahsedip, farklı kişisel sınıflar, bilgi birikimi, deneyim grubu, yetenek ve problem çözme stratejisinde ne kadar iyi bir başarı sergilediği sorgulamaktadır.

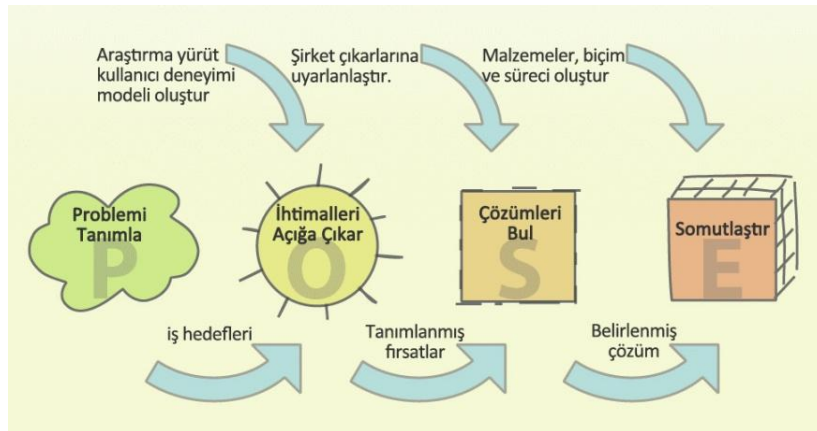
- Değişkenlik "Mutable" başlığı altında ürünün farklı ihtiyaçlar ve zaman boyutundaki değişebilirliği konusundan bahsedilmiştir.
- Uygunluk "Appropriate" başlığı altında sosyal, kültürel, ekonomik ve tekniksel faktörlerin tasarımdaki uygunluğundan bahsetmiştir.
- Estetik deneyim "Aesthetic experience" başlığı altında üründeki duygusal tatminkârlıktan bahsedip ürünün grafik, etkileşim, bilgi ve endüstriyel tasarım boyutundaki bütünlüğü sorgulanmaktadır. (Alben, 1996)

2.2.2.3. Cain: Deneyim Tabanlı Tasarım

Deneyim tabanlı tasarım "Experience-Based Design" yaklaşımıyla Cain, deneyime ulaşmak adına, insanlar ne **düşünür** (fikir, inanış, tutum, beklentiler); ne **yapar** (eylemin olağan halinde, kendi anlamları, tanımlarında); ve ne **kullanır** (düşündüğü ve yaptığı şeyler esnasında etkili olabilecek alet ve çevre) sorularını sorarak, tasarım fikrinin oluşturulduğu bir tasarım uygulamasını geliştirmiştir (Cain, 1998).

Cain'in geliştirdiği insanlar ne **düşünür**, **yapar** ve **kullanır** yaklaşımli deneyim tabanlı tasarım yöntemi; Sanders'in, **söyle** "say", **uygula** "do", **yap** "make" modeline benzerlik göstermektedir (Sanders, 2002). Deneyimin geçmiş ile gelecek arasındaki an içinde barındığını söyleyen Sanders, deneyimin tanınması için insanların kendi modelinde incelenmesi gerektiğini savunmaktadır.

Cain ayrıca, deneyim tabanlı tasarımın ticari boyuttaki uygulanma yöntemini de düşünmüş ve POSE adını verdiği bir tasarım modeli geliştirmiştir. Yapılan bu çalışma, iş dünyasında yoğunlukla kullanılan PVOT analizine benzerlik gösterse de (Coxon, 2007) tasarım fikrinin ürüne dönüşme sürecine iyi bir örnek niteliğindedir.



Şekil 2-12 Deneyim Tabanlı Tasarımın Ticarileşmesi

"P" problemin tanımlanıp; tüketici deneyimini anlamadaki ilk evredir

"O" "*opportunity*" problemlerin iş hedefine uygun ihtimallerin oluşturulmasıdır.

"S" "solutions" ihtimallerin arasında şirket çıkarları ve market stratejisine uygun çözümlerin tanımlanması ve listelendirilmesi adımını oluşturur.

"E" "embodiment" şekillenmeyi tanımlamakta olup; oluşturulmuş çözüm konseptleri geliştirilerek formun şekillenmesi sonucuna varılmıştır (Önal, 2006).

2.2.2.4. Norman & Draper: Kullanıcı Merkezli Tasarım

Kullanıcı merkezli tasarım ilk olarak Norman ve Draper'in "User-Centered System Design" adlı kitaplarında tanımlanmıştır. Norman ve Draper'in kitaptaki açıklamasıyla (Norman & Draper, 1986);

"Kullanıcı merkezli tasarım özel bir teknoloji kullanmadan veya çok özel bir kullanım bilgisi gerektirmeden kullanıcılara sistemin sunulabilmesi ile ilgilenmelidir. Kullanıcının bu beklentileri tasarımın ara yüzünü yönlendirmeli, bu arayüz de tasarımın bütününe yön vermelidir."

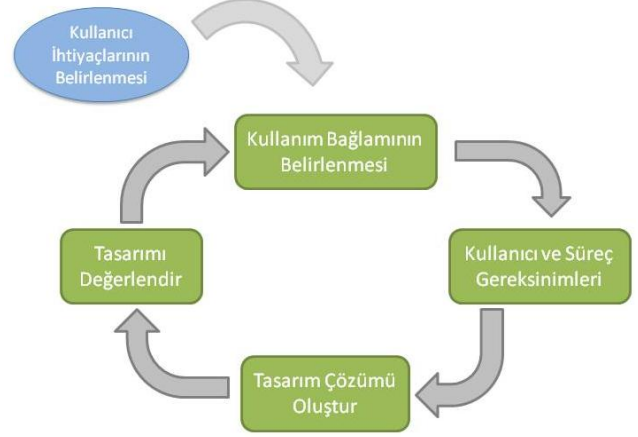
Nöro bilimci olan Norman, tasarım disiplini için önemli kaynaklar oluşturan çalışmalar yapmıştır. Gürvit'in (2012) bahsettiği gibi insanın zayıf bir vücut koruma mekanizmasına, diğer taraftan ise çok iyi bir zihinsel kapasiteye sahip olduğundan bahsetmiştir. Geçmiş olduğumuz farklı öğrenme süreçlerinin ispatını da yürütmekte olduğumuz farklı meslek gruplarıyla yapmaktadır (Norman D. , 2004). Gelişimimizin yegâne nedeninin de geçmiş deneyimlerimiz olduğunu dile getirmektedir. Bu konu dördüncü bölümde daha detaylı bir şekilde anlatılacaktır.

Norman ayrıca insanın zihin düzlemlerini içsel "*visceral*", davranışsal "*behavioral*" ve düşünsel "*reflective*" olarak üç ana başlık altında tanımlamıştır (Norman D. , 2004). İçsel zihin düzlemini gerçekleştirdiğimiz tüm duygusal süreçlerle, davranışsal zihin düzlemini ise tüm bildiğimiz kullanım süreciyle ve düşünsel zihin düzlemini bilişsel süreçlerle ilişkilendirmiştir. Bu bağlamda Norman'ın tanımladığı kullanıcı merkezli tasarım ve sonra anlatacağımız kullanılabilirlik kavramı öncelikli olarak davranışsal düzlemle, sonrasında düşünsel düzlemle ilişkilidir.

Bu tanımın ardından Kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımı ISO13407 standardıyla metodolojik bir hale getirilmiştir. Süreç dört ana başlıkta özetlenip bir döngü halinde tasarlanmıştır. (ISO13407, 1999)

ISO 13407 etkileşimli sistemlerde kullanıcı merkezli tasarım standardında ayrıca süreç için değerli tanımlanan çeşitli ana adımlar belirlenmiştir. Bunlar;

- Öncelikle kullanıcılara yönelmek
- Sürekli sistemi yenilemek
- Prototipleme yapmak
- Çok disiplinli bir takım oluşturmak
- Kullanıcıların sürekli dâhil olması



Şekil 2-13 Kullanıcı Merkezli Tasarım Normu

Kullanım kalitesini geliştirmek amacıyla ortaya çıkan kullanıcı merkezli tasarım disiplini, kullanıcının deneyimlerini farklı yaklaşımlarda incelemektedir (Lessing, 2002). Norman'ın da tanımladığı gibi kullanıcı merkezli tasarım, teknolojinin etkisi ile ortaya çıkan bir ihtiyaçtır. Bu geçiş süreci tıpkı ikinci dünya savaşındaki aşırı makineleşme ve insanın yetersiz kalma durumuyla gelişen ergonomi kavramının doğuşuna benzerlik göstermektedir. Hatta ergonominin tüm sürecin temelini oluşturduğu da söylenebilir (Kolko, 2007). Bu Yaklaşımlar ışığında kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımı deneyimi de sürece dâhil ederek "*Yeni bir ürünün kullanıcıya uygun tasarlanması*" problemine çözüm geliştirmek amacıyla geliştirilmiştir. Bu yaklaşım; özünde tüm ihtiyaçları bütün olarak irdelese de temelde kullanıcının bilişsel kabiliyetleri ve tasarım sisteminin bu kabiliyete uygunluğu boyutunda çalışmalar yapmaktadır. Bu bağlamda bilişsel psikoloji, tasarım süreci içerisinde deneyim kavramının araştırılması için önemli bir yol gösterici niteliğindedir (Norman D. , 1983). Yaklaşımın yazılım ürünlerinde daha yatkın uygulanabilir olma nedeni de metodun kullanıcı denemeleriyle sürekli değişken bir hal alışından kaynaklıdır. Konu hakkındaki ilişki üçüncü bölüm "yazılım tabanlı ürünler" başlığı altında daha detaylı anlatılacaktır.

2.2.2.5. Kullanılabilirliğin Ölçülmesi

Kavramın doğuşunu sağlayan Norman; kullanılabilirlik problemlerinin çoğunlukla tasarımcı ve kullanıcı arasındaki farklılıklardan kaynaklandığını söylemektedir (Norman D. , 1988). Bu farklılıkların nedeni tasarımcı ve kullanıcı olarak tanımladığımız iki farklı insanın yaşadıkları farklı deneyimlerden kaynaklı olabilmektedir. Bu sebepten kullanılabilirlik ölçümü kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımının önemli bir ayağıdır. Daha çok, olmuş verileri değerlendirmek üzerinde bir analiz süreci içerdiği için mühendislik temelli bir yaklaşım içermektedir. Kullanılabilirlik mühendislerinin rahat kullanım ölçümleri de bir ürünün kullanıcı deneyimleriyle katılımını incelemektir (Nielsen, 1993). Uluslararası standartlar organizasyonu kullanılabilirliği üç başlık altında, tanımlamıştır (ISO9241-11, 1998).

“Belirlenmiş bir kullanıcı gurubunun belirlenmiş bir hedef için kullandığı ürünlerde **etkililik** (kullanıcı tarafından işin yapılmasında), **verimlilik** (iş yapılma zamanlamasında) ve **memnuniyet** (kullanıcı deneyimlerine yanıt verecek düzeyde) içerisinde tanımlanan kullanım.”

Kullanıcı karakterleri kullanılabilirlik oranını da değiştirmektedir. Bu bağlamda Jordan kullanılabilirliği beş kullanıcı karakterine göre kategorize etmiştir. (Jordan, 2006)

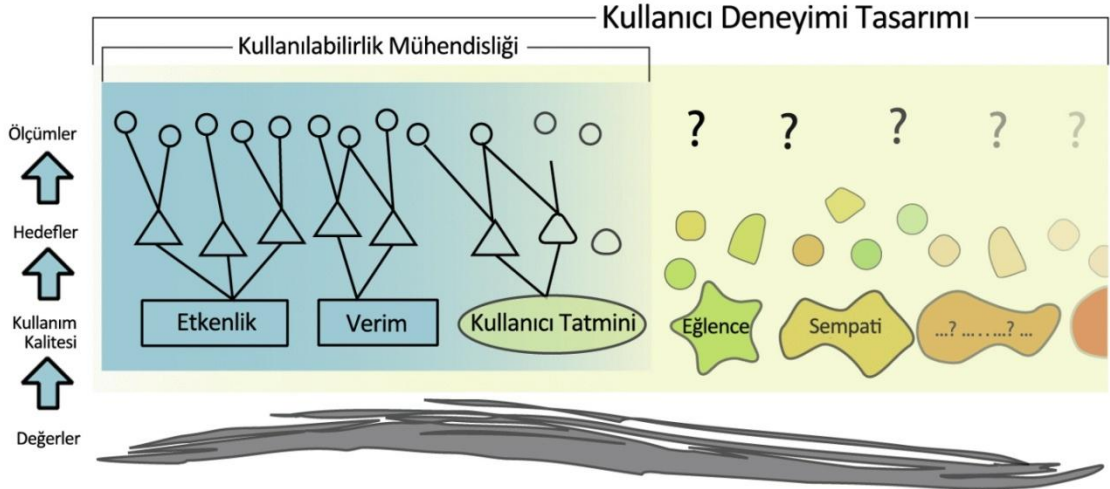
- Deneyimler (Yaygın olarak ürünlerden kazanılan deneyimler)
- İlgili bilgi birikimi (Benzer ürünlerin kullanımıyla kazanılan deneyimler)
- Bilişsel kapasite
- Fiziksel Kapasite
- Yaş ve cinsiyet

Teknolojinin etkisiyle ortaya çıkan ürün ve kullanıcı arasındaki bu ayrım birçok kullanılabilirlik ölçütü belirlemiştir. Kim & Han literatür, standartlar ve web temelli yaptıkları araştırmalar doğrultusunda 15 temel kullanılabilirlik ölçütü belirlemişlerdir (Kim & Han, 2008).

• Basitlik	• Uyarlanabilirlik	• Kontrollerin Konumu
• Tutarlılık	• Akılda kalınabilirlik	• Bilgi verici
• Öğrenilebilirlik	• Aşinalık	• Yardımcılık
• Ulaşılabilirlik	• Etkili	• Geri Bildirim
• Tahmin Edilebilirlik	• Etkin	• Hata önleme

Tablo 2-2 Kullanılabilirliğin 15 temel ölçütü

Mevcut olanı ölçümlemek üzerine uygulanan kullanılabilirlik kavramı, farklı eğitim ve deneyim seviyelerindeki insanların ortak olarak kullandığı ürünlerde çok büyük önem taşımaktadır. Ürün ne kadar bilişsel çaba gerektiriyorsa kullanımdan kaynaklı hata payı da o kadar çok olur (Öztürk, 2009). Sağlık sektörü kullanılabilirlik ve farklı kullanıcı tiplerini içinde barındırması nedeniyle önemli bir alandır çünkü kullanılabilirlik ölüm ile yaşam kadar büyük bir önem taşımaktadır. Koppel ve diğerlerinin 261 kişilik hedef grubu ve 32 ev medikal görevlileri ile yaptığı kantitatif araştırmada, bilgisayarlı sisteme geçiş sonucunda gerçekleşen 22 çeşit hata tespit etmişlerdir. Bu hataların %50-90 aralığı ev çalışanlarında ve haftalık sıklıklarla gerçekleşmektedir. Hataların 10 çeşidi bilgi sistemi kaynaklı iken, 12 çeşidi de kullanıcı makine etkileşimi sonucunda oluşmaktadır (Koppel R., 2005). Farklı deneyim seviyelerindeki grupların ortak olarak kullandığı ürünlerde gerçekleşen hatalar; kullanılabilirlik sürecinde kullanıcı deneyimlerinin analizi ve bu bilgilerin ürüne aktarılmasının önemini tekrardan göstermektedir.

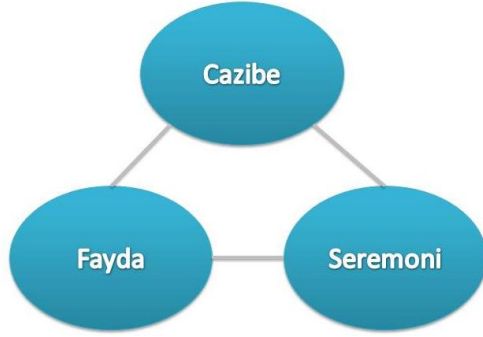


Şekil 2-14 Kullanılabilirlik ve kullanıcı deneyimi tasarımı ilişkisi (Lessing, 2002)

Lessing (2002) Şekil 2-14'de gösterildiği gibi, kullanılabilirlik ve kullanıcı deneyimi tasarımı ilişkisini güzel bir şekilde özetlemiştir. Şekilden de anlaşılacağı gibi; insan ürün etkileşiminde kullanıcı tarafında sadece fonksiyonel bir süreç değil, duygusal bir süreç de oluşmaktadır. Deneyimin her süreçte kullanıcıda farklı etkileşimler sonucu oluşması ve farklı türlerde gelişmesi dördüncü ve sonuç bölümünde detaylı bir şekilde anlatılacaktır.

2.2.2.6. Hudspith: Fayda, Seremoni ve Cazibe

Hudspith çalışmasıyla kullanıcı deneyimi tasarımı kullanılabilirlik boyutunu da katarak; kullanıcıların psikolojik deneyim ihtiyaçları hakkında bir mutabakata varması gerektiğini söylemiştir. Bu bağlamda kullanıcıların psikolojik deneyimlerini; algı, gizli ihtiyaçlar, inanışlar ve duygulardan oluşan psikolojik bilgilerle tanımlamıştır.



Şekil 2-15 Hudspith: Fayda, Cazibe, Seremoni

Fayda "*utility*" geleneksel olarak kullanılabilirlikle ilişkilidir ve bir ürünün istenen amaca ne kadar iyi uyduğunu irdeler.

Seremoni "*ceremoni*" ürünün insanın çevresindeki ritüellerle ne kadar uyum içinde olduğunu tanımlamaktadır. Bu ritüeller kişisel ve kitlesel olabilmektedir.

Cazibe "*appeal*" ise kullanıcının ürün algısındaki duygusal deneyim alanıyla ilgilenmektedir (Hudspith, 1997).

2.2.2.7. IDEO: Deneyim Prototipleme

Özellikle akıllı ürünlerin gelişimi ve kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımının ortaya çıkmasından sonra ürün tasarımı sürecinde kullanıcı gruplarının dâhil edilmesi artmaya başlamıştır. Kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımında da bahsedildiği gibi hedef kullanıcılar geliştirilen prototiplerle sürekli sisteme dâhil edilmelidir (ISO13407, 1999). Deyim prototipleştirme, tasarımcı ve kullanıcıların ürün kullanımı hakkında kazandıkları deneyimlerin belirli bir metot doğrultusunda sunulması sayesinde etkileşimli bir ürün tasarımında deneyimin kalitesinin anlaşılabilmesi için en iyi yöntemdir (Buchenau M., 2000). Çünkü kullanıcılar ürünün nasıl çalıştığı ile değil amaçlarına uygunluğuyla ilgilenirler (Norman & Draper, 1986). IDEO kurucusu Tim Brown deneyim tasarımında başladıkları zamanın 2001 yılındaki bir sağlık kuruluşu ile yaptıkları görüşmenin ardından başladığını ve bu süreçten sonra tüketiciler için deneyim tasarladıklarını bildirmiştir (Brown & Wyatt, 2010).

Deneyim Prototipleme aşamaları tasarım ve geliştirilme sürecinde üç ana aşama altında gerçekleşir. (Buchenau M., 2000):

- Kullanıcı deneyimleri ve bağlamın anlaşılması
- Tasarım fikrinin oluşturulması ve ölçülmesi
- Fikir hakkında başkaları ile iletişime geçilmesi

2.2.2.8. Naumann: Deneyim Grubuna Uygun Ürün Tasarlamak

Kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımı ve kullanılabilirlik boyutundan bakıldığı zaman; kullanıcının bilgi birikimi, işin yapılması ve ürünün doğru kullanımı açısından çok önemlidir. Birbirine benzer iki şeyin ilk bakışta birbirinden farklı olduğu yanılığısına düşülmesinin en büyük nedeni, insanların farklı deneyim seviyelerinde olmalarıdır. Schön insanın deneyimleriyle oluşturdukları algı farklılığını “yaratılmış metafor” olarak tanımlarken (Schön, 1983); etkileşimli sistemler kullanıcı ile bilişsel ve fiziksel bir ilişki halindedirler (Rungtai L., 2009). Ayrıca sistemlerde bilgi işlem teknolojileri kullanımı arttıkça ürün/sistem etkileşim alanının kullanıcı zihnindeki mental yapı ile benzer nitelikte olması gerekir. (Kopanoğlu, 2011) Zhang ve Norman, kullanıcı zihnindeki bu mental modelini iç simgelem “*internal representation*”, ürün/sistemi dış simgelem “*external representation*” olarak tanımlamıştır (Zhang & Norman, 1994) . Kullanıcının zihinsel yapısı ve algısını bilmek tasarım için çok önemli olmakla birlikte beklenen durumlarda kullanıcıların tepkisinin ne olacağını tahmin etmek için de çok önemlidir. Eğer geliştirilen ürünlerdeki semantik alan ile kullanıcının deneyim, bilgi ve yeteneklerinin oluşturduğu algı alanı bir şekilde eşlenebilirse kullanıcının ilk kullanımındaki ürün keşfi çok daha hızlı olacak ve doğru kullanım sağlanacaktır (Hornecker & Buur, 2006). İnsanların bir ürünü kullanabilme nedeni ürünün belirli bir kullanım bilgisi sunmasıdır. Bu bilgi, kullanıcıların kazanılmış yetenekleriyle soyutlanarak farklı türlerde tanımlanabilir (Frens, 2006). Naumann ve diğ. ürün tasarımında kullanıcıların bilgi temelli farklılıklarını ve tasarlanacak ürünün hedefine göre kullanıcılardaki deneysel uygunluğu dört farklı bilgi alanı ve ürün etkileşimiyle özetlemişlerdir (Naumann & diğ., 2007). Kullanıcıların bilgi seviyelerine göre ayrımı, iş yapış deneyimleri ve ürün kullanımı esnasındaki mental aktiviteleri dördüncü bölümde açıklanacaktır.

Naumann ve diğ, "kullanıcı önceki bilgileriyle ilişki kurduğu zaman teknik bir sistemle efektif ve sezgisel olarak etkileşebilir." diyerek; önceki bilgilerin farklı kaynakların oluşturduğu bir gövde oluşturduğunu savunmaktadırlar. Bu gövde, genişten dara doğru, doğuştan gelen bilgi alanı (innate), fiziksel dünya etkileşimleri sonucu oluşan bilgi alanı (sensorimotor), kültürel temelde gelişim gösteren bilgi alanı (culture) ve uzmanlık sonrasında edinilen bilgi alanı (expertise) şeklinde özetlemişlerdir. Ürün ile bu alanlar içinde kesişen bir etkileşim göstermektedir (Naumann & diğ., 2007).

Bilginin en özgün seviyesi olan deneyim, kişinin işiyle (doktor, tamirci, muhasebeci) ve hobileriyle (bisiklet kullanmak, yüzmek) özelleşir. Bilginin fiziksel etkileşim, kültür ve uzmanlık alanları, ürün bilgisinin değişmesini sağlamaktadır. Bu yaklaşım Forlizzi'nin deneyim oluşumuna ve yapılan bir işte süreç içerisinde kullanılan farklı deneyim alanlarının örneğine uygun düşmektedir. Forlizzi; yapılacak her eylemin bir dizi

deneyim bilgisi gerektiğini söyleyerek kamp esnasında kişinin ihtiyaç duyduğu deneyim

bilgilerini yazmıştır (Forlizzi J, 2004). Farklı seviyelerde çalışan bilgi işçileri farklı teknoloji ve aletler kullanmaktadır (Haner, Kelter, Bauer, & Rief, 2009). Ürün bilgisi, kullanıcı - ürün arasında etkileşimin doğru sağlanması için çok önemli bir konudur. Ayrıca; ürün bilgisi kullanıcı arayüzünün tasarlanmasına da çok önemli bir referans göstermektedir. Fiziksel etkileşim, bilgi seviyesinde uzanmak için kullanılan sopa veya ağırlık işi gören bir taş parçası gibi basit ürünlerin tasarımını gerçekleştirilebilirken; kültürel bilgi seviyesinde yazı yazmak için tükenmez kalem, iletişim kurmak için cep telefonu gibi yaygın kullanım amaçlı kişiye özel olabilen ürünlerin tasarımı yapılabilir. Uzmanlık bilgi seviyesinde; görüntü işleme programları, CNC makineler gibi profesyonel kullanım deneyimi gerektiren ürünler geliştirilebilir (Naumann & diğ., 2007).

Teknolojinin etkisiyle tasarım kavramı, profesyoneller için işe yönelik ürün geliştirme fikrinden ev kullanıcıları için özel işleri yapmaya ve kullanıcılara kolaylık sağlamaya yönelik bir eğilim içindedir (Çifter, 2011). Bu bağlamda ürünün doğru kullanılabilirlik seviyesinde performans gösterebilmesi için Naumann'ın belirlediği gibi doğru kullanım alanına hitap edecek şekilde tasarlanmasını gerekmektedir. Çünkü kullanıcılar sadece pasif birer kullanıcı değildir; kendi algıları, yetenekleri ve fiziksel kapasiteleri sonucunda kendi ürün kullanımlarını yönlendirmektedir (Fukuda, 2011). Bu konu daha detaylı bir şekilde ve farklı bilgi seviyelerine göre farklılaşan ürün örnekleriyle üçüncü ve dördüncü bölümde detaylı bir şekilde anlatılacaktır.



Şekil 2-16 Kullanıcı bilgi alanları ve ürün ilişkisi

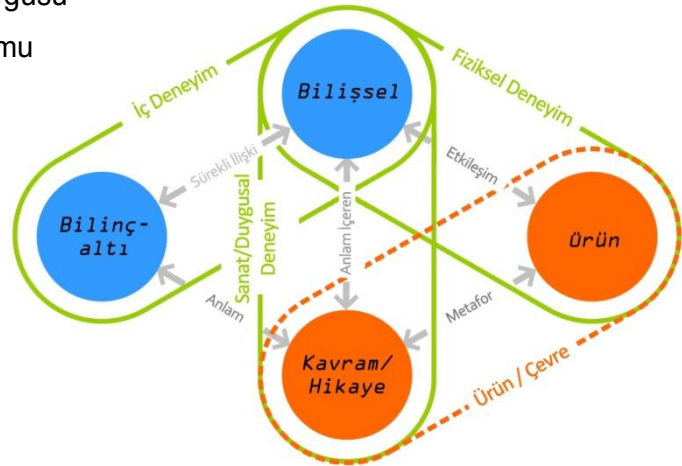
Tasarlanacak bir üründe kullanıcının bilgi alanının dikkate alınması bilhassa teknolojinin etkisiyle gelişen yenilikçilik yaklaşımı ve yenilikçi ürün geliştirme süreci için çok büyük bir değer taşımaktadır. Yeni bir ürünün kullanıcının eski bilgisinden referans alması kısacası geçmiş deneyimlerine uygun bir yapıda oluşması gerekmektedir. Kullanıcının ürünler etkileşimini bilişsel, algısal-motor ve duygusal yetenekleri içinde üç temel içinde tanımlanabilir (Coxon, 2007). Başka bir deyişle etkileşim bilerek, yaparak ve hissederek gerçekleşir (Overbeeke, Djajadiningrat, Wensveen, & Hummels, 1999). Böylelikle yenilikçi bir ürün geliştirme sürecinde kullanıcı deneyim seviyeleri bütüncül bir şekilde değerlendirilmelidir.

2.2.2.9. Ryong: Yenilikçi Tasarımda Bütüncül Deneyimsel Yaklaşım

Ryong çalışmasında Forlizzi'nin üçlü kullanıcı deneyimi yaklaşımını tekrardan yorumlayarak deneyim tasarımını bütüncül bir deneyim yaklaşımıyla irdelemiştir. Ryong deneyimin ilk olarak duygusal yolla şekillendiğini sonrasında bilgi formuna dönüştüğünü, son olarak da süreç içerisindeki problem çözümüne dâhil olarak kendi varlığını oluşturduğunu savunmaktadır. Bu deneyim oluşumu biçimi dördüncü bölümde bilişsel açıdan değerlendirilerek, Gregory'nin algı ve bilginin oluşumu "Kara Kutu" kavramıyla ilişkilendirilecektir. Ryong; "Tasarımda deneyim, kullanıcı deneyimi kalitesinin ürünle birlikteki tüm ilişkili periyotlarıyla odaklanmalıdır." diyerek, periyodu dört ana süreçte tanımlamaktadır.

- İlk etkilenme ve keşfetme duygusu
- Kullanabilirlik açısından durumu
- Kültürel uygunluk ve kalıcılık
- Tüm ilişkileriyle akılda kalıcılık

Ryong, sürecin kullanıcı ön deneyimlerinden başladığını ve sırasıyla his ve duygularıyla değerlendirildiğini ve duyma, görme, dokunma, tahmin etme gibi bilişsel bir süreçle şekillendiğini savunmaktadır (Ryong, 2007).



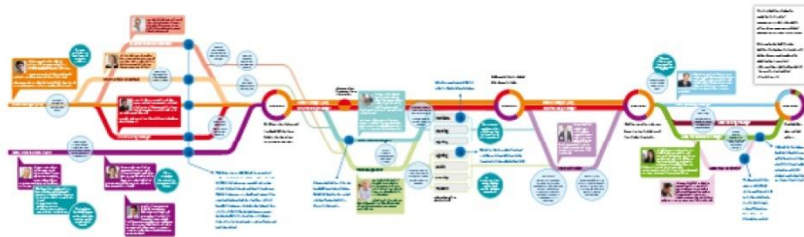
Şekil 2-17 Ryong'un deneyim tasarımı modeli (Ryong, 2007)

Deneyimi genel olarak tasarım bilgisi olarak değerlendiren Ryong, süreci kullanıcı merkezinde üç ana deneyim alanına bölmüştür. Bunlar kullanıcının ürün ile etkileştiği fiziksel ve sanat/duygusal deneyim alanı ve kullanıcının kendi içinde gerçekleştirdiği iç deneyimlerdir. Bu deneyimler tasarımın şekillenmesini sağlayan bilgiler topluluğudur. Bilgi kavramını sadece kullanıcı bilgisi olarak düşünmeyen Ryong; bilginin tüm süreçler içindeki varlığından ve bu varlığın da tasarım çözümü için olan öneminden bahsetmiştir. Yenilikçilik oluşumunda fikrin bir ürüne dönüşmesini; her bir aşamanın bir döngü şeklinde çalışmasında tanımladığı deneyimsel tasarım bilgi sistemi sürecinden geçtiğini savunmaktadır. Tanımlamış olduğu deneyimsel tasarım bilgi sistemini de tasarım ve algının merkezde olduğu bir yapıda; duyuşsal faktörleri, düşünme modelleri ve yaratıcı kabiliyetin birleşmesi şeklinde açıklamıştır. Yenilikçilik ve yenilikçi ürün oluşum süreci yaklaşımları üçüncü bölümde de anlatılacaktır.

2.2.2.10. Philips: Deneyim Akışı Haritalama

Pazarda yenilikçilik yaklaşımının artmasının ardından kullanıcı deneyimleri ürün tasarımı sürecinde önemli bir konuma gelmektedir. Bunlardan ilki bilgisayar sistemlerinin etkisiyle sürekli gelişim gösteren akıllı ürün kavramıdır (Kuniavsky, 2010). Üçüncü bölümde anlatılacak olan "*Teknolojik Gelişimlerin Ürün Tasarımına Etkisi*" maddesinde teknoloji yardımıyla ürünlerin iş yapış kapasitelerinin arttığı ve süreç içerisinde yeni ürünlere eklenen fonksiyonların kullanıcı deneyimine uygun şekilde tasarlanması (Norman & Draper, 1986) önemli bir kilit faktör olarak belirlenmiştir. Bu bölüm içerisinde sunulan bütün kullanıcı deneyimi tasarımı konuları bu yaklaşım üzerine literatür örnekleri sunarken; ikinci yenilikçilik merkezli tasarım yaklaşımı Philips Design tarafından geliştirmiş olan deneyim akışı tasarım aracıdır "*Experience Flow Tool*" (Design, 2014).

İnsanları ve süreç içindeki deneyimlerini anlamının anlamlı yenilikçi ürünler geliştirmenin temel süreci olduğunu savunan Philips



Şekil 2-18 Philips Design Deneyim Akışı Haritası (Design, 2014)

Design ekibi, bu araç ile yenilikçi ürünler tasarlamaktadırlar.

Philips tasarım ekibinin Deneyim akış haritalamasıyla ürünleştirdikleri ilk çalışma 2001 yılında *Hastanelerde Ambiyans Deneyimi* şeklinde olmuştur (Design, 2014). Hasta, hastane çalışanlarıyla ve deneyim tasarımcılarıyla çok disiplinli çalışmanın sonucunda oluşturdukları deneyim haritalamasıyla hastaların beklerken veya muayene halinde sıkıntı ve korktuklarını tespit etmişlerdir. Bu bağlamda muayene ortamı ve koridorlarda kullanıcıların duygusal deneyimini etkilemek adına ışıklandırmalar geliştirerek farklı bir deneyim ambiyansı yaratmaya çalışmışlardır. Bu yaklaşımla ayrıca çocukların hastane korkusunu yenmek ve muayene esnasında yapmaları gereken davranışları öğretmek adına *"The Kitten Scanner"* ürününü geliştirmişlerdir (Design, 2010). Bu yaklaşımla, toplum, teknoloji ve iş alanlarındaki değişimleri karşılayabilmek amacıyla, yeni tür tasarım prensipleri ve stratejileri tanımlamak ve geliştirmek yeni tür kullanıcı deneyimlerini araştırmak amacıyla oluşturulmuştur (Andrews & Bevolo, 2004). Andrews ve Bevolo (2004)'ya göre bugünün trendleri, "önceden paketlenmiş", bir başka deyişle "hazır" deneyimlerin topluluk olarak tüketimi yerine, kişisel gelişim ve değişimlere neden olan daha uzun süreli, katılımcı deneyimlerine doğru yön değiştirmeye başlamıştır.



Resim 2-4 "The Kitten Scanner" Ürünleri

Philips Design'ın tasarım fikrine denk düşecek bir yaklaşımı Morelli yaparak sosyal yenilikçilik ve yeni endüstriyel çevre isimli bir makale yayınlamıştır (Morelli, 2007). Morelli çalışmasında sosyal içerikli konuların etkileşim süreçlerini inceleyerek daha faydalı endüstriyel süreçlerin tasarlanıp tasarlanamayacağını sorgulamaktadır.

Tasarım fikrinin geliştirilmesi sürecinde iyi bir araç olabilecek kullanıcı deneyimi haritalama yöntemi Philips Design'ın (2014) yayınlamış olduğu dokümanda üç temel adımda açıklanmaktadır.



Tablo 2-3 Deneyim Akışı Haritalama Akış Diyagramı

Akış diyagramının ilk aşaması kapsamın belirlenmesidir. Hedef grup, bölge, iş hedefleri, zorluklar, zamanlama, çekirdek ekip bu süreç içerisinde belirlenir. Bu yaklaşım şekli Cain'in (1998) POSE süreciyle ilişkilendirilebilir. Bu bölümde sonrasında paydaşların analizi safhası gelmektedir. Bu süreç deneyim haritası çıkartılmasının bel kemiğini oluşturmaktadır. Karşılıklı mülakatlar, gözlemler ve alan çalışmalarının oluşturduğu bu süreç sonrasında derlenen fikirler sonraki safhada değerlendirilir.

İkinci aşama akışın oluşturulması sürecidir. Birinci aşamada toplanan bilgiler ışığında kavramsal harita şekillendirilir. Sonrasında tasarım disiplini içerisinde kullanılan sorumlu kartları ve persona yöntemiyle paydaş ilişkileri haritalandırılır. Bu bölüm içinde bahsedilen tasarım yöntemleri doğrudan kullanıcı deneyimi ile ilişkili olmadığı için tezin kapsamı dışında tutulmuştur. Bu bölümün sonu olan paydaş haritama süreci ilgili tüm kullanıcı deneyimlerinin birbirleriyle ilişkilendirildiği alandır. Buradan elde edilecek sonuçlar çözümün keşfine ışık tutacaktır.

Diyagramın son safhası çözümün keşfi sürecidir. Tüm deneyim süreçleri bu bölümde açığa çıkar. Bu süreç, art ardına yapılan atölye çalışmalarının ardından elde edilen geri bildirimlerin fikirselsel çalışmalar sonucunda ilişkilendirilmesiyle oluşturulur (Design, 2014).

Philips Design'ın düzgün bir akış şeklinde geliştirdiği deneyim akışı haritalama yöntemi sadece kullanıcı deneyimi boyutuyla ilgilenmeyip süreç içerisindeki tüm deneyim akışlarını bütüncül bir şekilde değerlendirmektedir (Design, 2014). Böylelikle etkileşimde olan tüm paydaşların kullanıcı deneyimleri hakkında bilgi sahibi olup oluşturulacak tasarım fikirleri ve ürün konseptleri için geniş bir bilgi havuzu oluşturulabilir. Kullanıcı deneyimi merkezinden ürün geliştirme süreci üçüncü bölümde tekrardan değinilecektir.

2.3. BÖLÜM ÖZETİ

Kullanıcı deneyiminin oluşumunun ve deneyimin tasarlanmasına yönelik yapılan literatür çalışmalarının özetlendiği bu bölümde deneyimin tasarım merkezinde oluşumu ve ürünleşme süreci özetlenmeye çalışılmıştır.

Deneyim, Dewey'in geniş perspektifinden sonsuz etkileşim alanında meydana gelen anlık sürekliliklerin birer oluşumudur. Rhea bu süreci dört ana maddeyle ilişkilendirerek deneyim oluşumunu döngü halinde bize tanımlamaya çalışmıştır. Makela ve Suri ise döngünün tekil kişi merkezindeki halinden farklı olarak çevresel yapısını bize anlatmaya çalışmıştır. Battarbee ise bütüncül bu çevresel düzeyde sosyal etkileşim alanı oluşturarak deneyimin kişilerin etkileşimi sonucunda da bir gelişim yaptığını "co-experience" kavramıyla ileri sürmüştür. Forlizzi ise deneyimi, oluşum türüne göre üç farklı deneyim alanında tanımlamıştır. Bu alanlar; Dewey'in tanımladığı, deneyimin ilk oluşum anından başlayıp, süreç içerisinde benzer deneyimin tekrar etmesi ve her deneyimin bir sonraki deneyim sürecine etkisi şeklindedir. Bu yaklaşım Hassenzahl'ın sunduğu deneyimlemek ve deneyim kavramlarıyla da ilişkilidir; fakat Hassenzahl deneyimin duygusal etkisinden daha çok bahsetmiştir. Desmet & Hekkert ise deneyim kavramını tamamen duygu merkezinden inceleyerek, duygusal deneyimin oluşumunu ve geliştirdikleri merkez etki teorisiyle ürün etkileşimindeki süreçte kullanıcının edineceği duyguları tanımlamaya çalışmışlardır. Coxon kullanıcı etkileşim içine girdiği her süreci bir şekilde deneyim olarak tanımlayarak deneyimi kapsamlı bir şekilde sınıflandırmıştır. Bu çalışmasının ardından kullanıcı deneyiminin daha ölçülebilir bir hal alacağını savunmaktadır.

Deneyimin tasarlanması boyutunda ise deneyimin öneminden bahseden Margolin öncelikli olarak kullanıcının öğrenilmesi gerektiğini savunmuştur. Pine & Gilmore ise deneyimin aslında ekonomik bir değer oluşturduğunu ve kullanıcıların tercihlerini ürün veya hizmetten almak istedikleri deneyimler doğrultusunda yaptıklarını dile getirmektedir. Alben ise deneyimin tasarımdaki öneminden bahsederek deneyim kalitesi tanımıyla deneyim tasarımı için etkili olan tasarım sorularını açıklamaya çalışmıştır. Clain ve Sanders deneyimi tasarım sürecinin merkezine yerleştirerek insanların nasıl düşündüğünün, yaptığının ve kullandığının araştırılması gerekip tasarımın bu bilgiler ışığında şekillenmesi gerektiğini savunmaktadırlar. Clain ayrıca oluşturulan bu fikirlerin ticarileştirilmesine yönelik bir diyagram oluşturmuştur. Bilhassa teknolojik etkilerin ardından deneyim tasarımı kavramı daha önemli bir değer kazanmış

ve kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımı Norman'ın tanımıyla ortaya çıkmıştır. Kavram sonrasında standartlaşarak deneyim tasarımı sürecinde yol gösterici halini almıştır. Kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımı bilhassa yazılım ürünleri için daha uygun gibi gözükse de endüstri ürünleri tasarımı disiplini için de iyi bir yol göstericidir. Kullanılabilirlik kavramı edinilen bu payların en büyüğüdür. Kavram; tasarımın kullanıcı deneyimine uygunluğunu ölçümleyerek çıkabilecek hataların önlenmesini ve diğer tasarım süreçlerine bir ışık tutması nedeniyle gerek tasarım disiplini gerekse de mühendislik disiplini için önemli bir araştırma alanıdır. Kullanılabilirlik, tıpkı kullanıcı merkezli tasarım gibi standartlaşarak ürün tasarımı süreci ve sonrasında kullanılan etkin bir tasarım aracıdır.

Hudspith, kullanılabilirlik kavramını referans göstererek ürün tasarımında ayrıca cazibe ve seremoninin de olması gerektiğini söyleyerek tasarımdaki duygusal ve kültürel yapıya da değinmiştir. IDEO firması ise süreçlerin genelinde uygulanabilecek, kullanıcı merkezli tasarımın bir maddesi olan prototip (test) sürecinden esinlenerek, deneyim prototiplemesi uygulamasını bir tasarım modeli olarak bize sunmaktadırlar. Bilhassa etkileşimli ve farklı kullanıcı gruplarına hitap eden ürünlerin tasarımı sürecinde bilginin doğru kurgulanması ve değerlendirmesi açısından önemli bir model olan deneyim prototipleme, mühendislik ihtiyaçları kombinasyonlu ve kullanıcı gereksinimleri analizli iyi ürün tasarımı sürecinin önemli bir parçasıdır (Kopanoğlu, 2011). Philips Design'ın geliştirmiş olduğu "Deneyim Akışı Haritalama" yöntemi ise çalışmada anlatılan tüm deneyim tasarımı yaklaşımlarından farklı olarak deneyimi yenilikçilik için bir kaynak olarak görmektedir. Bu yaklaşım deneyimi bir amaç olarak kullanmayı onu araç olarak değerlendirme girişimindedir. Böylelikle tasarım sürecinde deneyimin konumu fikrin oluşturulma aşamasından ürün gerçekleştirme sürecine ve sonrasında kullanıcının ürünü doğru kullanımına kadar uzanmaktadır.

Bölümde yapılan son üç literatür çalışması ise deneyim tasarımı süreçlerini özetler niteliktedir. Bölüm içerisinde de bahsedildiği gibi deneyim tasarımında üç temel öncelik bulunmaktadır.

- Ürün tasarımında kullanıcılarda yeni deneyimlerin tasarlanması
- Yeni bir ürünün kullanıcı deneyimine uygun tasarlanması
- Kullanıcı deneyiminden yeni ürünler tasarlanması

Üç sorguda da kullanıcının deneyim seviyesinin bilinmesi ve yeniliğin bu deneyim seviyesine uygun bir şekilde aktarımı büyük bir önem teşkil etmektedir. Naumann bu sorguyu, deneyimden kaynaklı bilgi alanlarını ürün etkileşimiyle ilişkilendirerek anlatmaya çalışmıştır. Böylece geliştirilecek ürün türüne göre kullanıcı deneyimleri tarafındaki gereksinimlerin ilgili bilgi alanından temin edileceğini ve ürün yapısının da bu bilgi alanı çerçevesinde belireceğini söylemiştir. Ryong ise geliştirdiği deneysel tasarım bilgi sistemi sayesinde kullanıcıda bilginin nasıl oluştuğu, bu bilginin hangi süreç içerisinde ürünleştiğini anlatmaya çalışmıştır. Bu kavramların daha iyi bir şekilde anlaşılabilmesi için ürün tasarımı sürecindeki deneyim ilişkileri ve etkileşim sonucunda insanda deneyimin oluşumunun daha detaylı bir şekilde araştırılması gerekmektedir.

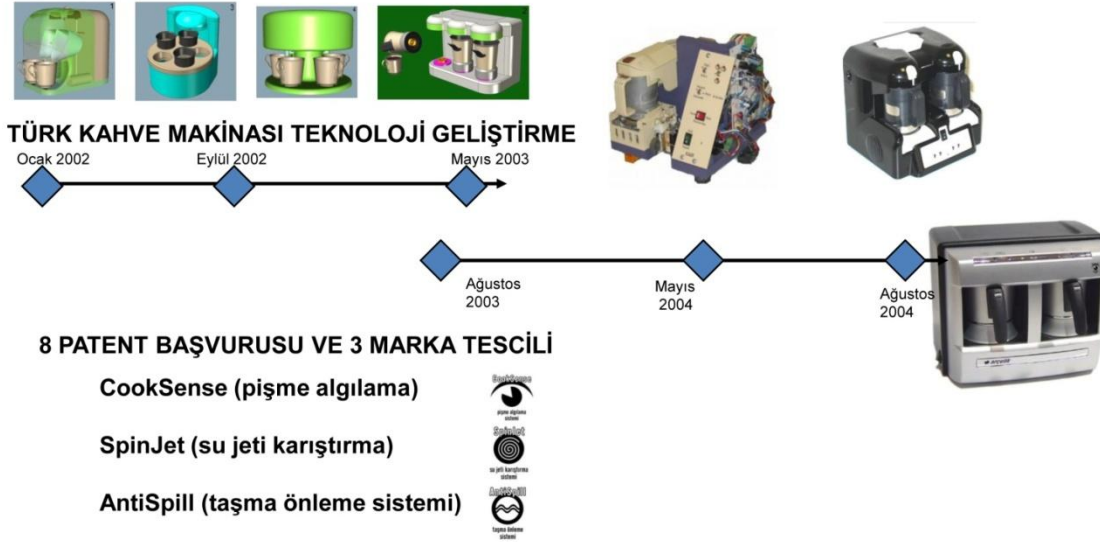
Süreci daha iyi özetlemek adına başından sonuna iyi bir tasarım yönetimi başarısı olan Telve ürününün gelişimi ve bu süreçteki deneyim dinamikleri örnek olarak gösterilebilir.

Yiğit'in "*Akıllı Ürünlerin Tasarımı*" konulu yaptığı çalışmada da geliştirilen yeni üründe kullanıcı deneyimlerinin hem ilk fikrin oluşumunda hem de geliştirilen üründe doğru bir kullanılabilirlik sağlayabilmesi konularına değinilmiştir (Yiğit, 2006). Telve ürününün tasarımında kahvenin yapılışındaki Türk toplumu deneyimleri önemli bir çıkış noktası olduğundan bahsetmiş ve Türk kahvesinin cezve metaforu şeklinde pişirilmesi gerektiğini belirtmiştir.



Resim 2-5 Telve ürünü ve kullanıcı deneyiminde cezve metaforu

Diğer taraftan yenilikçi bir fikirle ürünleşen telvenin ürünleşme sürecinde tasarım ekibi tarafından kullanıcı deneyiminden farklı olarak çözülmesi gereken birçok farklı problem bulunmaktaydı. Sorunu çözecek tasarım profesyonellerinin çözüm ile ilgili deneyimleri bize deneyimin farklı boyutunu göstermektedir. Yani deneyim sadece kullanıcının etkileştiği bir an veya sonrası değil; problemin görülüş şekli veya çözüm anında gereken/gerçekleşen ortak bilgi birikimidir de. Dolayısıyla, deneyim sadece kullanıcı deneyimi değil sürecin bütününde gerçekleşen bilgidir. Deneyimi daha doğru bir şekilde anlamak için sadece kullanıcı deneyimi olarak değil, deneyimin tüm süreç içerisindeki konumunu, oluşumunu ve diğer paydaşlarla olan etkileşimini değerlendirmek gerekmektedir.

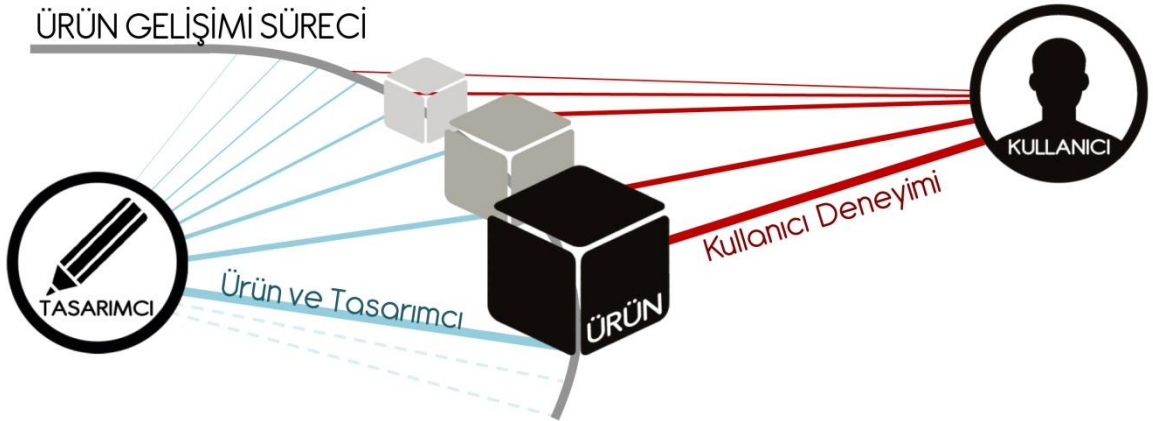


Şekil 2-19 Telve'nin teknolojik deneyim eklentisindeki gelişimi

Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde ürün ve ürün tasarımında deneyimin ilişkisi anlatılacaktır. Böylece deneyime sadece kullanıcı deneyimi perspektifinden bakmayıp genel bir olgu olarak değerlendirerek tasarım esnasındaki bütün etkileri gösterilmeye çalışılacaktır. Böylelikle; kullanıcı, ürün ve tasarımcı arasındaki süreçte deneyimin farklı zamanlarda ve birimlerdeki yapısı biraz daha anlaşılır bir hal alacaktır.

3. ÜRÜN VE TASARIMIN DENEYİM İLİŞKİSİ

Bu bölümde; ürünün gelişimi ve tasarımın sürece etkisi özetlenmeye çalışılarak deneyimin süreç içerisindeki dinamikleri aktarılmaya çalışılacaktır. Tasarım; Jones'un deneyimiyle, nesnelere ve insanlar arasındaki ilişkileri geliştirme yöntemi (Jones, 1984); ürün, Latince "productum" kelimesinden türeyip; sonuç veya kazanılan şey anlamında kullanılmaktadır. Dolayısıyla tasarım ve ürün; gelişimin ortak birer elemanı niteliğindedir. Tanımlara farklı bir boyuttan baktığımız zaman ürün, tasarımcı ve kullanıcı arasındaki bir iletişim biçimi olmakla birlikte (Souza, 2005); insanlık gelişiminin canlı bir örneği niteliğindedir (Norman D. , 2004). Dolayısıyla kullandığımız bir ürün, tasarım yardımıyla sürekli üzerine bir şeyler eklenerek yeni ürünlere dönüşmekte, yeni ürünler de kullanıcılarda yeni deneyimler oluşturmaktadır. Forlizzi benzer bir ilişkiyi; "tasarım, deneyimin ürünle olan sürekli etkileşimi sonucunda ortaya çıkar." şeklinde tanımlamıştır (Forlizzi J, 2004). Bu bağlamda ürün; kullanıcı veya tasarımcı olan insanın deneyimleri tarafından geliştiği gibi; kullanıcı veya tasarımcı deneyimleri de ürün tarafından gelişmektedir. Fukuoka bu gelişim ortamında dünyayı deneyim akışı içindeki maddeler birliği olarak tanımlamıştır (Fukuoka, 2006). Deneyimin hayat içindeki bu sürekliliği tasarım kavramının gelişiminin kilit taşıdır. Bu bağlamda ürün gelişiminde deneyim, irdelendiği zaman kişiler ve ürün boyutunda incelenebilir. Deneyim insanda tekrar kullanılabilir bir bilgi olarak yer bulurken; ürünün göstermiş olduğu bu gelişim de farklı yaklaşımlarla varlığını hissettirir. Deneyimin ürüne etkisi; ürün - tasarımcı - kullanıcı etkileşiminde tasarımın gelişimi ve süreçteki diğer paydaşlarla deneyim ilişkisi olarak anlaşılabilir.



Şekil 3-1 - Ürün Gelişiminde Deneyim İlişkisi

Bu bölümde ilk olarak "Ürün Gelişiminde Deneyim İlişkisi" şablonundaki ürün gelişimi süreci anlatılacaktır. Anlatım, kullanıcı ve tasarımcının ilk ayırım yaşadığı zanaatkâr tasarımcı döneminden başlayarak günümüzde teknolojinin etkisiyle gelişen yazılım tabanlı ürün gelişimine kadar sürdürülmüştür. Bu esnada deneyim, kullanıcı ve tasarımcıyı etkileyerek tasarım sürecine bir şekilde dâhil olmuş; tasarım yöntem ve yaklaşımlarını değiştirmiştir. Ergonomi kavramının çıkışı ve talepler doğrultusunda değişimi veya deneyim etkisiyle oluşan beklentilerin yaratılması ve karşılanması ilişkisinde kalite kavramının doğuşu ve Kano modelinin oluşturulması (Dawal & Hashim, 2012), süreç içerisindeki örneklerden bazılarıdır. Deneyim birikimiyle ortaya çıkan teknoloji, ürün gelişiminin en büyük itici faktörü olmuştur. Teknolojinin deneyime etkisi, ürün ve insan merkezli olarak değerlendirilebilir (Kolko, 2007; Zanini, 2004). Bu etkiyi tanımlayabilmek için deneyim ve teknolojiyle gelişen sandalet ve insanların müzik dinleme deneyimini değiştiren kişisel müzik aletleri örnek olarak verilecektir.

Sonrasında; ürün ve tasarımcı merkezinden ürün gelişimi anlatılacaktır. Bu süreç kendinden öncekinden farklı olarak; deneyim kavramıyla doğrudan etkileşip kendinden önceki üründen bazı bilgileri kopyalayarak gelişim göstermektedir. Gelişimi ürün ve tasarım merkezinden incelemeye başladığımızda ilk olarak, çeşitlilik ve gereksinim kavramları ortaya çıkmaktadır. Çeşitlilik sadece "*pazarda farklılık yaratmak*" amacıyla oluşturulduğu düşünülse bile; farklı deneyim gruplarının gereksinimlerinden geliştirdiği ürünlerden kaynaklı da olabilir. Basalla'nın "*Ürünün kendisinden eski ürünlerle ortaya çıkabileceği*" fikrine (Basalla, 2012) karşı olarak süreksizlik kavramı da dikey eksenli farklı bir ürün gelişim türüdür.

Sonrasında; kullanıcı ve kullanıcı deneyimi merkezli ürün gelişimi anlatılacaktır. Kullanıcı merkezli tasarımdan farklı olarak bu bölümde, kullanıcı deneyimi farklılıklarıyla çeşitlenen benzer ürünler ve teknoloji etkisinden farklı olarak deneyim araştırmalarıyla elde edilen bilgiler ışığında geliştirilen yenilikçi ürün gelişim türleri anlatılacaktır.

Son olarak; açıklanan bu ürün gelişimi sürecindeki süreklilik ve süreksizlik durumlarını deneyim ilişkileriyle örneklendirmek amacıyla **dağcılık kazması** ve **tansiyon aleti** ürünlerinin gelişim süreçleri örneklendirilecektir. Bu iki üründe de deneyim ürünün gelişimine farklı yönleriyle etki ederken, bilhassa tansiyon aleti için ürün kullanıcı deneyim gruplarında hatırı sayılır bir gelişme sağlanmıştır.

3.1. ÜRÜN GELİŞİMİ SÜRECİNDE TASARIMIN GELİŞİMİ

Tasarım; Jones'in deyimiyle, nesnelere ve insanlar arasındaki ilişkileri geliştirme yöntemiyken; ilişkinin iki yönlü olduğunu da hatırlatmaktadır (Jones, 1984). Tasarımın sürekli değişim gösteren bir aktivite olmasıysa (Margolin, 1992); ilişkinin karşılıklı etkileşim şeklinde olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda tasarım, ürün, üretim, ihtiyaçlar ve kullanıcılar arasında gerçekleşen sürekli bir etkileşimin içerisinde yer almaktadır. Bir problemi çözmekle başlayan tasarım düşüncesi karmaşık problem durumlarının hepsini birden içermediği gibi; her bir başarılı tasarım da yeni bir sorunun habercisidir (Arvola, 2004). Bu nedenle tasarımda salt doğru veya salt yanlış gibi bir sonuca varılamaz. Nitekim tasarım, karmaşık problemlerin çözümünü hiçbir zaman bir arada da içermez (Schön, 1983). Yaratma ve eleştirme arasındaki sürekli diyalektik ilişki tasarımın başarıya ulaşmasındaki en önemli süreçtir (Arvola, 2004). Bu bağlamda tasarım, sürekli gelişimin elçisidir. Tasarım da, tıpkı deneyimin insana yaptığı gibi, ürüne yeni değerler katar (Heskett, 2008). Ürün ise tasarımcı ve kullanıcı arasındaki iletişim köprüsü rolüyle (Souza, 2005); kullanıcı deneyim seviyesinin artmasına ve kullanıcılarda yeni taleplerin oluşmasına neden olmaktadır. Böylelikle ürün gelişimi; insanlık gelişiminin canlı bir örneği niteliğindedir (Norman D. , 2004).

Bu bölümde anlatılacak olan ürün, tasarımcı ve kullanıcı merkezlerindeki ürün gelişimi süreci; deneyimin etkisiyle insanın gelişimini değil; deneyimle etkilenen tasarım kavramının gelişimini anlatmaktadır. Böylelikle; deneyim kavramının tasarım sürecindeki etkisini ve bu etkinin çeşitlerini sistematik bir yapı altında toparlanması sağlanacaktır. Çalışmanın diğer bölümlerde kişi temelli anlatılan deneyim kavramının tasarım süreci içerisindeki farklı dinamikleri gösterilmeye çalışılacaktır. Böylelikle deneyimin ürünle birlikte aktarılması esnasında okuyuculara farklı bir vizyon kazandırılması sağlanmıştır.

Bu çalışmada, tasarımcının kullanıcıdan ilk ayrıldığı zanaatkar tasarımcı döneminden, bir ürün olarak yazılım tasarımı dönemine kadar gelen deneyim merkezindeki tasarım ilişkileri anlatılacaktır. Dönem içerisinde deneyimin etkisiyle gelişen insan, beraberinde tasarım paradigmasını da değiştirmiştir. Bu süreç içerisinde teknolojik gelişim, çok kilit bir kavramsal alan oluşturmaktadır. Teknolojiyi, pratik bir değer oluşturan deneyimler bütünü olarak özetlersek; deneyimin ürün geliştirme sürecindeki etkisini bir nebze anlatabiliriz. Teknolojinin etkisi ürünleri geliştirdiği gibi deneyimleri de geliştirdiği iki farklı ürünle örneklendirilecektir.

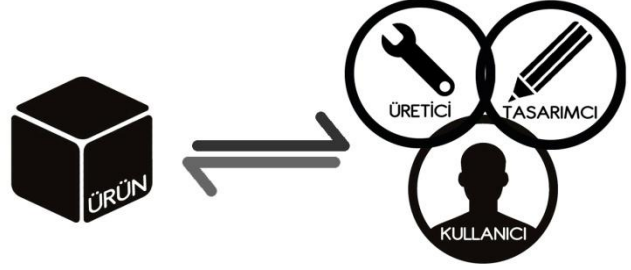
3.1.1. Zanaatkâr Tasarımcı İlişkisi

Tasarım düşüncesinin Henri Bergson'un "Yaratıcı Evrim" kitabında (L'Evolution créatrice, 1907) tanımladığı homo faber'le (alet yapan insan) başladığını düşünürsek aslında her insanın bir tasarımcı olduğunu söylemek yalan olmaz.

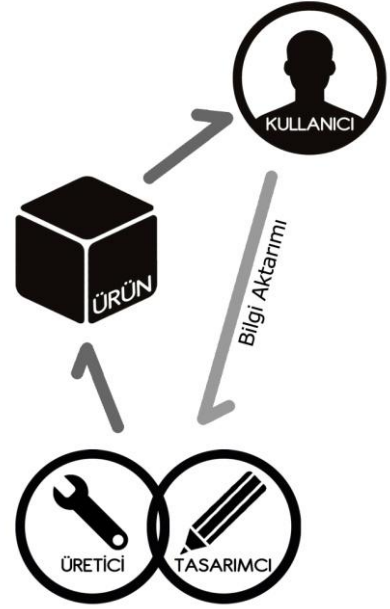
Forlizzi'nin deneyim konusunu araştırmasına ilham veren arkadaşının kendisi için geliştirdiği el aletleri; kullanıcı ve tasarımcının bir olduğu dönemler için iyi bir örnektir (Forlizzi, 1997). Hata yapmak, sorunları tespit etmek/çözen öneriler getirmek ve

uygulamak, her gün yaptığımız bir tasarım sürecidir. Kullanıcı ve tasarımcının bir olduğu tasarım yaklaşımında, kazanılan deneyim doğrudan kişinin eski ürün ve işle etkileşiminden kaynaklı olduğu gibi başka bir ürün veya işlemde esinlenme sonucunda da gerçekleşebilir.

Ürünün kendisini kullananla oluşturan kişinin ayırım gösterdiği ilk an, zanaatkâr tasarımcı dönemidir. Bu dönemde zanaatkâr ürünü tasarlamak ve aynı zamanda üretmekle yükümlüdür (Cagan & Vogel, 2002; Dreyfuss, 2003; Raizman, 2003). İnsanın bireysel bir şekilde yaptığı tasarım eylemi, bu dönemde zanaatla değer kazanmaya başlamıştır. Bu dönemde kişinin istediği bir ürün, bir grup zanaatkârın elinden çıkabilmektedir. Ürün doğrudan kullanıcının ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilip; kullanıcı deneyimleri yüz yüze ilişki ile aktarılmaktadır. Tasarımcı deneyimlerini etkileyen geri bildirimler de aynı şekilde aktarılır. Bu dönemdeki tasarım sürecine Fatih Sultan Mehmet dönemi kapalı çarşı işleyişi örnek gösterilebilir (Mortan & Küçükerman, 2013).



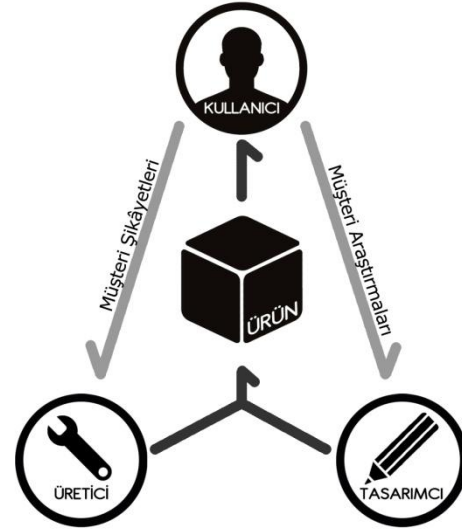
Şekil 3-2 - Kullanıcı Tasarımcı



Şekil 3-3 - Zanaatkâr Tasarımcı

3.1.2. Çoklu Üretimin Etkisi ve Tasarım Beklentilerinin Değişimi

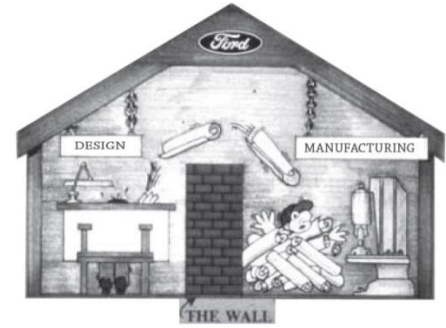
Tasarlanan ürünlerle gelişim gösteren dünya ve üretim teknikleri birbirini etkileyen bir bütün içerisinde endüstri devrimini tetikledi (Biçer, 2006). Üreticinin tasarımcıdan ayrıldığı bu dönemde; deneyimin artışıyla süreç içerisinde branşlaşmalar oluşmuştur. Ürünün oluşmasını sağlayacak bilgiler ve geri bildirimler doğrudan tasarımcının kullanıcıyla iletişimi sonucunda değil; araştırmalar, gözlemler ve tahminler sonucunda oluşmaya başlamıştır (Akoğlu, 2009). Bu dönemin başlarında düşük maliyetle çok adet ürünün üretilmesi



Şekil 3-4 - Tasarımcının Üretim Ayrılması

hedeflendiği gibi ürünün çok fazla tüketiciye hitap etmesi de bekleniyordu (Cagan & Vogel, 2002). Geniş bir deneyim kitlesine ucuz ürün algısıyla yeni deneyimler kazandırma süreci üstü kapalı bir şekilde bu dönemde başlamıştır. Mühendislik bilimlerinin gelişip önemli bir değer kazandığı bu dönemde tasarım kavramı da ürün merkezinden gelişmeye başlamış, ucuz ve çok adetli üretim yöntemleri geliştirilmeye çalışılmıştır (Akoğlu, 2009).

Ürün gelişiminde zanaatkarlığın değerini kaybedip daha teknik ve çok disiplinli bir yaklaşımın oluşmaya başladığı bu dönemde; kullanıcı gereksinimleri geri plana atılıp seri üretim beklentileri öne alınmıştır. Bu durumun ilk örneği Ford Model T aracıdır (Cagan & Vogel, 2002).



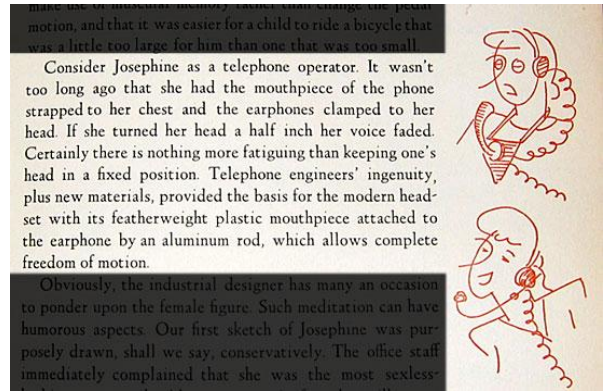
Resim 3-1 - Tasarım ve Üretim Arasındaki Duvar

Henry Ford'un **"Siyah olmak kaydıyla istediğiniz renkte otomobil sahibi olabilirsiniz"** sözü bu dönemin tasarım önceliklerini açıklar niteliktedir (Ford & Crowther, 1922). Aslında otomobil, dünyadaki varoluşunun ilk on yılı boyunca (1895 - 1905), kendisini satın alabilen kişilerin bir oyuncacı ve ya bir eğlence aracı konumundayken (Basalla, 2012); mekanik tasarım ve çoklu üretim dönemi sonrasında tüketicilerin kullanıcı deneyimlerini değiştirmiş ve günümüzde bir ihtiyaç halini almıştır.

3.1.3. Kullanıcının Keşfedilmesi ve İşlevin Tasarıma Etkisi

Seri üretim sonucunda çalışanların verimi üretim maliyetlerinde önemli bir yer kazanmaya başlamıştır. Bu nedenden çalışanlara yönelik tasarım problemleri konuşulmaya başlamıştır. Az adetli ürünler için yapılan tasarımlarda gerçekleşen hatalar az kayıplara neden olurken, endüstri devriminden sonra üretim maliyetlerinin düşürülmesi veya hataların azaltılması sürecinde tasarım önemli bir alan olarak belirmiştir (Bayazıt, 2004). Böylece endüstri devriminin şekillendirildiği tasarım süreci (process) iyi bir şekilde tanımlanmaya başlanmaktadır (Löwgren, 2007). Bu yönelimle üretimde bulunan insanın performansını arttırmak maksadıyla kullanıma katkı sağlayacak tasarım yaklaşımları uygulanmaya başlanmıştır. Kullanıcının ürün geliştirme sürecine dâhil olması, ilk zaman ve hareket etütlerinin yapıldığı 19.yy. sonları Taylorizm akımına kadar uzanmaktadır (Groen & Noyes, 2011).

Seri üretim tekniklerinin gelişmesi ve rekabet piyasasının artması üreticilerde tüketicilere dönük yaklaşımların gelişmesini sağlamıştır. İkinci dünya savaşı döneminde gelişen teknolojiye karşın insanın yetersizliği tasarım sürecine bir problem girdisi olarak insanın da katılmasına neden olmuştur.



Bu problem de ergonomi biliminin doğuşuna neden olmuştur (Sabancı & Sümer, 2011). 1955 yılında Dreyfuss'un yayınladığı "Designing for people" isimli kitabıyla insanlar ve ürünler arasında fiziksel ve bilişsel bir ilişkinin olduğundan bahsetmiş ve tasarımcının kullanıcı ve kullanım türüne ilişkin bilgileri göz ardı etmemesi gerektiğinden bahsetmiştir (Dreyfuss H. , 2003). Kitabında yaratmış olduğu "Joe ve Josephine" karakterleri ile tasarım problemleri ve olası çözüm önerilerini sunarak günümüzde yaygın olarak kullanılan bir tasarım metodu olan "persona" karakterinin temellerini attığını söyleyebiliriz (Merholz, 2004).

Bu dönemdeki tasarım yaklaşımı işlevsellik boyutunda gelişmiştir. Bu süreç ileride deneyim ve etkileşim kavramlarının da temelini oluşturacaktır (Kolko, 2007), (Zanini, 2004).

3.1.4. Müşterinin Keşfedilmesi ve Pazarın Tasarıma Etkisi

İkinci dünya savaşının yaralarının sarılmasının ardından gelişen teknikler, geniş bir ürün ve üretici kitlesinin oluşmasına neden olmuştur. Globalleşen dünya ve ağır rekabet koşulları ortak pazarda ürünün kullanılabilirliğinden ziyade, kullanıcılar tarafından tercih edilebilirliği arayışlarını da getirmiştir. Bu durum, fonksiyonellikten ziyade başka bir deneyim algısının olduğu yeni bir dönemin de habercisidir. Avrupa dışındaki yeni rakipler, önceleri üretici kontrollü pazar yaklaşımını değiştirmiş ve yeni ürün geliştirme stratejilerinin kapılarını açmıştır (Schütte, 2005). 1970'lerde her üretileni satın alan, kişisel tercihlerini arka plana iten müşteri profili gitmiş, yerine ne istediğini bilen ve seçme özgürlüğünü kullanabilen, fonksiyonel tasarım ve fiyat açısından duygu ve beklentilerini tatmin eden ürünleri seçen bir müşteri profili gelmiştir. (Akoğlu, 2009)

Tüm bu gelişmeler sonunda artık firmalar için teknik mükemmelliğe sahip ürünleri pazara sürmek yeterli olmamaya başlamış ve müşteri deneyimlerine odaklı tasarım uygulamaları üzerinde çalışılmaya başlanmıştır. Müşteri gözünde ürüne değer katan özellikler; ürün fonksiyonelliği, güvenlik ve konforu, kalitesi, sağlamlık ve garantisi, estetiği (görsel, işitsel ve dokunma), his ve ürün etkisinin belirlenmesi



Resim 3-3- Müşterilerin Beklentileri (Akoğlu, 2009)

konuları ön plana çıkmıştır (Helander, 2003; Khalid, 2006). Kullanılabilirlik; ürün memnuniyeti ve market başarısı için önemli bir değer kazanmaya başlamıştır (Bordegoni, 2011).

Kullanıcıların müşteri olarak değerlendirilmesi; kullanıcı beklentilerinin pazar başarısı için önemli bir kriter olmasını sağlamıştır. Farklı müşteri gruplarının deneyim ve beklentileri doğrultusunda da farklı kalite yaklaşımları ön plana çıkmaya başlamıştır. Kalitenin; "Bir ürün veya hizmetin müşteri beklentilerini karşılayabilmesi" tanımı ışığı altında Coates (2003) bir ürünün iyi ya da kötü tasarlanmış olamayacağını, ancak kaliteli olabileceğini savunmuştur. Bu yaklaşım Schön'ün 'tasarımcı sadece alternatifler yaratır' düşüncesine yakınlık göstermektedir.

3.1.4.1. Beklentiler Sonrasında Kalite Kavramı ve Kano Modeli

Müşteri gereksinimlerini belirleme ve beklentilerinin karşılanması için Noriaki Kano 1980'li yıllarda **Kano Modelini** oluşturmuştur (Kano, Seraku, & Takahashi, 1984). Müşteri beklentilerinin ürün geliştirme sürecine metodolojik uyarlanması, 1972 yılında Mitsubishi şirketinin petrol tankeri inşaatında kullandığı “Kalite Evi” tablosuyla uygulanmaya başlanmıştır (Hauser & Clausing, 1988).

Temel ihtiyaçlar; eksikliği yüksek seviyede tatminsizliğe yol açan, varlığı ise müşterilerde belirgin bir tatmin oluşturmayan ihtiyaçlardır. Bu tip ihtiyacı müşteriler tam olarak tanımlayamadıkları gibi alacakları ürün veya hizmette var olduğunu düşünmektedirler.

Doğrusal İhtiyaçlar; müşterilerin açıkça talep ettikleri ihtiyaçlardır. Bu ihtiyaçlar ne kadar karşılanırsa müşterilerin tatmin düzeyi o derecede artar.

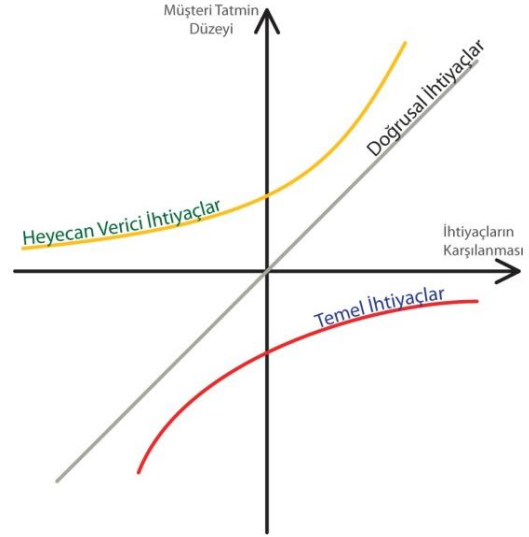
Heyecan verici İhtiyaçlar; müşteriler tarafından tanımlanmamış ihtiyaçlardır.

Dolayısıyla bir ürünün heyecan verici ihtiyaçları karşılaması müşteride yüksek bir tatmin seviyesi oluşturmasına karşın; karşılanmaması müşteride bir tatminsizlik yaratmaz.

Kano modelinde tanımlanan müşteri-kalite etkileşimi; Forlizzi'nin (2000) kullanıcı deneyim ilişkileriyle deneyimin uygulama biçimi ve sonrasında kullanıcı tarafındaki gelişim şekli boyutunda benzerlik göstermektedir. Bunlar;

- **Temel İhtiyaçlar** → Kullanıcıda bilinçsiz veya otonom olarak gerçekleşen **Akıcı Deneyimler** gibidirler.
- **Doğrusal İhtiyaçlar** → Kullanıcıda bilinçli olarak gerçekleştirdiği **Bilişsel Deneyimler** gibidirler
- **Heyecan Verici İhtiyaçlar** → Etkileşim sonrasında kullanıcıyı etkileyen **Anlamlı Deneyimler** gibidirler.

Bu tespit "Kullanıcı Deneyimi Merkezinde Ürün Gelişimi" başlığında daha detaylı bir şekilde anlatılacaktır.

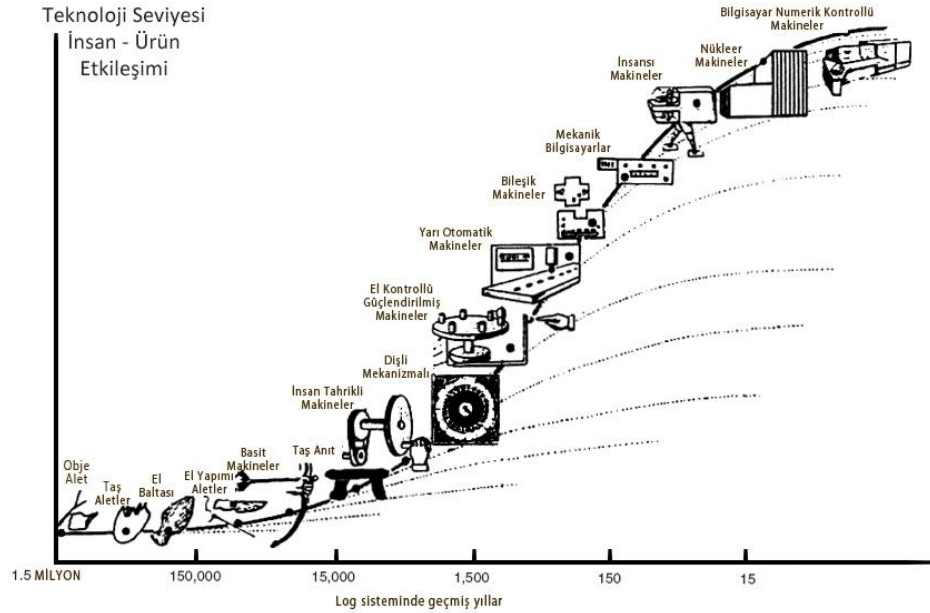


Grafik 3-1- Kano Modeli (Dawal & Hashim, 2012)

3.1.5. Teknolojik Gelişmelerin Ürün Tasarımındaki Etkisi

Önceki başlıklarda aktarılmaya çalışılan tasarım yaklaşımlarının temelinde teknolojinin etkisi her daim görülmektedir. Teknoloji kelimesi Yunanca "technê" ve logos kelimelerinin birleşmesiyle oluşmuştur. "Technê" (Teknik) kelimesi, beceri, hüner, sanat, yetenek gibi bir şeyleri ortaya çıkarabilme yetisi anlamına gelmektedir. Logos ise akıl ile bilgiye ulaşma anlamında kullanılmaktadır. Teknoloji bu anlamda; "*insanın kendi yaşam pratiğini iyileştirmesi açısından, bilimsel bilgileri uygulamaya koyması olarak karşımıza çıkar*" (Turanlı & Sarıdoğan, 2010). Böylelikle teknoloji; edinilen deneyimlerle sürekli gelişim gösterir ve ürün gelişimi sisteminin tetikleyicisi olur (Harikawa, 2008; Cagan & Vogel, 2002). Teknolojinin etkisi ürün gelişimi sürecinde itici bir faktör olarak (Maschi, 2002), tasarımda yenilikçilik akımının tetikleyicisi olmuştur (Martin, 1994). Bu bağlamda; bilimsel araştırmalar da, yine teknolojinin itici güç etkisiyle, ürün geliştirme sürecine dâhil olmuşlardır (Marzano, 2005) .

Ürünün gelişim dinamiği gibi teknoloji de deneyim eklentileriyle gelişim göstermektedir. Smith (2006) bu gelişimi insan-ürün etkileşimi boyutunda, logaritmik tabanda geçmiş yılları birbirine yaklaşılarak göstermeye çalışmıştır (Smith T. , 2006).



Grafik 3-2 - Teknoloji Seviyesinde İnsan Ürün Etkileşimi (Smith T. , 2006)

3.1.6. Teknoloji, Yenilikçilik ve Kullanıcı Deneyiminin Tasarıma Etkisi

Bu bölüm ikinci bölümde araştırılan "*Yeni bir ürünün kullanıcı deneyimine uygun tasarlanması*" sorusu ile ilişkilidir. Basalla teknolojinin hayatımıza etkisini, Rönesans döneminden günümüze; üründe her zaman belirgin bir ilerleme yarattığını; teknolojik gelişmelerin maddi, toplumsal, kültürel hayatımızda olumlu etkilerinin olduğunu ve uygarlığımızın geliştiğini; bu gelişmeler sonucunda teknolojinin doğayı fethederek onu insanlığın amaçlarına hizmet etmeye zorladığını ileri sürmüştür (Basalla, 2012). Boy ise; teknolojinin, insanın doğayla olan etkileşiminde sürekli katkıda bulunduğunu ve teknolojinin insan ekosistemine yeni bir doğal alan yarattığını iletmiştir (Boy, 2011). Bu bağlamda teknoloji insanların topyekûn edindikleri deneyimlerle gelişirken sundukları yeni imkânlarla kullanıcılara yeni deneyim alanları oluşturmaktadır.

Ürün geliştirme sürecine teknolojinin dahil olması durmayan bir döngünün başlaması gibidir. Firmaların pazarda ticari bir başarı kazanmak amacıyla geliştirdikleri teknik konsept ve icatlar, sürece sürekli katkıda bulunurlar (Trott, 2005). Yenilikçilik kavramı da bu döngünün vazgeçilmez bir ürün geliştirme yöntemidir. Tamamen teknolojik bir alt yapı içinde olmadığı için yenilikçilik kavramı farklı boyutlarda irdelenebilir. Garcia ve Calantone'nin yenilikçiliği bu bağlamda 3 ana başlık altında toplamıştır (Garcia & Calantone, 2002).

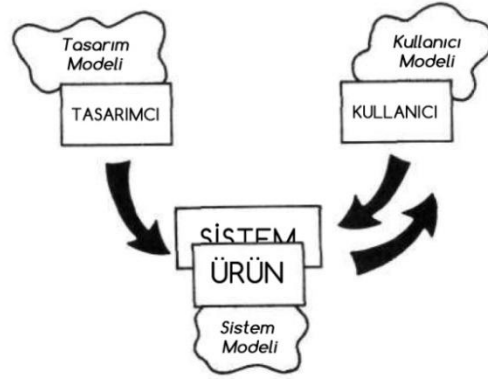
- Endüstri için yenilik
- Firma için yenilik
- Tüketici için yenilik

Endüstri için yenilik yaklaşımını yeni bir buluş olarak değerlendirilip; bu maddeyi "ürün merkezinden tasarımın gelişimi" başlığı altında irdelenecektir. "Firmalar için yenilik yaklaşımı ise tezin kapsamının dışında olduğu için değerlendirilmeyecektir. Tüketici için yenilik ise tezin ve bu bölümün ilişkili maddesi olduğu için anlatım buradan devam edecektir. Deneyimi içine alarak gelişen ürün; belirli bir süre sonrasında yeni bir deneyim alanı oluşturur ve kendi devinimi içerisinde ilerlemeye başlar. Tüketiciler için yeni olan ürünlerin kullanıcı deneyimine etkisi de; geleneksel yapılan bir işin farklı fonksiyonlar eklenerek yapılmasıyla, tüketicilere yeni ihtiyaçları hakkında farkındalık yaratmasıyla ve yeni deneyim ve kullanım tipleri sunmasıyla tanımlayabiliriz. (Cooper, 1979; Garcia & Calantone, 2002; Kopanoğlu, 2011; Turanlı & Sarıdoğan, 2010; Veryzer, 1998; Elçi, 2006)

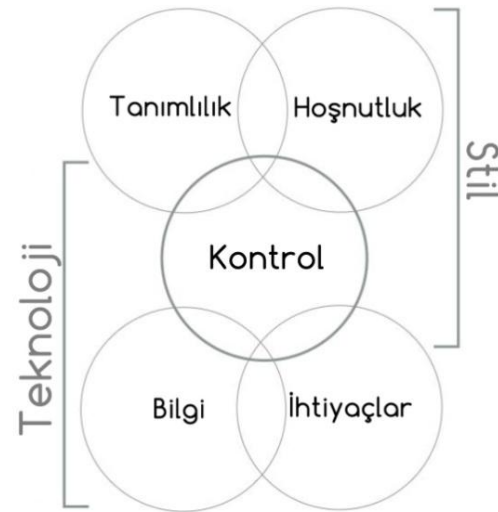
İkinci bölümde bahsedilen kullanıcı merkezli tasarım ve kullanılabilirlik kavramları teknolojik kaynaklı yenilikçi ürünlerin kullanıcı deneyimlerine uyumluluğunu sorgulamaktadır. Rhea (1992) ve Margolin (1997) de kullanıcının deneyim seviyesiyle ürünün kullanım deneyim seviyesinin aynı olması gerektiğinden bahsetmişlerdir. Yaratılan yeni deneyim alanlarının kullanıcı deneyimiyle uyuşması ürünün kullanılabilir olmasının önemli bir kriteridir. Bu durumda eski deneyimlerin yetersizliği kullanım esnasında hatalara sebep olmaktadır. Hataların oluşmasındaki en büyük neden ürün fonksiyonellik dilinin kullanıcı algısına uymamasıdır (Groen & Noyes, 2011). Bu bağlamda teknoloji ve deneyim arasındaki ilişki önemli bir soruyu ortaya koymaktadır: Geliştirilen yepyeni bir ürün, kullanıcı tarafından nasıl algılanmaktadır?

Norman bu algının önemini tanımlamak için tasarımcı-ürün / sistem-kullanıcı arasındaki zihinsel model tanımlamasında bulunmuştur (Norman D. , 1988). Bu modelde Norman; ürünün tasarımcı ve kullanıcı arasında bir iletişim aracı olduğunu düşünerek; tasarımcının geliştirdiği ürün modelinin, kullanıcı modeli ile ilişkili olması gerektiği aksi takdirde iletişimin doğru yapılamayacağı ve hataların veya kullanışsızlıkların olabileceğinden bahsetmiştir.

Benzer bir karşılaştırmayı Moulton, "Teknoloji ve Stil" ilişkilendirmesinde yapmıştır (Moulton, 2010). Anlambilimsel bir perspektiften baktığımızda stil; duygusal bir deneyimin birikimi niteliğindedir. Bu durumu Desmet, estetik deneyimleme olarak tanımlamaktadır (Desmet & Hekkert, 2007). Günümüz teknolojisinin ürünlere güçlü bir şekilde dâhil olması ile tasarım sürecinde bu iki kavram daha yoğun bir şekilde konuşulmaktadır.



Şekil 3-5 Tasarımcı-Ürün-Kullanıcı Modeli



Şekil 3-6 Teknoloji - Stil İlişkisi (Moulton, 2010)

Stil ve teknolojiyi ayrı ayrı incelediğimiz zaman kendi içinde tanımlı üçer tane alt kavramdan meydana geldiğini söyleyebiliriz. Stil için tanımlılık, hoşnutluk ve kontrol; teknolojide ise bu üç alt kavram bilgi, ihtiyaçlar ve yine kontroldür (Moulton, 2010). Bu yaklaşım Norman'ın (2004) içsel zihin düzlemi ile ilişkilendirilebilir.

Teknoloji merkezinden; Norman fonksiyonel, Moulton'unsa duygusal bir yaklaşımla tanımladıkları tasarım; teknoloji ve deneyimin ilişkilendirmesinde kavramların sürekli ortak bir dengede olduklarını ve birbirlerini her daim etkilediklerini görmekteyiz. Bu bağlamda, deneyim ve ürün gelişimi ilişkisini iki farklı merkezde irdeleyebiliriz. Bunlar;

* *Deneyimin etkisiyle ürün gelişimi ve*

* *Ürün etkisiyle deneyimin değişimi 'dir.*

Bu paradoks bölümde cevaplanmak istenen temel sorgudur. Deneyimin etkilediği teknoloji etkisiyle gelişen ürün ve etkilenen deneyim arasındaki diyalektik ilişki hangi durumlarda diğerine üstünlük sağlıyor ve bu durum süreci nasıl etkiliyor? Forlizzi'nin tasarımın deneyim ve ürün etkileşimi sonucu ortaya çıktığını savunan önermesi bu paradoksa cevap verse bile; anlatımı pekiştirmesi amacıyla bu paradoksu, iki alt başlık halinde ürün örneği ile anlatılmaya çalışmak daha faydalı olacaktır. Bu örneklerin sonucunda kullanıcıların ihtiyaçlarının teknoloji etkisiyle değişim göstermesi ve kazanılan deneyimlerin yeni ürünlerin yaratımında kullanılması veya yeni ürünlerin etkisiyle deneyimlerin değişimini göreceğiz. Bu örnekler sonunda deneyim kavramının zaman çizelgesi üzerinde tam ortada konumlandığını; geçmiş ve gelecek arasında farklı davranışlar gösterdiğini ve bu davranışların ürün tasarımı başarısı ve geleceği için önemli birer kaynak olduğunu göreceğiz. Bu yaklaşıma sonuç bölümünde tekrardan değineceğiz.

3.1.6.1. Deneyim Etkisiyle Ürün Gelişimi ve Ayakkabı Örneği

İnsanın kendisini doğanın fiziksel faktörlerine karşı koruması, yaptığı ilk ve en doğal eylemdir. Günümüz dünyası, bu mücadelenin sonunda şekillenmiştir. Fukuoka (2006) bu bağlamda dünyayı; deneyim akışı içindeki maddeler birliği olarak tanımlayarak gelişim içerisindeki deneyim ilişkisini güzel bir şekilde özetlemiştir. Bu etkilerle yapılan teknolojik gelişmeler ve modern yaşam biçimleri, geçirdiğimiz mücadelenin şeklini değiştirip ihtiyaçlar ve beklentiler haline getirmektedir.

Doğaya karşı ilk mücadelelerden biri olan ayaklarımızı zeminden ayırma ihtiyacı bunun tipik örneklerinden biridir. Bu eylem için kullanılan malzemeler ve uygulanan metotlar kültürler ve coğrafyalarda farklılık gösterse de ihtiyaç benzerlik göstermektedir.



Grafik 3-3 Naylon ve Kauçuğun Ayakkabıdaki Değişimi

Yenilikçi ürün - Kullanım faydası ve Deneyim ilişkisi grafiğinde örnek olarak gösterilen ilk iki fotoğraf Afrika'da uygulanan ve anonim bir deneyim sonucunda geliştirilen terlik ve sandalet örnekleridir. Bunlar bölgede ihtiyacı karşılayan ilk ürünler olmamakla birlikte; kullanılan malzemeler başka bölgelerde teknolojik bir atıkken burada üzerlerine farklı fonksiyonlar yüklenerek insanların ihtiyacını karşılamaktadır. Bir pet şişeden veya kauçuk bir tekerlekten terlik veya sandalet yapma düşüncesi tamamen kişilerin deneyimleri sonucunda ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla Starmer'in deyişiyle; "Bizim ürün üzerindeki algımız onunla yaptığımız deneyim sonucunda şekillenir (Starmer, 2011). Ve bu deneyimler bizim yeni ürünler geliştirmemize olanak sağlar. İnsanın, tasarımcı yetisiyle deneyimlerini yorumlayarak geliştirdiği ürünler doğru bir kullanım faydası oluşturarak insanlığın deneyim seviyesini ve üründen beklentisini değiştirmektedir. Teknoloji de bu sayede bir ilerleme gösterir.

Grafiğin 3-3'ün sağ tarafındaki Vibram Five Fingers modeli ayakkabı ise insanların deneyim beklentilerinin teknolojiyle yeni bir yorum kazandığı niteliğindedir. Birçok ilk kullanıcı bu ayakkabıyı değil almak giymenin bile bir saçmalık olacağını düşünürken, Vibram, güzel bir ürün yapma gayesinde olmadan kullanıcıların bu ürünü kullandıktan sonra elde edecekleri yenilikçi deneyimin peşindedir. Bu deneyim insanlığın ilk kazandığı fakat git gide kaybettiği yalın ayak koşma deneyimidir (Web05, 2014). İlkel halimizin ve doğaya geri dönüş beklentilerimizin oluşturduğu bu deneyim bizim için tekrar ürünleşmiştir. Yani deneyimlerimiz ürünleri şekillendirmekte ve ürün çeşitliliğini sağlamaktadır.

3.1.6.2. Ürün Etkisiyle Deneyim Değişimi ve Müzik Dinleme Alışkanlığı

Ürün insanların deneyimleri ile gelişirken, diğer taraftan; insanların deneyimlerini de etkilemekte ve yeni deneyimler oluşturmaktadır. Tasarımcı Akio Morita'nın Sony için tasarlayıp 1979 yılında piyasaya sunduğu Walkman® ürünü teknolojik bir yenilik getirmeden, geleneksel kaset çalma prensibini insanın taşıyabileceği bir boyutta ürünleştirerek; kullanıcıların müzik dinleme alışkanlıklarını değiştirmiş ve yepyeni bir deneyimle yenilikçilik getirmiştir (Du Gay, Hall, & diğ., 1996; Elçi, 2006).



Resim 3-4 Teknoloji etkisiyle müzik dinleme deneyiminin değişimi

O dönemde müziğin mobil hale gelmesinin göstergelerini değerlendiren Morita'nın Walkman ürünü tam anlamıyla bir başarı sağlamıştı. Bu durum, Brown'un ürününün başarıya ulaşması için gereken tek şeyin anahtar deneyimler olduğu söylemine iyi bir örnektir (Brown, 2008). Müzik dinlemenin daha yaygın bir hale gelişi ve tıpkı deneyimler gibi kişisel müzik zevkinin farklılaşması bu aktiviteyi git gide daha bireysel hale düşürmeye başlamıştır. Tüketicilerde yapılan bu başarılı deneyim yöneltmesi bu yönde bir ürün yönelimi sağlamış ve günümüze kadar birbirinden farklı bireysel müzik dinleme ürünü türetmiştir. 20 yıl sonra bilgisayar teknolojisinin gelişmesi ve akabinde gelişen (MP3) teknolojisi sonrasında ürünleşen taşınabilir MP3 müzik oynatıcılar insanların müzik dinleme alışkanlıklarında bir değişiklik yapmadan teknolojik olarak bir yeniliğe uğramış ve kullanıcıların daha az pil tüketerek, daha çok müzik dinleyebilecekleri, daha hafif ve daha kaliteli ürünler halini almıştır.

3.1.7. Yazılım Tabanlı Ürünlerde Deneyim İlişkisi ve Ürün Gelişimi

Bu bölümde çalışmanın alanı dışındaki yazılım ürünleri ve deneyim ilişkisi hakkında bilgi verilecektir. Yazılım ürünlerinin deneyim ilişkisi tasarımda deneyim kavramının oluşturulabilmesi için çok büyük önem taşımaktadır. Popüler bir şekilde adını duyuran etkileşim ve deneyim kavramları günümüzdeki değerlerini yazılım tabanlı ürün gelişiminden almıştır (Moggridge, 2007). Dünyayı algılamamızda büyük etkisi olan

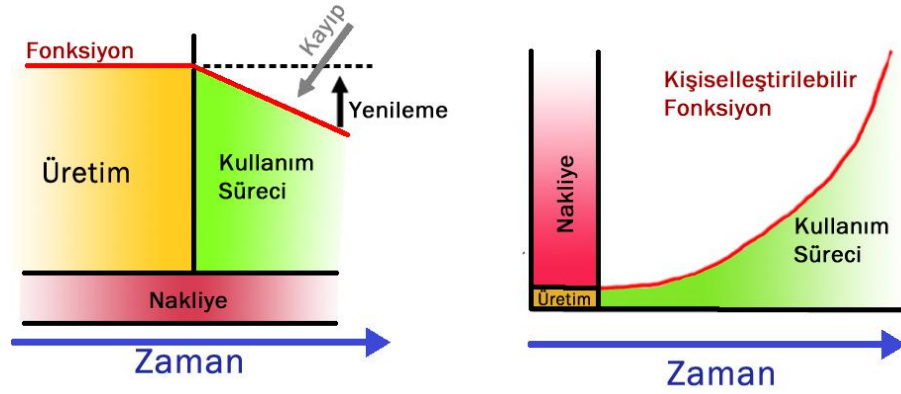
matematik biliminin varlığı gibi; devamında geliştirdiği bilgisayar teknolojisi de bize yenedünyalar sunmuştur. Bu durum için; fiziksel ürün tasarımı sürecinde tasarımcının zihninde olanı insanların algısal deneyim seviyesine hızlı bir şekilde indirgeyerek kolay bir iletişim oluşturulması için bilgisayarı ve o ortamda oluşturulan 3 boyutlu dünyayı kullanmasını iyi bir örnek olarak gösterebiliriz.

Ürün gelişimi esnasında tasarım takımının araştırma ekibinin ürün kullanım geri bildirimleri ile sürekli bir aksiyon/reaksiyon etkileşimi olmak zorundadır (Schön, 1983). Bu durum tasarım, ürün ve insanlık gelişiminin temelinde bulunmaktadır ki; önceki bölümlerde bu gelişim anlatılmaya çalışılmıştır. Elektronik işlemcilerin ucuzlamasıyla başlayan akıllı ürünler dönemi; kullanıcı, tasarımcı ve ürün algısında farklılıkların oluşmasına neden olmuştur. Kuniavsky akıllı ürünler döneminde farklılaşan tasarım yaklaşımlarını kişisel performans ölçer ürünüyle özetlemeye çalışmıştır (Kuniavsky, 2010).



Resim 3-5 Etkileşimli bir ürünlerdeki tasarım ilişkileri

Bize yepyeni deneyim alanları oluşturan akıllı ürün teknolojilerinden sonra varlığını daha belirgin bir şekilde hissettiğimiz yazılım ürünlerindeki deneyim işleyişi fiziksel deneyim işleyişinden daha farklıdır. Bu farklılık kendisini tasarım ve ürün gelişiminde de göstermektedir. Fukuda, fiziksel ve dijital ürün tasarımı gelişim sürecini zaman, üretim, kullanım ve fonksiyon ilişkileri boyutunda değerlendirerek iki disiplin arasındaki deneyim ilişkisi farkını anlatmaya çalışmıştır (Fukuda, 2011).



Grafik 3-4 Fiziksel ve dijital ürün tasarımı deneyim ilişkisi (Fukuda, 2011)

Grafik 4'ün sol tarafında fiziksel, sağ tarafında ise dijital bir ürünün gelişimi, sürekliliği ve deneyim ilişkisi anlatılmaya çalışılmıştır. Fiziksel ürün tasarımı var olma sürecine kadar tanımlı bir fonksiyon ve yüksek yatırım maliyetleri gerektirmektedir. Bu süre zarfında tasarımcı ürün etkileşiminde gerekli olan bütün fonksiyonları düşünmek ve onları bir şekilde ürüne aktarmak zorundadır. Ürün, kullanım sürecine geçtikten sonra fonksiyon kapasitesini geliştiremeyecek aksine kullanıcıların artan deneyimleri, fiziksel deformasyon ve alternatif yeni ürünler karşısında fonksiyon kaybına uğrayacaktır. Diğer taraftan dijital bir ürünün tasarım ve var olma süreci ile maliyeti çok düşüktür. Dijital üründe fonksiyon kullanıcı tarafından belirlenir ve kullanıcı deneyimiyle eşgüdümlü olarak ilerler. Tasarımcı içinse önemli olan temel kavram, amaç ve kullanıcıların ilk deneyimlerine karşılık gelebilecek metafordur (Cooper, Reimann, & Cronin, 2007). İlk prototip çok basit fonksiyonlar içerirken kullanıcı deneyimleri ve beklentiler eklenmeye başladıkça ürün karmaşık bir yapı almaya başlamaktadır (Fukuda, 2011). Bilgisayar programlarının hızlı bir şekilde oluşturulabilmesi ve kolaylıkla üzerinde yeniliklerin yapılabilmesi; ürünün kullanıcılar tarafından kullanılmasının ardından gelen geri bildirimleri kolaylıkla ürüne ekleyebilme kolaylığı sunmaktadır. Bu durum fiziksel bir endüstri ürünü tasarımı sürecinde kalıp ve proses değişikliği gibi çoğunlukla daha maliyetli ve daha çok zaman alan bir süreçtir. Fiziksel ve dijital ürün tasarımları arasındaki kullanıcı deneyimi ilişkileri farkı tasarım paradigmasındaki günümüz deneyim sorgusunu oluşturmuştur. İhtiyaçlarının kitlelerden kişi bazına düşmesi (Fukuda, 2011) kullanıcı merkezli tasarım kavramının gelişmesine neden olmuştur (Norman & Draper, 1986). Kullanıcı merkezli tasarım prensibi çoğunluklu olarak kullanıcı deneyimi ile doğrudan ilişkili olup konudan ikinci bölümde bahsedilmiştir. Tasarım, kullanıcının ihtiyaçları ve gerçek durumun sorgusunun ilişkilendirilmesiyle oluşturulur (Roto, 2007).

3.2. ÜRÜN VE TASARIMCI MERKEZİNDE ÜRÜN GELİŞİMİ

Önceki bölümde ürün gelişimi sürecinde tasarımın gelişimi anlatılmış ve süreç içerisindeki deneyim dinamikleri hakkında genel bir fikir oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu bölümdeyse ürün gelişimi ürün ve tasarımcı merkezinde incelenerek deneyimin hangi şartlarda ürüne eklendiği anlatılmaya çalışılacaktır. Souza'nın; "ürün; tasarımcı ve kullanıcı arasındaki bir iletişim biçimidir" yaklaşımıyla (Souza, 2005), deneyimin aktarılması ve gelişmesi boyutunda ürün önemli bir merkez görevi görmektedir. Ürün "product" kelimesinin Latince "productum" köküyle; sonuç veya kazanılan şey anlamında kullanılmaktadır. İlk olarak matematikte kullanılan bu kelime işlemlerin sonucunu tanımlamak için kullanılırken endüstri devriminden sonra ticari bir anlam kazanarak "endüstriyel olarak ürünleşen eşya" olarak tanımlanmaktadır (Schütte, 2005). Ürüne Latince'den gelen "kazanım" tanımı, kendi içinde bir öncekinin üzerine bir şeyler eklenerek sürekli bir şekilde bir gelişim içinde olduğunu tanımlar niteliktedir. Bu kavram da ürünün deneyim aktarımındaki kritik rolünü doğrulamaktadır. Diğer taraftan ürün, Cagan tarafından, insan deneyimini geliştiren bir hizmet sağlayan cihaz olarak tanımlanmıştır (Cagan & Vogel, 2002). Sonuçta; kullandığımız her hangi bir ürün, tasarım yardımıyla sürekli üzerine bir şeyler eklenerek gelişen bütünün ürünüdür. Bu bağlamda tasarım kavramı içerisinde deneyimi araştırmak için ürünün kendi içindeki gelişim tiplerini araştırmak deneyimi anlamak için iyi bir yöntem olacaktır. Böylece deneyimle gelişen ürünün, deneyimi kendi içinde nasıl barındırdığı ve bir sonraki ürünlere nasıl aktardığı konularında genel bir bilgi bütünlüğüne varılmaya çalışılmıştır. *"Deneyim bir ürün için ne ifade eder ve onu nasıl aktarır?"* sorusu bu bölümün tanımlamaya çalıştığı temel sorudur.

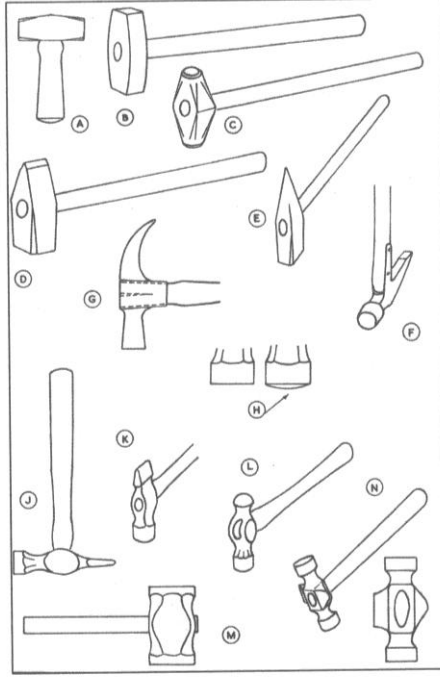
İlk olarak ürün gelişiminin nedenlerinden olan çeşitlilik ve gereklilik kavramları tanımlanacaktır. Bu kavramların karşılaştırması sonucunda ürünün neden geliştiği hakkında genel bir yargıya varılacaktır. Sonrasında bir ürün gelişimindeki süreklilik ve süreksizlik kavramları incelenecektir. Süreklilik ve süreksizlik kavramları sayesinde ürüne aktarılan deneyim farklılıkları anlatılmaya çalışılacaktır. Bazı ürünler, gelişimi esnasında bir öncekini taklit ederek sürekli bir ilerleme gösterirken; bazı ürünler bir öncekinden tamamen farklı bir fonksiyon, prensip veya teknoloji göstererek süreksiz bir gelişim göstermektedirler. Temelde iki gelişim türünde de deneyim faktörü bulunmasına karşın yaklaşımları ve ürün uygulamaları farklılıklar göstermektedir.

3.2.1. Ürün Tasarımında Çeşitlilik ve Gereksinimin Etkisi

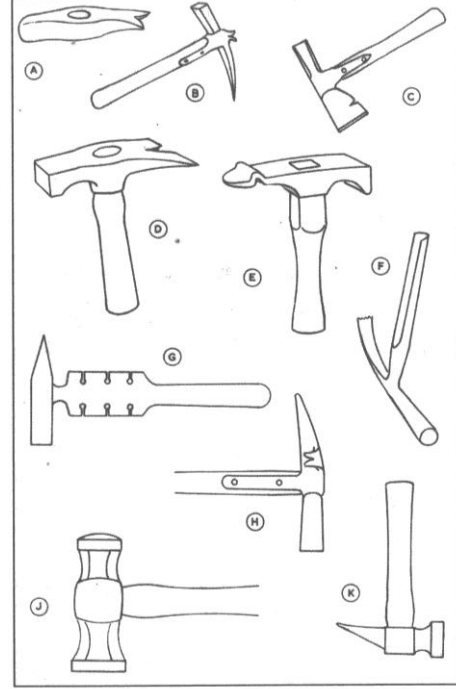
Marketteki ürün çeşitliliği kullanıcılar için karar verme sorununa neden olurken her bir ürün de bir gereksinim paradigması sonucunda tasarlanmıştır. Ürün çeşitliliğinde farklılık yaratan malzeme, doku, form, renkler gibi kullanıcıların duygusal deneyimlerine etki eden değişikliklerden ziyade; fonksiyon, büyüklük veya içerik gibi kullanıcıların bilişsel deneyimlerine etki eden değişiklikler de çeşitliliğin temelini oluşturmaktadır. Basalla; çeşitlilik, gereksinim ve akabinde teknolojik evrimi; "Çeşitlilik, uzun süreden beri mevcut olan insan ürünü nesnelere çok fazla çeşitlilik içerdiği gerçeğinin kabulüdür. Gereksinimse; temel biyolojik ihtiyaçların karşılanması için insanların nesnelere icat etmeye zorlandıklarının inancıdır. Bu ikili süreç bütününde gelişen teknolojik evrim ise; daha önce bilinmeyen insan ürünü nesnelere ortaya çıkışını ve ayıklanmasını oluşturan organik bir analogik ortamdır." diyerek tanımlamıştır (Basalla, 2012).

İnsanların çeşitlilik kavramı üzerindeki sorguları ürünlerden önce canlı türleri üzerinde başlamıştır. Birçok bilim insanının canlı türlerini inceleyerek yaptıkları sınıflandırmaları bulunurken 1859 yılında Charles Darwin'in Origin of Species (Türlerin Kökeni) adlı kitabının yayınlanmasının ardından çeşitlilik kavramı dinsel bir açıklamadan bilimsel bir araştırma boyutuna girmiştir. Biyolojideki arayış sonrasında ürünlere sığmamış ve ürünlerdeki çeşitliliğin nedenleri araştırılmaya başlanmıştır. Bu duruma iyi bir örnek mem ve memetik kavramlarıdır. Mem "meme" kavramı, Darwinci biyolog Richard Dawkins tarafından 1976'da yayımlanan Gen Bencildir "The Selfish Gene" kitabıyla geliştirilmiştir. Dawkins insanların davranış ve alışkanlıklarını etkileyen kültürel birikimi genlere benzeterek; güçlü ve kültürel öğelerin türden türe aktarıldığını savunmuştur. (Aytaç, 2005). Mem "meme" terimleri antik Yunanda taklitçi, sonradan gelen (talip) anlamlarına gelen "mimētés" kelimesinden de etkilenecek gen kelimesini çağrıştıran bir sentezin sonucunda oluşmuştur. Bu kavram sonrasında endüstri ürünleri tasarımında araştırma konusu olmuş ve üründe beğenilen bir öğe/fonksiyonun sonraki ürünlerde de varlığını koruduğu ve belli bir kuşak sonra fonksiyonun ürünün bir parçası olduğu tespitine varılmıştır (Aytaç, 2005). Dolayısıyla ürünler tıpkı biyolojik varlıklar gibi güçlü olduğu yanlarını tutarak yenilenebilir veya kendi yapısına başka güçlü olan bir özellik alabilirler. Bu süreç tamamen kullanıcı deneyimiyle şekillenen talepler ve pazar şartlarıyla alakalıdır. Bu bağlamda ürünler deneyimlerle şekillenen objelerdir demek yanlış olmaz.

Çeşitlilik sorgusunu ilk soranlar arasında Karl Marx bulunmaktadır. Marx araştırmasında İngiltere'nin Birmingham kentinde beş yüz farklı tip çekicinin üretildiğini öğrendiğinde tek bir işlem için farklı çekeklerin tasarlanmasını eleştirmiştir.



Şekil I.1 Nesnelere ilişkin çeşitliliğin, İngiliz zanaatçıların kullandığı çekek biçimindeki görünümü. I: A, B, C, D, E - Taşları kırmak, kesmek, şekil vermek ve yontmak için kullanılan duvarcı çekicileri; F, G - Uçları sivriltilmiş marangoz çekicileri; H - Çivi çakarken ahşap yüzeyi korumak için kullanılan yassılaştırılmış çekik başı; J - Genel Marangoz çekici; K - Sivri uçlu demirci çekici; L - Perçin çekici (genel bir metal işleri çekici); M - Mobilyacı çekici; N - Nalbant çekici.



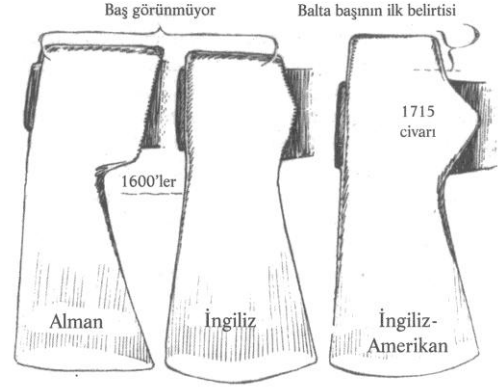
II: A - Çivi sökmek için kullanılan çatal çekik; B - Kaplamacıların kullandığı kazar çekik; C - Tornacı baltası; D - Fiçilerin dingil bilezikleri üzerine çivi çakmak veya sökmek için kullanılan fiçici keseri; E - Yağ fiçilerini açıp kapamak için kullanılan fiçici keseri; F - Kombine çekik; G - Testere bileme ve testere ayar çekici; H - Döşemeci veya saraççı çekici; J, K - Kunderacı çekici. Kaynak: Percy W. Blandford, Country craft tools (Taşra Zanaat Aletleri; Newton Abbot, 1974), s. 49, 55.

Şekil 3-7 Percy W. Blandford'un "Country craft tools" kitabındaki Zanaatkâr aletleri. (Basalla, 2012)

Marx bu çeşitliliğe karşı "İnsan ürünü olan şeylerin neden bu kadar çok farklı tipi var ki?" sorusunu sormuştur. Marx'ın sorusu bir ekonomi bilimcisinin çekik kullanma deneyimi üzerinden değerlendirildiği zaman doğru olabilir fakat endüstrinin bir dalında sürekli çekik kullanarak iş yapan, yani deneyim öğretisinde çekikle etkileşim içerisinde bulunan bir kişi tarafından belki beş yüz çekik yetersiz kalacak ve kişi kendi deneyimiyle yeni bir çekik daha tasarlayacaktır.

Ürünlerin çeşitlikleri ve gereksinimleri hakkındaki iki farklı bakışın temel nedeni kişiler arasındaki deneyim farklılığıdır. Bunun sonucunda edinilen deneyimler kişinin ürüne bakışını etkilemektedir (Schön, 1983). Ürünler farklı deneyim sınıflarına göre geliştirilmektedirler (Frens, 2006). Farklı deneyim sınıflarına göre geliştirilen ürünler ve tasarım disiplinin yaklaşımı dördüncü bölümde detaylı bir şekilde anlatılacaktır.

Ürünlerin çeşitlenmesi insanların deneyimsel farklılıklarından kaynaklandığı gibi insanların deneyimlerini etkileyen çevresel faktörlerde önemli bir etkidir. Örneğin Amerikan kolonilerine ilk yerleşen kişiler yanlarında getirdikleri Avrupa stili baltaları Amerika'nın balta girmemiş ormanlarında odun kesmek ve kütüğe şekil vermek için



Şekil 3-8 İlk Amerikan aletleri müzesinden balta

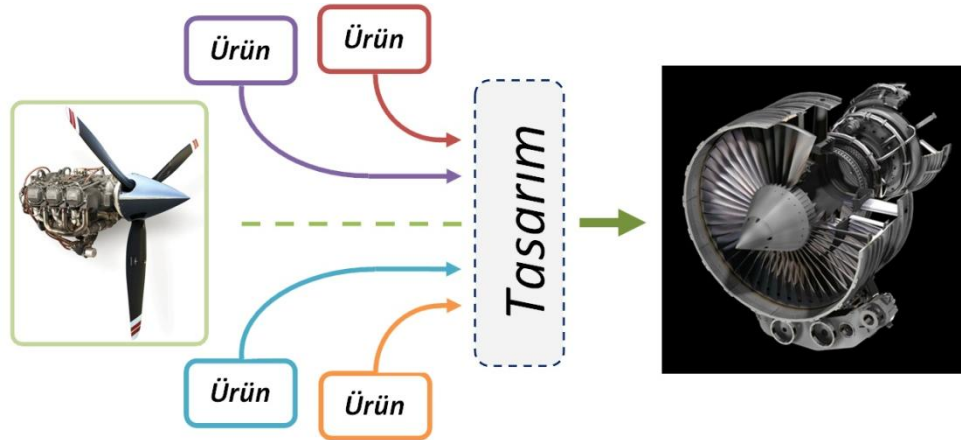
kullandıkları zaman bunların yetersiz kaldığını fark ederek yeni gereksinimlerine göre balta baş kısmını büyüttüler. Böylelikle denge ve moment kazanan balta Amerika'nın güçlü ormanları için daha kullanışlı bir hal aldı (Basalla, 2012).

İşte bu durumda çeşitlilik ve gereksinim kavramları ayrılmaya başlamaktadır. Margolin'in (1997) kullanıcı tasarımcı deyimine denk düşerek; "kullanıcılar gereksinimleri ve kullanım deneyimleri doğrultusunda hali hazırda kullandıkları ürünü yeniden yorumlayarak yeni bir ürün oluşturabilirler. Hatta Margolin (1997) çalışmasında dağ bisikletinin bu şekilde geliştiğini örneklemiştir. Kullanıcının gereksinimi doğrultusunda tasarlanan yeni ürün benzer deneyime sahip olmayan başka kullanıcılar için gereksiz bir çeşitlilik gibi algılanabilir. Deneyimsiz kullanıcılar ürünü kullanarak deneyim kazanmaya başladıkça farklılaşmanın nedenini daha iyi algılayacaklardır. Bu durum yapısal algıcılara göre; "İnsanlar, duyu organlarının aktardığı bilgileri, deneyimleri sonucunda sahip oldukları bilgi birikimiyle yorumlayarak görürler." (Solso, MacLin, & MacLin, 2011) şeklinde açıklanabilir. Veya Norman (1988) ve Moulton (2010) tasarım-kullanıcı deneyim ilişkilendirme kavramlarıyla değerlendirilebilir. Çeşitlilik gereksinim döngüsünü Schlereth, ürün üzerinden; "Fiziksel dünyayla başa çıkmak, toplumsal ilişkileri kolaylaştırmak, hayal gücünü tatmin etmek ve anlamlı semboller yaratmak için insan nesli tarafından yaratılan nesnelere uçsuz bucaksız evrenidir" şeklinde tanımlamıştır (Schlereth, 1999). Gereksinimlerin etkisiyle çeşitlenen ürünlerin oluşturduğu dünya da Fukuoka'nın deyimiyse, deneyim akışı içindeki maddeler bütünlüğü halini almaktadır.

3.2.2. Süreklilik ve Süreksizlik Kavramları

Süreklilik ve süreksizlik kavramları ürün gelişimi sürecinde önemli bir ayrımı oluşturmaktadır. Ürün gelişiminde bir kısım ürün, öncesindeki ürünün fonksiyon veya deneyimini kopyalayarak süreklilik gösterirken; bir kısım ürün, yeni bir veya başka bir ürün grubunun fonksiyon veya deneyimiyle, süreksiz bir gelişim sunmaktadır. Teknolojik evrim sürecindeki sıçramalar Eli Whitney'in pamuk ayırıştırma makinesi, Thomas A. Edison'un ampülü, Henry Ford'un seri üretim bandı gibi süreksiz gelişim biçimlerine bağlıyken (Basalla, 2012); ürün gelişimdeki süreklilik de sürecin devamlılığını ve ürünün yeni kullanıcı deneyimleriyle tekrardan yorumlanmasını sağlayan iyi bir etkidir. Başka bir deyişle; süreksiz bir atılımla ortaya çıkan her yeni ürün pazarda değer bulmaya başladıkça, süreklilik kavramıyla kendini yenilemektedir.

Süreksizlik kavramına Edward W. Constant The Origins of the Turbojet Revolution (Turbo jet Devriminin Kökenleri; 1980) kitabında değinmiş ve "II. Dünya savaşından günümüze havacılığın temel enerji kaynağı olan turbo jet'ler kendisinden bir önceki pervaneli ve pistonlu motorların sürekliliğini göstermeyip; su türbinlerini, türbinli su pompalarını, pistonlu motor süper şarjörlerini ve turbo-süper şarjörleri kuşatan iki bin yıllık ürün geleneklerinin yorumlanmasıyla uçak motoru gelişiminde süreksiz bir atılım yapmıştır." şeklinde bir açıklamada bulunmuştur. (Basalla, 2012).



Şekil 3-9 Uçak motoru gelişiminde süreksizlik örneği

Süreksizlik prensibiyle gelişim gösteren bir ürün, yerine geçecek ürünü takip etmektense başka ürün sürekliliklerini kullanarak sürece süreksiz bir şekilde dâhil olur. Buna benzer bir durumu Kuhn, "İnsanın bir yenilik veya buluş yapabilmesi için, karşı çıkacak kadar iyi bildiği bir geleneğe sahip olması gerekir" şeklinde açıklamıştır (Kuhn, 2008). Yani süreksiz bir gelişim başka ürünlerin süreklilikleri sonucunda ortaya çıkar.

3.2.2.1. Sürekli ve Süreksiz Ürün Gelişiminde Deneyim Aktarımı

Souza'nın (2005) ürünü tasarımcı-kullanıcı arasında bir iletişim aracı olarak görmesi, Cagan'ın (2002) ürünü insan deneyimini geliştiren bir şey olarak değerlendirmesi ürünün, işi gerçekleştirme görevinden farklı olarak, kullanıcı ve tasarımcı arasındaki deneyim aktarımı görevi barındığını göstermektedir. Böylelikle ürün sayesinde tasarımcı ve kullanıcı arasında deneyim iletişimi sağlanır. Tasarımcı-ürün-kullanıcı deneyim iletişiminde sürekli gelişim gösteren ürünler daha rahat bir deneyim aktarımı sağlarken süreksiz gelişim gösteren ürünlerin deneyim transferleri daha zor gerçekleşmektedir. Yeni ürünün anlaşılması, kullanılması ve yeni deneyim dili oluşturması hakkında Suri (2002), Forlizzi (2000), Coxon (2007), Norman (2004) tasarım literatüründe açıklamalar yapmışlardır. Bu bağlamda sürekli veya süreksiz ürün gelişiminde deneyim de belirli bir sistemsel bütünlük içinde hareket eder. Sürekli gelişim gösteren bir üründe; kullanıcının iş yapışından kaynaklı farkındalığı aradaki deneyim farkını çözebilecekken; süreksiz gelişim gösteren bir üründe tasarımcıya çok daha büyük işler düşmektedir. Örneğin, Edison'un 10000 farklı deneyi sonrasında, süreksiz bir şekilde geliştirdiği ampulün asıl başarısı tüketicilerin tercihinden sonra anlaşılacaktı. Tüketici deneyimlerinin süreksiz bir ürünlerdeki tepkisine önem veren Edison notlarında;

*"Amaçlanan, gazın yaptığı her şeyin mükemmel bir biçimde taklit edilmesini başarmaktır. Bu öyle yapılmalıdır ki gazlı aydınlatma elektrikli aydınlatmayla mükemmel bir şekilde değiştirilsin. Güçlü veya kör edici bir ışık elde etmesi gerekli değil, tersine gazın yumuşaklığına sahip küçük bir ışık elde edilmesi önemli."*¹

Edison'un kullanıcı deneyimine verdiği önemde de görüldüğü gibi; süreksiz gelişim sonucunda oluşan ürünün başarısı kullanıcılar için sürekli ve güçlü bir değer taşıyan eski deneyimleri barındırmasıdır. Alonso ve arkadaşları; tasarım sürecinde kullanıcının ürünle nasıl etkileşeceği ve performansını nasıl etkileyeceği konularının dikkat edilmesi gereken önemli hususlar olduğunu bildirmişlerdir. (Alonso, Hummels, Keyson, & Hekkert, 2012). Bu bağlamda ürün deneyimi tüketicilerin ürünü tercih etmesinde önemli bir etken olmaya başlamıştır (Bordegona, 2011). İyi tasarlanmış ürünler; onlara nasıl davranacağımızı, onları algılayışımızı ve onlar aracılığıyla başarmak istediklerimizi kolaylaştırıcı modelleri destekler (Bayrakçı, 2004). Süreksiz gelişimin sağlandığı üründe kullanıcının geçmiş deneyimlerine öykünmek ürünün kullanılabilirliği için çok önemlidir.

¹ Basalla "Teknolojinin Evrimi" kitabından alıntıdır. (Passel, 1949)

3.3. KULLANICI DENEYİMİ MERKEZİNDE ÜRÜNÜN GELİŞİMİ

Bundan önceki ürün ve tasarımcı merkezli gelişim sürecinde ürün gelişimi çoğunlukla tasarımcının deneyimi doğrultusunda gelişerek sonrasında kullanıcının kullanabileceği hale indirgeme yaklaşımı şeklinde olmuştur. Örneğin çeşitlilik-gereksinim süreci tasarımcıların kullanım deneyimleri doğrultusunda oluşmuşken; süreklilik-süreksizlik kavramları da tasarımcıların deneyimleri doğrultusunda belirmektedir. Sonrasında ise ürün, kullanıcının sürekli denilebilecek deneyimlerine uygun halde ticarileşmektedir. Bu bölümde ise ilk maddede tanımlanan "*Müşterinin Keşfedilmesi ve Pazarın Tasarıma Etkisi*" alt başlığıyla ilişkili olarak ürün tasarıma bir ihtiyaç olarak etki eden ve yeni ürünün oluşmasına neden olan kullanıcı deneyimi merkezli yaklaşımlar anlatılacaktır. Smith kullanıcı merkezli tasarımda kullanıcının tam olarak kim olduğunun tanımlanması gerektiğinden bahsedip; onun amaçları, deneyim seviyesi ve sistemde ne gibi gereksinimleri olduğunun bilgisinin vazgeçilmez olduğundan bahsetmiştir (Smith, 2011). Bu bölümün daha anlaşılır olabilmesi için ikinci bölümdeki "*Kullanıcı Deneyiminin Tasarlanması*" başlığının tekrar hatırlanmasında fayda vardır.

Pine & Gilmore'nin (1998) deneyimin ekonomisi tanımında dediği gibi "Tüketiciler sorgusuz olarak deneyimleri arzularlar" dolayısıyla uygun bir kullanıcı deneyimi yaklaşımında tasarlanmış olan bir ürün tüketiciler için arzulanacak deneyim ortamını sağlayacaktır. Alben (1996) doğru kullanıcı deneyimi yaklaşımı için "*Kullanıcı Deneyimi Kalitesi*" kavramını geliştirmiştir. Bu bölümde anlatılan **Kano modeliyle** kullanıcı deneyimi kalitesi kavram olarak benzerlik gösterse de Kano modelinde beklentiler daha çok kullanıcının ürün etkileşimi esnasında gerçekleşen deneyimler ve kişinin tatminiyle ilişkilidir. Bu sebepten kano modeli Forlizzi'nin kullanıcı deneyimi tanımlarına benzerlik göstermektedir. Kullanıcı deneyimi kalitesi, kano modelinin tanımladığı süreçlerin tam olarak oluşabilmesi için gerekli tasarım yaklaşımlarını gösteren bir niteliktedir.

Kullanıcı merkezli tasarım ve kullanılabilirlik kavramları Norman'ın dediği gibi teknoloji etkisiyle ortaya çıkan bir ihtiyaçtır. Ürünlerin teknolojik karmaşıklığı her zaman bunları kullanacak olan insanların teknolojik bilgisinin önüne geçer (Higgins & Shanklin, 1992). Bu bağlamda bu iki kavramda kullanıcı deneyimi tasarım fikrini gerçekten şekillendiren bir konumda değildir. Kullanıcı deneyimi daha baskın bir tasarım yaklaşımının indirgene bilmesi için uyarlanmaktadır. Lessing'in (2002) şekil 2-14'de şematize ettiği kullanıcı deneyimi tasarımı ve kullanılabilirlik mühendisi ilişkisi durumu özetler niteliktedir.

3.3.1. Mevcut Ürünün Farklı Deneyim Grupları İçin Çeşitlendirilmesi

Kullanıcı deneyim seviyesinin ürün tasarımı esnasındaki önemini Naumann (2007) şekil 2-16'da tanımlamıştır. Bu bağlamda her ürün belirli bir kullanım bilgisi gerektirdiği gibi her kullanıcı seviyesi de belirli bir ürün kullanım kapasitesine sahiptir. Bu yaklaşım kullanıcı deneyimini tasarım merkezine koymasa bile ürün gelişim esnasında iyi bir yol gösterici niteliğindedir. Zira farklı kullanıcı deneyimi grupları için geliştirilen benzer ürünlerde bu yaklaşıma dikkat edilmelidir.

Motorola'nın geliştirdiği stok bilgisayarları iki farklı klavye arayüzü ile tasarlanmıştır. 52 tuşlu klavye, çoğunlukla sisteme bilgi girecek, bilgisayar kullanma deneyimi olan kullanıcılar için geliştirilmiş olup; nümerik karakterler bilgisayar klavyesi dizilimi gibi aşağıdan yukarıya yerleştirilmiştir. Diğer



Resim 3-6 Farklı Deneyim Gruplarına Göre Çeşitlenen Ürünler

tarafından 27 tuşlu klavye sadece sayım yapıp adet giren kullanıcılar için geliştirilmiş olup bu kişilerin telefon nümerik karakter dizilimine daha yatkın oldukları düşünülerek dizilim yukarıdan aşağıya yapılmıştır. Böylelikle benzer ürünü kullanacak iki farklı deneyim grubu için farklı ürünler geliştirilmiştir.

Coxon'un (2007) da belirttiği gibi deneyim, kişinin gelişim gösterdiği çevresel ve kültürel faktörlerden de etkilenmektedir. Bu bağlamda ürünler bu tip deneyim yaklaşımlarıyla da çeşitlenebilirler. Motorola'nın iki farklı ülke polisi için geliştirmiş olduğu telsizler bu duruma iyi bir örnektir. Kullanıcıların zihinsel deneyim yapıları benzer, dışarıdan gelen deneyim (Coxon, 2007) yapıları farklı olduğu için polisler için aynı arayüzde, halk için farklı görünüşte telsizler tasarlanmıştır.



Londra Şehir Polisi

MTH800 [FRED]
- İlimli, kuvvet farkını azaltıcı
- Orta düzeyde erkeksi

Kore Ulusal Polisi

MTP850 [Barney]
- Baskın, yüksek kuvvet farkı
- Agresif, kuvvetli

Resim 3-7 Kültür Gruplarında Çeşitlenen Ürün Rahmen ve Jhangiani (2009) sunumundan derlenmiştir.

3.3.2. Kullanıcıya Farklı Deneyim Yaşatacak Yeni Ürünün Geliştirilmesi

Ürün gelişimindeki süreklilik ve süreksizlik kavramı gibi ve deneyim ilişkisini bazı durumlarda benzer olan bir fonksiyonu kullanıcılara farklı bir deneyimle yaptırabilir. Bu bağlamda işi, kullanıcıya farklı şekilde veya farklı bir deneyim ortamında yaptırarak farklı bir kullanıcı deneyimi oluşturulabilir. Bu deneyimler çoğunlukla duygusal deneyim esaslıdır. Bunun nedeni deneyimin oluşma biçimiyle alakalı olup konu dördüncü bölümde anlatılacaktır. Forlizzi'nin deneyim tanımlaması ve **kano modeli** ilişkilendirmesi bu bölüm için uygun bir kavram bütünlüğü oluşturmaktadır. Bilinen bir iş sürecinde işi bilen kullanıcı için temel ihtiyaçlar ve işi yapacak akıcı deneyimler bulunmaktadır. Bu iş geleneksel bir ürünle yapılırken ise gerekli olan doğrusal ihtiyaçların karşılanması ve işin yapılması esnasında kullanıcıda gerçekleşen bilişsel bir deneyim sürecinin olması gerekmektedir. Fakat iş yenilikçi bir ürünle yapıldığı zaman kullanıcının beklentileri alışılmışın dışında heyecan verecek nitelikte olabileceken ilk kez gerçekleşen deneyimleri kullanıcının aklında kalan ve onun hayata bakışını değiştirecek olan hikâye anlatan nitelikte bir deneyimler olacaktır.

Kullanıcıya farklı deneyim yaşatmak amacıyla yapılan ürün geliştirme modelinde deneyim kavramını Coxon'un (2007) deneyim sınıflandırmasındaki gibi her bir etkileşim türünün bir deneyim olduğu kabulüne göre yapmak durumu örneklendirebilmek için daha uygun olacaktır. Coxon'un tanımladığı doğrultudaki deneyim yaklaşımı dördüncü bölümde anlatılacak ve bu yaklaşım sonrasında daha rahat anlaşılacaktır.

Kullanıcı deneyimini ürün geliştirme sürecinin merkezine koyan en iyi yaklaşım Philips Design'ın (2014) Deneyim Akışı Haritalama tasarımıdır. Cain (1998) deneyim merkezli tasarımın ticarileştirilmesi yaklaşımı için geliştirdiği POSE döngüsü de Deneyim Akışı Haritalamasına benzerlik göstermektedir. Deneyim akışı haritalama, Garcia ve Calantone'nin (2002) 3 ana başlık altında yenilikçiliği tanımladığı süreçlerin "tüketici ve endüstri için yeni olan" maddeleri için önemli birer yol göstericidir. Süreç içerisinde ilişkilendirilmiş tüm deneyimlerin yeni tasarım fikirleri oluşturacağını savunan Philips Design (2014) kullanıcı deneyimini ürün geliştirme sürecinin merkezine koyarak birçok yenilikçi ürünler tasarlamışlardır. Gerek süreç içerisindeki kullanıcı ihtiyaçlarını belirlemek olsun gerekse etkileşim alanındaki eksiklikleri gidermek adına bu model yeninin kullanıcı merkezinde oluşturulması için iyi bir modeldir.

Philips Design'ın 2001 yılında geliştirdiği "Ambient Experience" yaklaşımıyla geliştirdikleri Ambient Light ürünleri kullanıcılara geçmiş deneyimleri ve algılarından farklı ortamlar sunarak onlara öncelikle yeni görsel deneyimler sonrasında duygusal deneyimler sunmaktadırlar (Woolfs-King & Keeping, 2006; Design, 2010). Uygulamayı hastane, ev ve mağazalarda kullanılabilir ürün olarak geliştirmişlerdir. Böylelikle hastanede MRI odalarında hastalar için daha huzurlu mekânlar, daha çok derin algısı olan televizyonlar ve daha etkileyici alışveriş ortamları oluşturulabilmektedir.



Resim 3-8 Philips "Ambient Light" uygulama örnekleri

Farklı kullanıcı deneyim uygulamaları için geliştirilen ürünlerin başka bir oluşturulma nedeni de Garcia ve Calantone'nin (2002) kullanıcı için yeni olan algısını oluşturarak markette farklılık oluşturmak. Bu bağlamda benzer teknolojiye gelişen fakat farklı arayüzlerle çalışan birçok ürün markette bulunmaktadır. Resim 9 'da tasarlanan sebze kurutucuları bunun için iyi bir örnektir.



Resim 3-9 Benzer fonksiyon için benzer deneyim kullanımı

Mandalı iterek, kolu çevirerek ipi çekerek veya mandala basılarak elde edilen dönme kuvveti sebzeleri kurutmak için aynı prensibi sağlamaktadır. Böylelikle pazarda kullanıcılar için farklı ürün algıları oluşturulmaktadır.

3.4. DENEYİM-TEKNOLOJİ ETKİSİYLE ÜRÜN GELİŞİM ÖRNEKLERİ

Bu bölüm, yukarıda anlatılan ürün gelişimi süreçlerindeki deneyim ilişkisini örneklendirme maksatlı oluşturulmuştur. Önceki bölümlerde birbirinden ayrı maddeler halinde anlatılan bütün kavramların her biri ürün gelişimi sürecinde ayrı ayrı yer alabilirler. Sürekli veya süreksiz ürün gelişim sürecinde kullanıcıların, tasarımcıların veya kullanıcı tasarımcıların (Margolin, 2007) deneyimleri üründe yeni bir yorum oluştururken; gelişen ürün kullanıcıların deneyimlerini etkilemekte ve yeni deneyimler yeni ürünler oluşturmaktadır. Sürekli ürün gelişimine örnek olarak dağcılık kazması, süreksiz ürün gelişimine örnek olarak tansiyon ölçme aleti uygun görülmüştür.

Dağcılık kazmasını kullanan kişilerin deneyimleriyle tasarlanan yeni kazmalar sürekli bir ürün gelişim tipi gösterirken, oluşan farklılıklar kullanıcıların algılarında rahatlıkla anlaşılabilir ve kullanıcılar ihtiyacı olan ürünü konu hakkındaki deneyimi doğrultusunda tercih edebilmektedir. Diğer taraftan tansiyon ölçme işi aletleşme sürecine kadar birçok süreksiz gelişim geçirmiştir. Bu geçiş sürecinde ürün, kullanımı için özelleşmiş bir deneyim gerektirmektedir. Ürün üzerindeki gelişim sağlandıkça gerekli olan deneyim ihtiyacı da değişikliğe uğramış ve her seferinde git gide basitleşmeye başlamıştır. Ürünün ev kullanımına uygun hale getirilmesi sonucunda; tansiyon aletini kullanabilmek için kullanıcının bir deneyim kazanması değil; ürünün kullanıcıların mevcut deneyimlerine uygun tasarlanması gerekmektedir.

3.4.1. Kullanıcı Deneyimiyle Gelişen Dağcılık Kazması Örneği

İlkel insanın avlanma, barınma ve göç etme gibi olmazsa olmaz hayatta kalma deneyimleri refah seviyesi arttıkça yerini önemli bir doğa sporu olan dağcılığa bırakmıştır (Vertinsky, 2004).

Ekim 1991'de Alp dağlarının Avusturya – İtalya sınırı arasında bulunan 5000 yaşındaki donmuş insan bedeni ve elindeki balta, dağcılık kazmasının temellerini oluşturabilecek düzeydedir. O dönemde kullanılan bu balta sadece dağa çıkma eylemi için değil avlanmak, bir şeyleri parçalamak veya bir yere ulaşmak amacıyla ortak bir gereç olarak kullanılmıştır (Iceman).



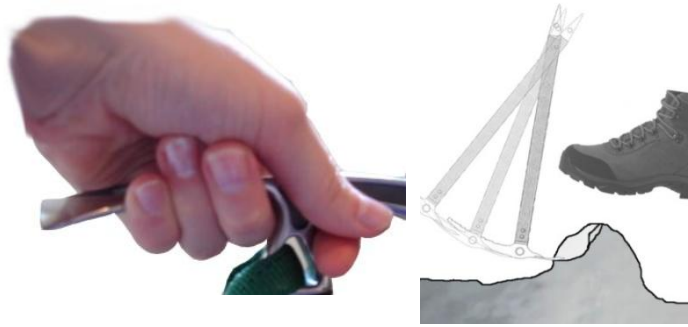
Resim 3-10 İlkel İnsan El Aleti

18.yy ortalarında dağa çıkma işi artmaya başladıkça dağcılar, dar alanlarda dengede kalmak için yürüyüş çubuğu, önlerindeki engelleri parçalamak için balta ve küçük bir yerden denge almak için kanca gibi ürünleri yanlarında taşımaya başlamışlardır. Dağcılık kazmasının özel olarak gelişmesindeki en önemli etken 1790-1870 yılları arasında tarımsal üretkenliği arttırabilmek için tasarlanan yeni metal el aletleri arayışıdır (Deane, 1979). Mont Blanc dağının dağcılık turizmi için önemli bir yer olması ve dağın İtalya Courmayeur kasabesinde eteklerinde demircilik yapan Grivel ailesinin yeni ürün merakı, dağcılık kazmasının üretilmesini sağlamıştır. İşçi baltasından yaptıkları dağcı kazması, daha güçlü bir çelik uç ve daha uzun bir saptan oluşmaktaydı (Grivel, 2011). 1840'larda üretilen ilk dağcılık kazmasının bir tarafında, baltadaki gibi boyuna bir kesici uç ve diğer tarafında uzun bir delici uç bulunuyordu. Bu süreçten sonra dağcılık kazması özerk bir şekilde ürünleşmeye başlamış ve kullanıcıların deneyimleriyle günümüze kadarki sürekli gelişimine ulaşmıştır. Ürün kamusal bir ürün olmamakla birlikte özel bir amaca hizmet ettiği için ürünü tasarlayanlar çoğunlukla ürünü kullananlardır. Tasarımcılar ürünü kendi deneyim ve ihtiyaçları doğrultusunda geliştirmektedirler. Bu sebepten ürün gelişimi esnasında deneyimi içine alarak gelişim gösteren bir ürün için dağcılık kazması iyi bir örnektir.

3.4.1.1. Ürün Fonksiyonlarının Deneyim Etkisiyle Gelişimi

Ürün dağcılarının vazgeçilmez bir parçası olurken kullanıcıların değişiklikleriyle sürekli bir değişim göstermeye başlamıştır. İlk olarak, yürüyüş çubuğu ve baltanın birleşiminden meydana gelen dağcılık baltası; zaman içerisinde boyuna olan balta ucu 90° çevrilerek, kaşık kısmına dönmüştür. Bu değişikliğin temel nedeni;

yaygınlaşan tırmanış sporunda kullanım biçiminin değişmesi ve deneyimin tanımlanmaya başlamasıdır. Böylelikle baltanın elde daha rahat taşınması ve değişen tırmanış deneyimine daha uygun olması sağlanmıştır (Rowell, 1977).



Resim 3-11 Baltadan Evrilen Kaşık Bölümü

Tırmanıcıların kazandıkları deneyimler ve süreç içerisinde gelişen fiziksel beklentiler sonucunda değişim; ilerde ürüne ismini verecek bölüm olan kesici uç (kazma) kısmında da gerçekleşti. 1966'da Yvon CHOÛINARD, düz uçlu keskinin durmak için yük verildiği zaman buzdan dışarı çıktığını fark etmiş ve kazmayı dönüş açısına uyumlu eğime sahip bir şekilde tasarlayıp kendi atölyesinde üretti (Chouinard, 1978). CHOÛINARD'ın dağcılık kazmasında yenilikçilik yaratan bu fikrinin dağcılığın ihtiyacı olan deneyime doğru bir şekilde karşılık vermesi, sonraki ürünler için kazma ucunun bu formda gelişmesini sağladı.

Dağcılar kazandıkları deneyimlerle doğaya karşı mücadelelerini sürdürürken, sporun felsefesi gereği, aşmaları gereken daha çetin engellere yönelmişler ve yeni tırmanış deneyimleri kazanmaya başlamışlardır. Önceleri daha makul hava şartlarında yürünebilir bir eğimde yapılan spor, sonrasında zorlaşan hava şartları ve artan eğim ile yeni teknikler kazanmaya başlamıştır. Böylelikle eldeki ürünler yetersizlik gösterip ürünlerin yeni deneyimlere adapte edilmesi süreci oluşmaktadır. Tırmanış kazması da bu süreçte ürünleşmiştir.



Şekil 3-10 Gelişen Deneyim Sonrasında Dağcılık Kazmasından Tırmanış Kazmasının Türeyişi

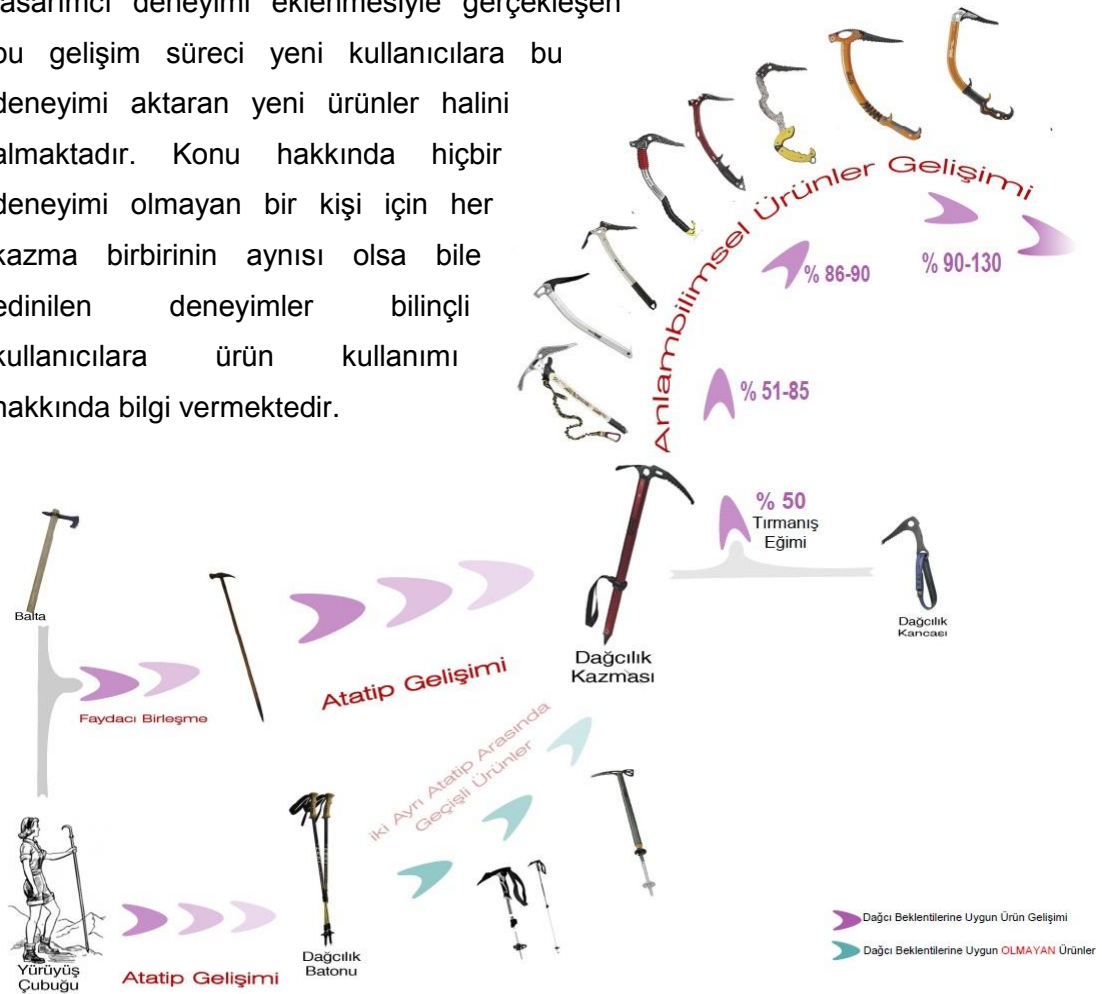
Öncesinde düşme anında durmak için kullanılan dağcılık kazması, tırmanış tekniği ve deneyimi geliştikçe, kanca ürünüyle birleşerek tırmanış kazması olarak yeni bir ürün halini almıştır. Kazma ucundaki içe bükük 65° - 70° 'lik eğimli uç dağcılık sporu için uygun bir deneyim sunarken; ucun dışa bükük 55° - 60° 'lik eğimle kullanımı sporculara uygun bir tırmanış deneyimi sağladı (Pelt, 2010). Kazma kısmında gerçekleşen bu değişim sonrasında sporcular için iki farklı ürün ortaya çıktı. Bu iki ürün, sonrasında sap kısmında meydana gelen çeşitli değişikliklerle farklı deneyim grupları için çeşitlenmeye başladı.

Sonuç olarak neolitik çağdan günümüze kadar sürekli bir şekilde gelişim gösteren dağcılık ve tırmanış kazması, ilkin faydacı bir tasarım anlayışıyla balta ve yürüyüş

çubuğundan evrimleşmiştir. Üretim tekniklerindeki artan deneyim ve dağcıların bireysel deneyimleriyle belirledikleri beklentiler birleşince ürün üzerinde sürekli bir gelişim oluşmuştur. Doğru deneyimler sonucunda oluşturulan gelişimler doğru ürünü oluşturmaya başladıkça, diğer kullanıcılar için beğeni arttığı ve yeni kazmanın kullanımının yaygınlaşmaya başladığı söylenebilir. Bu doğrultuda ürün, kullanımı arttıkça kullanıcıların deneyimini de arttırmıştır. Yeni deneyimler de yeni tasarımcılar tarafından yeniden yorumlanarak ürünün sürekli gelişiminde katkıda bulunmuştur.

Sonrasında karşılıklı olarak gelişen ürün ve kullanıcı deneyimleri dağcıları daha zorlu parkurlara yönlendirmiş ve yeni deneyim beklentileri oluşturarak; dağcılık kazmasından sürekli bir gelişimle tırmanış kazması ürününün gelişimini sağlamıştır. Aynı bir ürün olarak değerlendirebileceğimiz tırmanış kazması, uç kısmındaki değişimi tamamlandıktan sonra değişimini sap kısmına aktardığı görülmektedir. Kazmada tasarımcı deneyimi eklenmesiyle gerçekleşen

bu gelişim süreci yeni kullanıcılara bu deneyimi aktaran yeni ürünler halini almaktadır. Konu hakkında hiçbir deneyimi olmayan bir kişi için her kazma birbirinin aynısı olsa bile edinilen deneyimler bilinçli kullanıcılara ürün kullanımı hakkında bilgi vermektedir.



Şekil 3-11 Dağcılık ve Tırmanış Kazmasının Gelişimi

3.4.2. Teknoloji Etkisiyle Gelişen Tansiyon Aleti Örneği

Gelişen teknoloji ve sermayenin sürekli yeni pazar arayışı ürünlerin etkileşim ve kullanım alanlarını değiştirmektedir. Kullanımın deneyim gerektirdiği karmaşık ürünler teknolojinin de etkisiyle daha basit bir halde yeniden ürünleşerek deneyimsiz kullanıcıların kullanabileceği daha geniş pazarlara taşınmaya başlamıştır (Kuniavsky, 2010). Gerçekleşen bu değişim sürecinde, tansiyon aletinin gelişimi iyi bir örnektir. Doktorların geliştirdiği ürün geçirdiği süresiz gelişim süreçleriyle git gide basitleşerek; pratisyenler, hemşireler ve bakıcılar gibi belirli bir deneyim grubunun kullanabileceği kadar basitleştirilmiştir. Böylece sürekli bakım gerektiren hastalar hastaneleri daha az meşgul ettikleri gibi (FDA, 2010) hastaların kendi sağlıklarına yönelik kişisel ilgileri artmaktadır (Lathan, Bogner, & Hamilton, 1999; DSÖ, 2008). Medikal aletler ev kullanımı için tasarlandıkları zaman, profesyonel kullanım aletlerine göre, küçülme, basitleşme, taşınabilir hale gelme ve genelde daha renkli olma gibi temel bazı değişimlere uğrarlar (Bogner, 1999; Wilcox, 2005). Bu gelişim teknoloji ile birlikte başta ergonomi olmak üzere birçok farklı disiplinin ortak bir çalışmasının ürünüdür (Bitterman, 2011). Kullanıcı-Tasarımcı deneyimlerinin yorumuyla gelişen ürün sonrasında teknolojinin etkisiyle süresiz bir gelişim göstererek kullanıcı grubunu hızlı bir şekilde genişletmiştir. Bu süresiz gelişim sonucunda önemli olan doğru kullanıcı deneyimi için ürün tasarlamaktır. Süreci daha iyi bir şekilde anlayabilmek için tansiyon aletinin gelişim sürecini incelemek gereklidir.

3.4.2.1. Kan Basıncının Ölçümü ve Tansiyon Aletinin Gelişimi

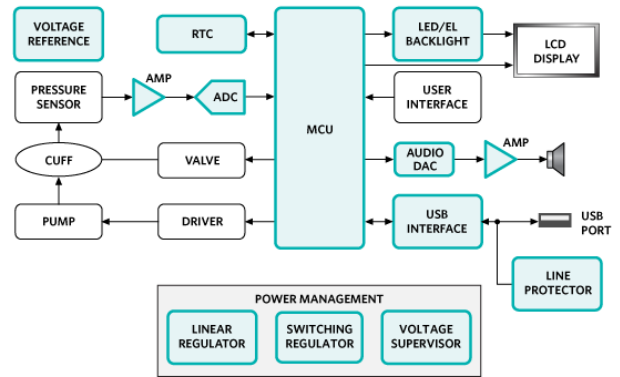
Günümüz tansiyon ölçüm işlemi 1733'de atın arter damarına uzun bir cam tüp yerleştirilerek kalbin pompalanmasıyla birlikte kanın kalp seviyesinin ne kadar üstüne çıktığını gözlemleyen Hales tarafından bulunmuştur (Hall, 1987). Hales'in geliştirdiği bu yöntem sonrasında J.M. Poiseuille 1828 yılında cıvalı manometre kullanarak arter kan basıncı ölçümünü daha efektif bir kullanım alanına taşımıştır. Bu döneme kadar damar yoluna girilerek yapılan kan basıncı ölçümü, İtalyan fizikçi Scipione Riva-Rocci'nin aynı basınç değerine getirilen iki bölgenin değişiklikleri birbirlerine aktardıklarını deneyimlemesi sonrasında kauçuktan geliştirdiği kol bandı yardımı ile üst koldan hava basıncı kullanılarak günümüze kadar ulaşan, manşonlu tansiyon ölçme tekniğini geliştirmiştir (Peura, 2010). Kan basıncı ölçme işindeki bu süresiz gelişim, işin tam manasıyla anlaşılıp tasarımcının deneyimsel bilgi ile tekrardan yorumlanması sonucu oluşmuştur. Üründe buna benzer bir gelişim; Rus cerrah N.S. Korotkov tarafından

gerçekleştirilmiştir. Çalışmaları esnasında manometre ile ölçülen basıncın stetoskolla dinlenebilecek bir ses olduğunu fark etmiş ve 1905 yılında basıncı ölçmek için cıvalı manometre yerine stetoskop kullanarak tansiyon ölçme işini bugün yaygın olan ölçüm metodu haline getirmiştir (Booth, 1977). Kan basıncı ölçümü işini yapan profesyonellerin kendi deneyimlerini yorumlayarak geliştirdikleri tansiyon ölçme aleti, bilginin üst üste eklenerek ürünleştiği iyi bir örnektir. Geliştirilen bu ürün uzun yıllar boyunca hemşire ve doktorların vazgeçilmez bir ürünü olarak kullanılmıştır.

250 yıllık bir gelişim süreci gösteren tansiyon ölçme işi, bilim insanı ve medikal profesyonellerinin kazanılan (expertise) bilgi seviyelerinde edindikleri örtük (tacit) bilgileriyle ve işi tekrardan yorumlamalarıyla dinamik bir gelişim göstermiştir. Bu gelişim süreci ilk bölümlerde anlatılan Afrikalı yerlilerin sandalet üretimi ile benzerlik göstermektedir. Günümüz dijital teknoloji çağında ise 250 yıllık gelişimin son ve yaygın kullanımı olan manşon stetoskoplu tansiyon ölçüm aleti son ürün olarak alınmış ve operasyonu dijitalize edilmiştir.

1990 yılında Frankenreiter'in aldığı patentle (Frankenreiter, Rometsch, & Seher, 1990) profesyonellerin yapabildiği tansiyon ölçme işi elektronik bir hale gelmiştir. Teknoloji ve işin doğru bir şekilde metodize edilmesi, deneyim ve karar mekanizması gerektiren işleri kendi kendine yeten karmaşık sistemler halinde ürünleştirmeye olanak sağlamıştır.

Tansiyon ölçme işinde manşona hava verme ve havayı boşaltma, manşondaki hava basıncının istenilen seviyeye kontrolü ve istenilen basınç aralığında kalp atışının dinlenerek bu bilgilerin işlenmesi, bir insanın tansiyon ölçme



Şekil 3-12 Elektronik tansiyon aletinin çalışma prensibi

aynısıdır. Sistemin mantıksal yapısı kurulduktan sonra kullanılabilir bir ürün olabilmesi için insanla olan etkileşiminin doğru bir şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bu kavramda geliştirilen tansiyon ölçme aletleri; farklı kullanım alanları, kullanıcı deneyim seviyeleri, kullanım pozisyonları ile çeşitlenmiştir. Böylelikle kullanıcı deneyimi ürüne aktararak, ürün tansiyon ölçme deneyimi olmayan kullanıcılara uygun hale getirilmiştir.

3.4.2.2. Tansiyon Aletlerinin Deneyim Gruplarına Göre Çeşitlenmesi

Fizik alanında yapılan çalışmaların dünyayı yeniden şekillendirdiği 17.yy'da Hales'in farkına vardığı kan basıncı ve bu basıncın canlı hayatı için önemi tansiyon ölçme işinin temellerini oluşturmuştur. Sonrasında insanlık için önemli bir hale gelen bu iş; dönemin kültürel çevresinde yenilenmiş ve endüstri devriminin etkilediği 20.yy başlarında hızlı ve kolay kullanılabilir düzeyde ürünleşmiştir.

Ürün; çeşitlenmeye başladığı dönem, ergonomik bir beklentiyle hastane profesyonellerinin kullanımına yönelik kullanıcı bilgisi ve deneyiminin önemli bir ölçüt olduğu ürün grupları halinde olmuştur. Bu ürünlerden beklenen şey, elde edilecek kan basıncı değerinin doğru bir şekilde iletmesidir. Ölçümün niceliği hakkındaki karar profesyonel kullanıcıya aittir. Ürün sadece hastanın kan basınç değerlerini ölçen kişiye aktarır. Üründeki farklılaşmalar genellikle kullanıcı-hasta etkileşim alanına göre çeşitlenmektedir. Daha pratik küçük modellerinin yanı sıra, daha çok kişinin gözlem yapabileceği sabit ve manometreli modeller bunlara örnektir.



Resim 3-12 Kullanım bilgisi gerektiren profesyonel kullanıcı tansiyon aletleri

Ürünün kullanımında teknolojik bir eklenti yapılmasa bile kullanıcıya ergonomik bir fayda sağlayacak iyileştirmeler yapılmaktadır. Kullanıcının manşonu kolun doğru yerine takması için manşonun görünen yerinde bulunan kullanım grafiği, manşonun içine monte edilmiş ve manşon doğru takıldığı sürece doğru yerde bulunacak olan stetoskop ucu ve pompanın altında bulunan mandal ile havanın kolay bir şekilde sabitlenip yavaş yavaş boşaltılabilme imkânı bu iyileştirmelerin iyi birer örneğidir. Ürün üzerinde yapılan bu ergonomik iyileştirmeler kullanım deneyim seviyesinin değişiminden çok sadece kullanım kolaylığı sunmaktadır. İş ve karar mekanizması hala kullanıcıdadır fakat ürün daha rahat kullanılabilir bir hal almıştır.



Resim 3-13 Tansiyon Ölçme İşinde Rahat Kullanıma Yönelik Ergonomik Çözümler

Diğer yandan teknolojinin gelişmesi ile birlikte karar verme sürecindeki deneyim faktörü ürüne eklenince ürün tasarımı ve çalışma prensipleri de tamamen değişmektedir. Elektromekanik teknolojinin etkisiyle; deneyim ve fonksiyonlar ürünleştirilerek farklı kullanıcı bilgi seviyelerine hitap eden, profesyonel kullanımdan ev için kullanımı için çeşitlenmesi sağlanmıştır (Heskett, 2002). Ev kullanımı için geliştirilen birçok medikal, ürün profesyonel kullanım için geliştirilen ürünlerden türemektedir (Gupta, 2007). Bu gelişim sonrasında hasta-ürün-profesyonel kullanıcı ilişkisi ürün-hasta ilişkisi olarak değişmiştir. Tansiyon ölçme işindeki deneyimli kişinin eksilmesi de, ürün tasarımcılarının olası senaryolara göre ürünler geliştirmesine neden olmuştur.



Resim 3-14 Ev kullanımı için geliştirilen tansiyon aleti

Profesyonel ve sıradan kullanıcılar bilgi seviyeleri ve deneyimleri doğrultusunda birbirlerinden farklılık gösterirken (Çifter & Dong, 2009), ev tipi tıbbi ürünleri kullanan kullanıcılar çoğunlukla deneyimsiz kullanıcılardır (Lewis, 2001; FDA, 2010). Ürünün kullanım alanı profesyonelden amatöre yöneldikçe, kullanıcı etkileşiminde de değişiklikler gerçekleşmeye başlamıştır. Ürünler, akıllı olmaya başladıkça kesin belirlenmiş uygulamalar ve işleyiş sürecindeki otomatik parametrelerle karmaşık işlerin üstesinden gelmemizi sağlar (Braddock, Rizzolo, Thompson, & Bell, 2004). Profesyonel kullanım için geliştirilen ve daha doğru ölçümün sağlandığı, koldan yapılan ölçüm aletleri; ev kullanımı için tasarlanan ürünlerde bilekten ve koldan olmak üzere ikiye

ayrılmıştır. Ev kullanıcıları için bilekten ölçüm yapan tansiyon aletlerinin geliştirilmesinin iki önemli nedeninden ilki, ürünün tek parçalı ve küçük yapısıdır. İkinci ve daha önemli neden ise; bilekten tansiyon ölçüm aletinin kullanıcıların geçmiş deneyimi olan kol saatine bakma eylemine uygunluğudur. Braun markası bu davranışı kendi tansiyon aleti reklamlarında kullanmıştır. Dolayısıyla profesyonel kullanıcıların deneyimleri doğrultusunda gelişen ürün, deneyim gerektiren karmaşık işlemleri içinde barındırarak deneyimsiz kullanıcıların kullanabileceği kadar basit bir hal almıştır. Bu basitliğe yönelik esnasında da deneyimsiz kullanıcıların kol saati kullanımı deneyiminden faydalanarak ürün için uygun bir arayüz oluşturulmuştur. Bu olumlu özelliğinin yanı sıra koldan ölçüm yapan tansiyon aletlerinin ölçüm yaptığı damarlar, koldakine göre daha ince ve dağınık olduğu için ölçüm esnasında olması gerektiğinden daha yüksek basınç değerlerine çıkmak durumunda kalmaktadır. Ayrıca; ölçüm esnasında hastanın kolunu hareket ettirmesi yanlış ölçüm yapılmasına neden olmaktadır.

Ev için geliştirilen medikal ürünleri kullanan kişiler çoğunlukla hastanın kendisi (WHO, 2003) veya evdeki deneyimsiz hasta bakıcıdır (Çifter A. S., 2011; FDA, 2010).

Bu ürünlerde yaşlı kullanıcıların da görebileceği büyük karakterli bir ekran bulunmaktadır. Ürünün ekranının büyük olması ölçülen değer kolay okunmasını sağlasa da; bu değer sağlık kriterlerine göre uygun aralıkta olup olmadığını bilmek tansiyon ölçme işi için profesyonel bir bilgi birikimi gerektirmektedir. Ürün, renkli kodlaması sayesinde ölçülen bilgiyi kullanıcıların bilişsel olarak anlayabilecekleri bilgiye dönüştürür (Saunders & Seepersad, 2009); böylelikle kullanıcılar ölçüm değerinin nitel yorumunu trafik ışığı stereotipik metaforundan gelen genel anlatım algısıyla hızlı bir şekilde kavramaktadır.



Sonuç olarak tansiyon ölçme işi ilk olarak bilimsel ve zor şartlarda özel deneyim gerektiren bir işken, teknolojinin de etkisiyle geçirdiği süresiz gelişimlerle gerekli olan profesyonel kullanım bilgisini içine alarak çok basit fonksiyonlarla kullanılabilen bir ürün haline almıştır. Bu süreç esnasında deneyim, tasarımcı tarafında ürünün gelişiminden olumlu bir etki oluştururken; kullanıcı tarafında referans alınabilecek bir değer sergilemektedir.

3.5. BÖLÜM ÖZETİ

Çalışmanın bu bölümünde; deneyim kavramı ve deneyim ilişkileri, ürün gelişimi, ürün-tasarımcı ve kullanıcı deneyimi merkezlerinden anlatılmaya çalışılmıştır. Böylelikle deneyimin süreç içerisindeki bütüncül yapısı tanımlanmaya çalışılmıştır.

Kullanıcı ile tasarımcı arasında bir iletişim aracı olan ürün (Souza, 2005), Latince kökeniyle artan bir değer olarak sürekli gelişmektedir. Kullanıcı ve tasarımcı arasındaki ilişkilerde tasarım sayesinde gelişmektedir (Jones, 1984). Dolayısıyla ürün geliştikçe tasarım ve tasarım yaklaşımı da gelişim göstermektedir. Bu bölümün ilk ana başlığında bu konu anlatılmaya çalışılmıştır. Alet yapan insan döneminden bu güne kadar tasarım, ürün ve akabinde insanlık sürekli bir gelişimin içine girmiştir. Önceleri bireysel olarak gelişen bu süreç ilkin tasarımcının kullanıcıdan ayrılması sonrasında ise üretim yöntemlerinin güçlenmesi şeklinde gelişmiştir. Gelişen üretim yöntemleri ihtiyaçlar ve kapasiteyi güçlü bir şekilde etkileyerek tasarım kavramını daha önemli bir konuma getirmiştir. Araştırmakta olduğumuz deneyim kavramının temeli olan ergonomi de artan bu üretim ve rekabet ortamı sonucunda oluşmuştur (Zanini, 2004; Kolko, 2007). Sonrasında tasarım yaklaşımlarını müşteri beklentileri ve pazar şartları yönlendirirken kalite kavramı doğmuştur. Kalite kavramının müşteri tarafındaki yaklaşımı kano modeliyle örneklendirilebilir. Kano modeli; temel, doğrusal ve ilham verici boyuttaki kullanıcı ihtiyacı modelleri Forlizzi tarafından tanımlanan kullanıcı deneyimlerine benzer göstermektedir. Bu bağlamda ihtiyaç sonucunda oluşan ürünü ve ürün etkileşimiyle oluşan deneyimi ortak bir paydada toplayabiliriz. Tasarımcı, pazardaki bir ihtiyacı kendi deneyimini katarak ürünleştirirken kullanıcı ürünlerden yeni deneyimler kazanmakta ve yeni ihtiyaçlar oluşturmaktadır. Bu durumu Battarbee'nin (2003) sosyal etkileşim alanında deneyimin sürekli bir gelişim göstermesi durumuna benzerlik göstermektedir. Tasarımcı-Kullanıcı deneyim-ihtiyaç döngüsü sayesinde de ürün ve tasarım süreci sürekli gelişime uğramaktadır. Bu süreç akabinde teknolojik gelişim gerçekleşmektedir. Teknoloji, deneyimin doğru yorumlanmasının bir ürünüdür (Turanlı & Sarıdoğan, 2010). Dolayısıyla teknoloji sürecin içerisinde sürekli var olan bir olgu ve gelişimin temelidir. Teknolojinin etkilediği en önemli kavram ise yenilikçiliktir. İkinci bölümde de bahsedildiği gibi teknoloji etkisiyle gelişen yenilikçilik kavramı kullanıcı deneyimiyle önemli bir ilişkiye sahiptir. Yeni olan bir kavramın kullanılabilirliği kullanıcı deneyime uygunluğuyla doğrudan ilişkilidir (Norman & Draper, 1986).

Deneyimin tasarım sürecindeki etkisi elektronik teknolojisi ve yazılım ürünleri ortaya çıktığı zaman daha belirgin bir şekilde ortaya çıkmıştır (Moggridge, 2007; Kuniavsky, 2010). Çünkü yazılım teknolojisinde deneyim daha hızlı bir şekilde ürünleştirilebilmektedir (Fukuda, 2011). Fiziksel bir üründe gerçek kullanıcının ürünle etkileşimi tasarım, üretim, transfer gibi uzun süreçler almaktadır. Kullanıcı deneyimi sonrasında geri bildirimlerin üreticiye ulaşması ve ürünün bu deneyimler doğrultusunda revize edilmesi çok zor, hatta imkânsız gibiyken; yazılım ürünlerinde süreç doğrudan gerçek kullanıcının dâhil olmasıyla oluştuğu için ürün doğrudan kullanıcı deneyimiyle oluşmaktadır.

Bölümün diğer ana başlığında ise tasarım gelişimi ürün ve tasarımcı merkezinden aktarılmaktadır. Böylelikle deneyimin ürüne etki biçimleri incelenmiştir. Bölümde öncelikle çeşitlilik ve gereksinim kavramları irdelenerek yeni ürünün tasarlanma nedeni tanımlanmaya çalışılmıştır. Ürün çeşitliliği aslında bir gereksinimden meydana gelmesine rağmen bu çeşitlenme süreci ürün hakkında deneyimi olmayan kullanıcılar için hala sadece çeşitlilik olabilmektedir. Gereksinim ise kullanıcının ürün etkileşimi sonrasında edindiği bilgiler doğrultusunda kendi özel işi için ürünü tasarlaması sonucunda olmaktadır. Forlizzi (1997) bu ürün gelişimi sürecine benzer bir süreci tezinde örneklendirmiştir. Dolayısıyla çeşitlilik ve gereksinim farklı kullanıcı deneyimi bakışlarında farklı değerlendirilebilir. Sonrasında ürün gelişimi sürecinde süreklilik-süreksizlik kavramları incelenmiştir. Bu iki kavram da ürün gelişim tipinin temelini oluşturmaktadır. Birçok ürün gelişim gösterirken kendinden bir önceki benzer fonksiyonlu ürünü taklit ederek sürekli bir şekilde gelişim gösterirken; yenilikçilik olarak tabir edeceğimiz gelişim tüpünde ürün, kendinden öncekinden tamamen farklı süreksiz bir gelişim gösterir. Süreksiz ürün gelişimlerinde önemli olan yeninin kullanıcı deneyimlerine-ihtiyaçlarına uygunluğudur. Edison bu durumu elektrikli lambayı icat ettiğinde çok güzel bir şekilde açıklamıştır. Edison'un yaklaşımını kano modeliyle ilişkilendirdiğimiz zaman; Edison yaptığı yenilikçi ürünle kullanıcıların temel ve doğrusal ihtiyaçlarının üzerine çıkmadan bir ürün geliştirmek istemiştir. Süreksiz bir gelişim gösteren ürünlerin kullanılabilirliği kullanıcıların deneyim sürekliliğine uygunluğuyla alakalıdır. Bu yaklaşım önceki bölümdeki kullanılabilirlik ve bu bölümün önceki başlığındaki teknolojik gelişim gösteren ürünlerin kullanıcı deneyimine uygunluğu bölümüyle benzerlik göstermektedir. Diğer taraftan kullanıcı deneyimleri doğrudan yeni ürün sürecinin merkezinde de olabilirler.

Bölümün son anlatım başlığında da ürün gelişimi süreci kullanıcı ve kullanıcı deneyimi merkezinden incelenmiştir. Bölümün önceki başlıklarında ürün tasarım/tasarımcı tarafında gelişen deneyim ve teknolojinin etkisiyle gelişim gösterip kullanıcı deneyimleri ürünün kullanılabilirliği için bir norm oluştururken bu başlıkta; kullanıcı deneyimleri doğrudan ürün gelişimi sürecinin temelini oluşturmaktadır. Bu başlık için uygun literatür yaklaşımları ise ikinci bölümdeki Naumann'dan (2007) "Deneyim Grubuna Uygun Ürün Tasarlamak" ve Philips Design'dan (2014) "Kullanıcı Deneyimi Haritalama" modelidir. Naumann kullanıcıların deneyim seviyelerinin ürün kullanım kapasitelerini belirlediğini söyleyerek ürünlerin bu deneyim gruplarına göre tasarlanması gerektiğini söylemiştir². Bilhassa küreselleşmenin etkisiyle oluşan globalizasyon akımı (Khondker, 2004) benzer ürünlerin farklı deneyim grupları için çeşitlenmesinde önemli bir etkidir. Kullanıcı deneyimlerinin yeni ürün oluşturma sürecindeki en iyi yaklaşım Philips Design'ın "Kullanıcı Deneyimi Haritalama" aracıdır. Bu araçtaki temel amaç süreç içerisindeki tüm paydaşların etkileşim ve deneyim ilişkileri çıkartılarak yeni ürün fikirleri geliştirmektir. Yani kullanıcı deneyimleri yenilikçiliğin merkezine konmuştur.

Deneyim kavramına ürün gelişimi doğrusu üzerindeki tasarımcı ve kullanıcı paydaşları üzerinden bakıldığı zaman farklılıklar tespit edilmektedir. Tasarımcının deneyimi³ geçmiş ve gelecek ürün arasında gidebilirken; kullanıcı sadece geçmiş ürün deneyimine hâkimdir. Ayrıca tasarımcı başka ürün gelişimi süreçlerini yorumlayarak yeni ürünler tasarlayabilir. Bu kavram, sürekli ve süreksiz ürün gelişimi türleri ve deneyim aktarımı bölümlerinde anlatılmaya çalışılmıştır. Diğer taraftan ekonomik kaygılar temelinde kurulan tasarım yaklaşımı kullanıcı deneyimlerini her zaman sürecin temelinde tutmaktadır. Geliştirilen ürün ne kadar teknolojik ve faydalı olursa olsun kullanıcı beklentileri ve deneyimlerini karşılamıyorsa hiçbir şey ifade etmemektedir. Bu bağlamda süreç içerisindeki kullanıcı deneyimlerinin doğru bir şekilde tespit edilmesi ve kullanıcı tarafında deneyimin nasıl oluşup, geliştiği ve yeniden kullanıldığı hakkında tasarımcının bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bundan sonraki bölümde deneyim sürecine insanlar bazında biraz daha yaklaşarak deneyimin kaynağı olan bilginin oluşumu ve etkileşim kavramları araştırılacaktır. Böylelikle deneyimin oluşumu ve kullanımı hakkında daha detaylı bir bilgi sahibi olunacaktır.

² Kullanıcı deneyim farklılıklarının olma nedeni ikinci bölümde açıklanan doğumdan sonra geçirdiğimiz ve farklılaştığımız öğrenme sürecidir (Gürvit, 2012). Bu durumun dördüncü bölümde tekrardan ve daha kapsamlı yer alacaktır.

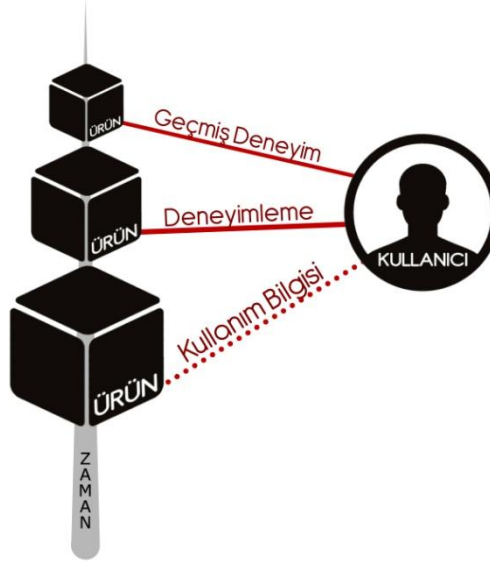
³ Burada deneyim; bilgi, bilgi birikimi kavramı yerine kullanılmıştır. İlgili tanım tezin ikinci bölümünde yapılmıştır.

4. DENEYİMİN OLUŞUMU VE ETKİLEŞİM KAVRAMI

Bu bölümde deneyimin oluşumu, etkileşim kavramı ve etkileşimin deneyime etkisi incelenecektir. Önceki bölümde deneyimin etkilerine tasarım boyutunda bakılarak; deneyim kavramının ürün gelişimi süreci, tasarımcı-ürün merkezi ve kullanıcı merkezindeki etkileri anlatılmaya çalışılmıştır. Deneyim, tasarım sürecindeki bu paydaşlara farklı şekilde etki ederek; tıpkı ürün gibi, ortaya çıkan bir değer olduğunu ve bu değerlerin yeni tasarımlar ve ürünler tarafında aktararak sürekli gelişimin sağlandığı görülmüştür. Bu bağlamda tasarım ve tasarımcı boyutundaki deneyim teknolojinin temellerini oluştururken; ticari bir kaygı barındıran tasarımın başarıya ulaşabilmesi için ürünün kullanıcı deneyimine uygun olması gerekmektedir. Dolayısıyla deneyimin nasıl oluştuğu, ne gibi kavramlarla ilişkili olduğu ve ürün etkileşiminde nasıl kullanıldığı bilgilerine hâkim olunması tasarımcı için çok önemlidir. Bu bölümde kullanıcı deneyiminin oluşum ve etkileşim süreçleri incelenerek ikinci ve üçüncü bölümdeki konularla ilişkilendirilecek ve tasarımcılara bir vizyon sunulmaya çalışılacaktır.

Shendorff, deneyimi, bir ürün veya servisle ile gerçekleşen bütün duyuların içinde bulunduğu fiziksel ve bilişsel duygu bütünlüğü olarak tanımlamıştır (Shendorff, 2006). Hekkert ve Schifferstein ise kullanıcı deneyimini kullanıcının ürünle etkileşiminden sonra algıları etkileyen, ürün anlam ve değerine bir şeyler katan ve bir duygu ortaya çıkartan etkilerin tümü şeklinde özetlemişlerdir (Schifferstein & Hekkert, 2008). Yani deneyim insanın etkileşimi sonucunda kazandığı bilgilerin bütünüdür. Bu bilgiler tıpkı ürün gelişiminin sonsuzluğu gibi her bir özelleşmeyle yeni gereksinimlerin oluştuğu yeni bir bilgi yaratır (Carlile & Rebentisch, 2003). Kano modelindeki ihtiyaçların değişkenliği de deneyimin bu gelişim sürecinden kaynaklı olabilir. Edinilen bilgiler yeni deneyimleri tetikler ve sürekli gelişim döngüsü kendisini şekillendirir. Üçüncü bölümde tasarımcı-ürün merkezinde tasarım gelişimi sürecindeki deneyimin ürün gelişimine etkisi de buna iyi bir örnektir. Diğer taraftan Carlile, "Yeniliğin artışı bilgi değişiminin ihtiyacını yaratır." şeklinde bir özetle (Carlile, 2002) gelişimin sadece tek boyutta değil karşılıklı olduğuna değinerek, tasarım tarafındaki gelişimin kullanıcı tarafındaki etkilerinden bahsetmiştir. Dolayısıyla tasarım süreci içerisinde deneyimi ve deneyim etkilerini anlayabilmek için deneyimin oluşumu hakkında bilgi sahibi olmak gerekmektedir.

Deneyimin oluşum sırasına bakıldığında önce etkileşim sonrasında bilgi ve deneyim oluşmaktadır. Fakat bu çalışmada önce bilgi ve deneyimin oluşumu sonrasında etkileşim kavramı ve etkileşimin deneyim ilişkileri anlatılacaktır. Anlatımda böyle bir sıranın seçilmesinin nedeni bölüm sonunun diğer bölümler ve sonuç bölümüyle daha rahat ilişkilendirilebilmesidir.



Şekil 4-1 Ürün Kullanıcı - Tasarımı Etkileşiminde Bilginin İlişkisi

Çalışmanın ilk bölümünde kişi bazındaki dar bir çerçevede deneyimin temeli olan bilginin oluşumu, bilginin deneyime dönüşümü, aktarılması ve tekrardan kullanılması süreçleri bilişsel bir yaklaşımla anlatılacaktır. Bu bölümde anlatılacak olan deneyim süreci ürün temelinde değil kişinin genel bir etkileşimi çevresinde yapılacaktır. Sonuçta bilgi ve deneyim sadece ürün merkezli gelişen kavramlar olarak değil insanın tüm yaşamı boyunca gerçekleşen olgular bütünü şeklinde düşünülmelidir. Deneyim kavramı, önce bilginin oluşumu süreciyle anlatılacak. Gregory'nin (1994) "kara kutu" modeli insanda bilginin oluşumunu ve süreç içerisindeki diğer değişkenlerle ilişkisini gösteren iyi bir bilişsel model olacaktır. Carlile & Rebentisch'in (2003) "Bilgi Değişim Döngüsü" de bilgi ve akabinde deneyimin süreç içerisinde kendini yenileyen gelişimini bize gösterecektir. Bilginin deneyim olarak yaptığı gelişim sürecindeki en önemli evrelerden biri öğrenme sürecidir. Öğrenme Norman'ın (1988) tanımıyla öğretilen ve edinilen bir şekilde gerçekleşerek deneyim ve kabullerimizi oluşturur. Kolb ise (1984) insanın algısal ve uygulamasal süreklilik alanlarında gözlem, düşünme, deneme ve deneyim süreçleriyle öğrenme döngüsünü güzel bir şekilde tanımlamıştır. Bu

yaklaşım ile kişinin herhangi bir ürün etkileşiminde ilişkili olarak geliştirdiği bilişsel süreçleri ve bu süreçlerin öğrenmeye etkisi anlaşılabilir. Sonrasında öğrenme eğrisi kavramıyla sürecin tekrara bağlı olarak gelişimi ve otonom hale geçişi aktarılacak ve deneyim sürecinde öğrenilen bilgilerin tekrar kullanıldığı davranış evresine geçilecektir. Rasmussen'in (1986) "davranışsal modeli" ile insanın ürün etkileşiminde gerçekleştirebileceği davranış türleri aktarılacaktır. Böylelikle bilginin oluşum evresiyle geri kullanımı arasındaki süreç bilişsel olarak aktarılmaya çalışılmıştır. Bu bölümde son olarak kazanılan deneyimin kullanıcı algısındaki etkisi ve kullanıcı profillerinin değişimi anlatılacaktır. Böylelikle insanda bilginin oluşma sürecinden algıların belirlenmesine kadarki süreç tanımlanmış olacaktır.

İkinci bölümde, çerçeveyi biraz büyüterek, bilginin ortaya çıktığı ve aktarıldığı etkileşim kavramı incelenecektir. Tasarım disiplini içerisinde güncel bir çalışma alanıyla başlı başına bir konu olan etkileşim kavramı bu çalışmada çok küçük bir alanda incelenecektir. İlk olarak, üçüncü bölüme benzer olarak, ürün gelişimi sürecinde bilginin aktarıldığı etkileşim alanındaki değişim aktarılacaktır. Bilginin oluştuğu ve aktarıldığı bu alan, üçüncü bölümde anlatılan "Tasarımcı - Kullanıcı Etkileşiminde Tasarımın Gelişimi" kavramlarıyla benzer bir şekilde gelişim göstermektedir. Ürünün fonksiyon kabiliyeti ve teknolojisi kullanım bilgisinin aktarım şeklini değiştirmektedir. Gelişim esnasındaki kısıtlar kullanım bilgisinin aktarılmasına yön verirken son dönemlerde ise çok fonksiyonlu ürünlerin gelişmesiyle kullanım bilgisi aktarımları karmaşık bir hal almıştır. Bilhassa akıllı ürünlerin doğuşundan sonra üründe artan enformasyon ilişkisi etkileşim tasarımının literatüründe yer almasını sağlamıştır. Akıllı ürünlerle gelen "kavranabilir etkileşim" kavramı da bu bölümde özet niteliğinde bahsedilecek başka bir konudur. Kavranabilir etkileşim ile ürünler, kullanıcılara alışılmış kontrol alanlarının dışında farklı kontrol deneyimleri sunmaktadır. Sonrasında; üründe doğru kullanıcı deneyimlerine etki etmek için oluşturulması gereken doğru etkileşim ve etkileşim alanı kavramından bahsedilecektir. Süreç kişinin fotoğraf deneyimi üzerinden örneklendirilecektir. Son olarak etkileşim alanı ve bilginin aktarılması konularına değinilip; etkileşim alanı ve kullanıcı deneyim ilişkisi aktarılacak ve kullanım bilgisinin ürün tasarımındaki öneminden bahsedilip oluşturulan bir etkileşim alanında kullanıcıların kullanım bilgisine ulaşım şekilleri bir makale ile sunulacaktır.

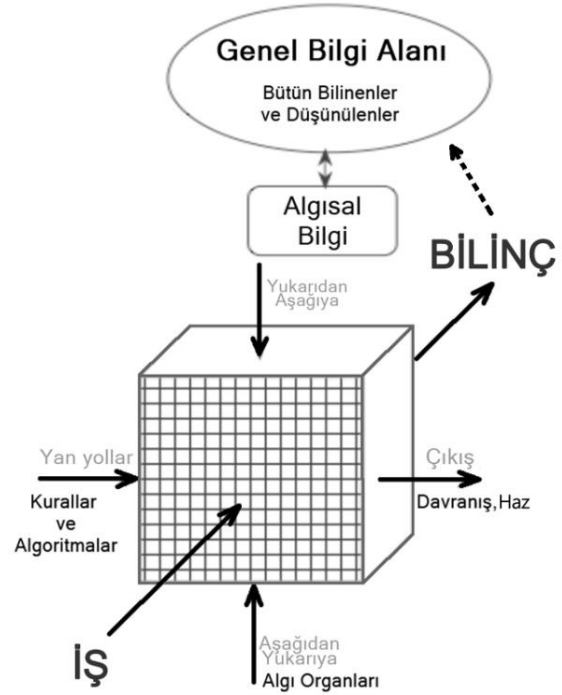
4.1. BİLİŞSEL SÜREÇTE DENEYİM KAVRAMI

Deneyim için; Türk dil kurumu, "Bir kimsenin belli bir sürede veya hayat boyu edindiği bilgilerin tamamı, tecrübe"; Webster ise, benzer bir tanımla, "Gözlem veya işin yapılmasıyla doğrudan edinilen pratik bilgi birikimi" tanımlarını kullanmıştır. Bu tanımlar ışığında deneyim, birbiri ardına eklenen bilgi topluluğu (Katja, 2004) olarak sürekli bir gelişim göstermektedir. Dolayısıyla bilgi ve bilginin oluşumu deneyim kavramının oluşumunun temelini oluşturmaktadır. Schifferstein ve Desmet'in de tanımladığı gibi; "Ürünle etkileşim süresince kullanıcı, duyu organları yardımıyla, sürekli olarak belirli bilgiler edinir (Schifferstein & Desmet, 2007). Hatta kazanılan bilgilerin çoğunlukla görme duygusu tarafından aktarıldığı üzerinde durmaktadırlar. Duyu organları ile kazanılan bilgiler, üründen kullanıcıya kullanım bilgisi olarak aktarılırken; kullanım süreci sonucunda öğrenilmiş bilgiler deneyim olarak kullanıcı tarafından kazanılır. Edinilen bu deneyimler ürünü kullanacak olan insanlar tarafında benzer ürünler için birer kullanım bilgisi şablonu halini alırken tasarımcılar için yeni tasarım fikirleri halini alırlar. Çünkü tasarım deneyim tabanlı bir süreç olup, tasarımcı yeni bir yaratım sürecinde geçmişindeki bilgi ve imajları geri çağırarak edindiği farklı deneyimlerle problemi çözer (Ryong, 2007). Bu yaklaşım biçimi üçüncü bölümdeki süreklilik ve süreksizlik kavramlarında anlatılmıştır. Bu tip gelişim çeşitliliğini trenin içinden, çaydanlığa veya meyve sıkacağından cep telefonuna kadar her alanda tanımlayabiliriz (Frens, 2006). Kullanıcı tarafında ise ürün edinilen deneyimler doğrultusunda kullanılır. Yapısal algıçılar bu durumu "Biz işlenmemiş duysal girdileri sağlayan duysal organlarımızın beynimize aktardığı bilgileri beynimizin dünya hakkında sahip olduğu zengin bilgi birikimi sayesinde görürüz." şeklinde açıklamaktadırlar (Solso, MacLin, & MacLin, 2011). Dolayısıyla deneyim dediğimiz bilgi topluluğu bizim dünyaya bakışımızı etkileyen bir olgudur. Forlizzi yapmış olduğu deneyim tanımlamasında "hikâye anlatan, anlamlı deneyim" safhasında bu tip deneyim oluşumunun kullanıcının hayata bakışını değiştirdiği tanımında bulunmuştur (Forlizzi J. F., 2000). Kullanıcıda deneyim tıpkı ürün gibi eklenerek değişim ve gelişim göstermektedir. Fukuoka bu gelişim ortamında dünyayı deneyim akışı içindeki maddeler birliği olarak tanımlamıştır (Fukuoka, 2006). Dolayısıyla kullanıcıda deneyim ilişkileri sürecinin bir tasarımcı tarafından bilinmesi kullanıcı deneyiminin tasarlanabilmesi için çok önemlidir.

4.1.1. Deneyimin Temeli Olan Bilginin Oluşumu

Tekil olarak insanda bilginin oluşumu bilişsel psikoloji biliminin kapsamlı olarak araştırma yaptığı bir konudur. Bilhassa bilgisayarın keşfinden sonra insanın bilgiyi nasıl oluşturduğu, depoladığı ve geri kullandığı gibi konularda daha kapsamlı çalışmalar yaparak burada edinilen bilgiler bilgisayarın geliştirilmesinde kullanılmıştır (Norman D. , 1988). Bilginin oluşumu insan beyni içerisinde gerçekleşen bir olaydır ve beyin tüm insanlarda benzer özelliktedir. Fakat beyinin gelişimi ve bilişsel yapısı tüm insanlarda farklılık göstermektedir. Örneğin arkadaşınız bir kayak faaliyetinde nelere ihtiyaç olunacağı konusunda uzman olabilir. Siz de yıldızların sınıflandırılması konusunda çok şey biliyor olabilirsiniz (Solso, MacLin, & MacLin, 2011). Tüm insanlarda aynı fonksiyonda bir beyin varken farklı bilgi seviyelerinin olma nedeni de insanın yaşamı sürecinde geçirdiği sürekli öğrenme sürecidir (Gürvit, 2012). Bilginin oluşumu Dewey'in (1980) tanımladığı etkileşim ve süreklilik şeklindeki geçiş anına tekabül etmektedir. Gregory (1994) etkileşimin ardından çıktının oluştuğu yassı kutu "flat box" ve bu olayın tekrarı sonucunda sürekli yapılan iş ve ardından gelişen bilincin oluştuğu kara kutu "Black Box" modeli Dewey'in sürecine benzerlik göstermektedir.

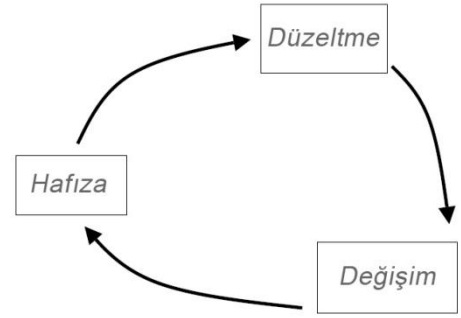
Yassı kutu teorisinde, bilginin belirli girdilerin değerlendirilmesi sonucunda bir çıktı oluşturduğu an olduğunu savunan Gregory (1994); Kara kutu modelinde ise olayı arka arkaya eklenen yassı kutuların oluşturduğu iş ve bilinç sürekliliğini tanımlamıştır. Grafikte aşağıdan yukarıya oku, kişinin duyu organıyla aldığı girdiler, yukarıdan aşağıya oku ise kişinin algısal bilgisi yani bu tip bir süreç sonucunda geçmişte oluşmuş bilgi birikimi olarak tanımlamaktadır. Süreklilik sonundaki bilinç birikimi de algısal bilgi alanını etkilemektedir. Yan yollar ise temelde dışarıdan kaynaklı olan kuralları simgeler.



Şekil 4-2 Yassı ve Kara Kutu (Gregory, 1994)

Gregory'nin diyagramında tanımladığı çıktılar bölümü bu çalışmanın ana araştırma konusu olan davranışlar ve haza karşılık gelen deneyimler bölümünü oluşturmaktadır. Bu çıktılar kullanıcıda etkileşimin tepkisi olarak oluştuktan sonra genel bilgi alanına eklenerek deneyim döngüsünü tamamlar. Bu bağlamda Gregory (1994) "Ne kadar çok deneyimlersek o kadar çok gelecek hakkında algıya sahip oluruz." diyerek döngüyü örneklemiştir. Dolayısıyla çok az ve bakıma muhtaç bilgi seviyesiyle başladığımız gelişim yolculuğunda aldığımız her karar bilgi alanımızın genişlemesine ve deneyimlerimizin artmasına neden olmaktadır. Gregory'nin anlatımında tanımladığı haz ve davranışları ayrı deneyim türleri olarak ikinci bölümde sunulmuştur.

Gregory'nin kara kutu yaklaşımından farklı olarak Carlile & Rebutisch de tanımladıkları bilgi değişim döngüsüyle, deneyimin her etkileşimde geçmiş deneyimi kullandığı fakat işlem bittikten sonra yenisini ekleyerek değişime uğradığını basit bir görselle anlatmışlardır. Bu döngü deneyimin nasıl oluştuğunu göstermektense deneyimin kendi içindeki gelişimini özetler niteliktedir.



Şekil 4-3 Bilgi Değişim Döngüsü
(Carlile & Rebutisch, 2003)

İnsan bazında benzer olan bu süreçler kişi sayısı arttığında veya ürün çeşitliliğinden kaynaklı etkileşim şekli değiştiğinde bilgi oluşumunda ve sonuç olarak deneyim ediniminde farklılaşmalara neden olacaktır. Etkenlerin farklılığı farklı deneyimlerin oluşmasını sağlayacaktır. Bordegoni bu değişime; "farklı yaşam deneyimleri ve kültürel birikim farklılıklarını eklemektedir" (Bordegoni, 2011). Deneyimin temeli olan bilgi oluşumu süreci ikinci bölüm kullanıcı deneyiminin araştırılması literatür çalışmalarıyla ilişkilendirildiği zaman; deneyimi Dewey'in (1980) tanımladığı gibi bir etkileşim anında, Norman'ın (1983) tanımladığı ön deneyim ve Hassenzahl'ın (2012) bahsettiği deneyimleme sürecini oluşturarak sürekliliğe ulaşır. Sonrasında Rhea'nın (1992) tanımladığı deneyim yaşam döngüsü gibi sürekli bir şekilde değişime uğrayarak kendisini yenilemekte ve genişletmektedir. Forlizzi'nin (2000) tanımladığı deneyim oluşum sürecinde de algısal bilgi alanında bulunan hali hazırdaki bir davranış akıcı deneyim sürecine benzerlik gösterirken; ilk sefer düşünerek yapılacak bir iş bilişsel deneyim sürecine uygun düşmektedir. Tabi ki bilişsel tekrar ileride davranışı akıcıya yaklaştırabilir.

4.1.2. Bilgiden Öğrenme Sürecine Geçiş

Gregory'in (1994) ne kadar çok deneyimlersek o kadar çok gelecek hakkında algıya sahip olacağımız kabulü; etki ve tepki sonucunda oluşan bilginin bir şekilde kaydolduğunu ve benzer bir süreçte tekrardan kullanıldığını bize göstermektedir. Temelde öğrenme süreci bu çalışmada araştırılan deneyim kavramının temelini oluşturmaktadır. Çünkü deneyimin oluşumu her kullanıcının bireysel olarak geçirdiği öğrenme sürecinden sonra gerçekleşir. İlk dönem filozofları böyle bir öğrenme ve deneyimleme sürecinin olmadığını, insanın bütün bilgilerle doğduğunu kabul ederken sonrasında bilgi ve deneyimin insanın kendi süreci içerisinde yapılandığı yaklaşımı kabul görmeye başlamıştır (Terry, 2011).

Terry (2011) öğrenmeyi yaşantılar sonucunda meydana gelen görece uzun süreli ve kalıcı davranış değişikliği olarak tanımlamaktadır. Öğrenme zihinde veya beyinde gerçekleşen ve doğrudan gözlemlenemeyen bir süreçtir. Ancak davranış değişikliğinin oluşması nedeniyle öğrenmenin gerçekleştiği kabul edilmiştir. Özetle, öğrenme, yeni bilginin edinildiğini gösteren potansiyel bir davranış değişikliğinin varlığını gerektirir. Kullanıcının ilk etkileşim anında edindiği bilgi, benzer yeni bir etkileşimde tekrar kullanılır ve yenisiyle birlikte tekrar kaydedilir. Öğrenme durumu sadece fiziksel bir etkileşim sonucunda gerçekleşmeyip öğretilerek de olabilmektedir. Norman (1988), bu bağlamda bilgi oluşumunu ikiye ayırmıştır

- **Öğretilen bilgi (Knowledge of):** Genellikle yazılı veya sözlü bir şekilde aktarılarak öğretilmeye çalışılan, kesin kurallar ve kabul edişlerin olduğu bilgi türüdür. (Kırmızı ışıkta dur, yeşil ışıkta geç gibi)
- **Edinilen bilgi (Knowledge how):** Kişinin deneyimleri doğrultusunda gelişen yazılı veya sözlü aktarılması çok zor olan sadece sürekli pratik ile gelişen ve kişiye göre farklılıklar gösteren bir bilgi türüdür. (Bir müzik aleti çalmak, arabayı buzlu bir yolda kullanabilmek gibi)

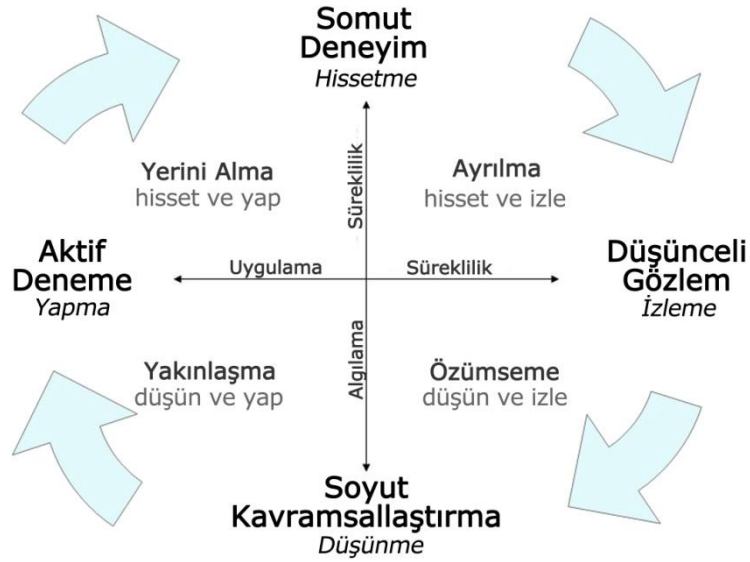
Norman'ın tanımlamış olduğu edinilen bilgi oluşumu kullanıcının deneyimlerini etkileyen ve kişileri birbirinden ayıran temel bölümdür. Öğretilen bilgi bölümünü ise Cüceoğlu'nun bahsettiği kişinin ailesinden, çevresinden, inanışlarından gelen, kişi tarafından kabulü nedensiz bir ezber olabilecek stereotiplere benzetebiliriz (Cüceoğlu, 2003). Bu iki bilgi oluşumu türü de tasarım esnasında bütüncül değerlendirilmesi gereken bir değer ifade etmektedir. Sonuçta bu iki olgu da deneyimin oluşmasında etkindir.

4.1.2.1. Öğrenme Döngüsü

Öğrenme sürecinin kişinin deneyiminin oluşturduğu an olduğunu Keefe; "öğrenme kişinin fiziksel etkileşimi esnasında edindiği duyuşsal verilerin bilişsel bir harmanıdır." şeklinde açıklamıştır (Keefe, 1979). Gregory'nin (1994) kara kutu yaklaşımında her durum bizim için öğrenme sürecini ve akabinde deneyim gelişimini oluşturmaktadır. Öğrenmenin deneyimle olan ilişkisini Kolb (1984) benzer şekilde açıklamıştır.

"Öğrenme, deneyimin dönüşümü yoluyla oluşan bilgi vasıtasıyla gerçekleşen bir süreçtir. Bilgi ise deneyim kombinasyonları ve değişimi sonucunda oluşur." (Kolb, 1984)

Kolb öğrenme üzerine yaptığı çalışmalarda dört ana bölümden oluşan **Tecrübi Öğrenme Modelini** "*Experiential Learning Model*" oluşturmuştur.



Şekil 4-4 Tecrübi Öğrenme Modeli (Kolb, 1984)

Kolb öğrenme sürecini ilk başta x ve y ekseninde ikiye bölmüştür.

- İzleme ve yapmanın gerçekleştiği **uygulamada süreklilik**
- Düşünme ve hissetmenin gerçekleştiği **algılamada süreklilik** evreleridir.

Sonrasında dört farklı öğrenme sürecini tanımlamıştır.

- **Somut Deneyim (SD):** Özelleşmiş, kişisel bir deneyim ile gerçekleşen duygusal öğrenme süreci.
- **Düşünceli Gözlem (DG):** Yargılamadan önce yapılan gözlem. Kişi bu esnada bilindik manalar arayarak durumu anlamaya çalışır.
- **Soyut Kavramsallaştırma (SK):** Durumu anlamak için fikirlerin mantıklı olarak analiz edildiği süreç.
- **Aktif Deneme (AD):** Kişinin risk alarak gerçekleştirdiği dışavurumsal davranış durumu.

Son olarak ise tanımlamış olduğu bu dört grupta geçişlerin sağlanıp döngünün oluşturulduğu bölümleri tanımlamıştır.

- **Ayrılma** (Somut ve düşünceli): Bir şeylerin yapılması için yenilikçi ve yaratıcı bir ortamdır. Kavramsal duruma, eyleme geçmeyip gözlem yapıldığı için, farklı açılardan bakılmasına olanak sunar. Kişilerin hisleri merkezli olduğu için ortak grup faaliyetlerinde beyin fırtınasının oluşturulabileceği bir andır.
- **Özümseme** (Soyut ve düşünceli): Farklı gözlemlerin ilişkilendirilerek fikir oluşturma safhasında gelindiğine; yaratıcı modeller ve teoriler oluşabilir.
- **Yakınlaşma** (Soyut ve aktif): Fikirlerin pratik uygulamalara döküldüğü andır. Karar alma, problem çözme süreçleri bu evrede gerçekleşir.
- **Yerini alma** (Somut ve aktif): Deneme yanılma gibi bir sürecin ardından deneyimin oluşması sağlanır. Bu keşif sezgisel olduğu gibi mantıksal bir şekilde de gerçekleşebilir.

Kolb tanımlamış olduğu öğrenme sürecini, gerek tasarım sürecinde gerekse ürün kullanımı sürecinde bilginin oluşumunu ve değişimini güzel bir şekilde örneklendirmektedir. Anlatım şekli Rhea'nın (1992) "Deneyim Yaşam Döngüsü" sürecine benzerlik gösterse de daha bilişsel bir yaklaşımla insanda salt bilgi temelli öğrenme sürecini aktarmaya çalışmıştır. Kolb'un modelinde deneyim bir sonuç değil sürecin bir parçası olarak gösterilmektedir. Ayrıca deneyimi duygusal temelli bir yapıya koyarak Desmet & Hekkert'in (2007) deneyim kavramına yaklaşmaktadır. Fakat Kolb'un deneyimi sadece duygular tarafında bir hissetme süreci değil, Forlizzi'nin (2000) hikâye anlatan deneyimi gibi sonrasında kişinin fikirlerinde bir değişikliğe sebep olan duygu grubu olabilir. Kolb'un öğrenme döngüsünü Clark farklı öğrenme etkileşimleriyle örneklendirmiştir. Bu yaklaşımlar Kullanıcı deneyiminin ürün etkileşimi esnasında ne gibi süreçlerden geçtiği hakkında fikir sahibi olmamızı sağlayacaktır.

- Bisiklet kullanmayı öğrenmek
 - SD: Bisiklet kullanan insanlardan teknik öğrenmek.
 - DG: Bisiklet kullanmayı düşünmek ve diğer kullananları izlemek.
 - SK: Teoriyi kavramak ve bisiklet mantığını anlamak
 - AD: Bisikletin üzerine oturmak ve gitmek.
- Bir yazılımı öğrenmek
 - SD: Tıkanıldığı zaman yardım komutunu kullanmak.
 - DG: Ne işe yaradığını düşünmek
 - SK: Kullanma kılavuzunu okuyarak nasıl çalıştığını anlamak
 - AD: Programı açmak ve kurcalamak (Clark, 2011).

4.1.2.2. Öğrenme Eğrisi ve Türleri

Öğrenme üzerine çalışmalar düzenleyen psikoloji bilimi, kişinin etkileşim sonucundaki tepkileri, tekrarı ve performansı sonucunda öğrenme eğrisi olarak bir grafik oluşturmuşlardır. Bu grafik sonucunda kişinin iş yapıştaki tekrar oranı performansını olumlu yönde etkilemekte ve belirli bir süre sonra, kişiye bağlı olarak, doygunluğa ulaştırmaktadır (Terry, 2011). Bu bağlamda öğrenme süreci dört ana bölümde değerlendirilebilir (Talas, 2013).

- **Bilinçsiz yetersizlik**

Kişinin bilgiden tamamen habersiz olduğu andır. Dolayısıyla böyle bir bilgiye ihtiyaç duymadığı gibi var olduğu durumda algılayamayacaktır.

- **Bilinçli yetersizlik**

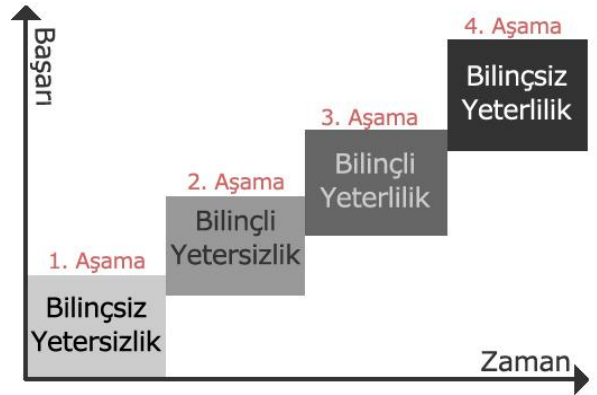
Bu evrede kişinin bilgiden haberi vardır fakat bilgiyi kullanamadığı için yetersizdir. Bu durum yaşlı insanların akıllı telefonun varlığını bilip onu hala kullanamama durumudur.

- **Bilinçli yeterlilik**

Bu evre kişinin bilgiden haberdarlığının ve kullanma sürecinin başlangıç seviyesinde olduğu durumdur. Bu aşamada zihinsel faaliyetler çok fazla olduğu için kişi bilişsel anlamda çok yorulur. Çünkü bilgi otonom kullanıma bağlanmadığından dolayı kişi bilgiyi kullanırken sürekli düşünerek hareket etmek zorundadır. Bu çalışmanın tanımlamaya çalıştığı kullanıcı deneyim tasarım ilişkisinde en çok bu öğrenme süreci yer almaktadır.

- **Bilinçsiz yeterlilik**

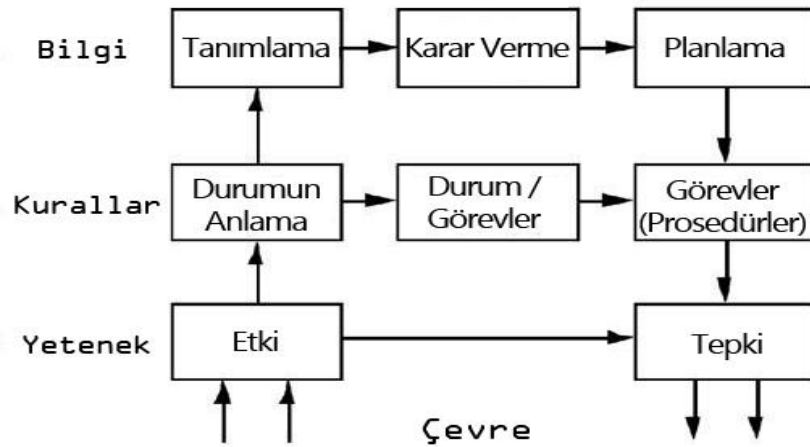
Bu evrede kişinin bilgiden haberdarlığı ve bilgiyi kullanma seviyesi en üst seviyededir. Kişi bilgiyi otomatik bir şekilde kullandığı için bilişsel bir yük hissetmemektedir. Forlizzi'nin tanımladığı "*akıcı deneyim*" süreci bu öğrenme süreci ile benzerlik göstermektedir. Tasarımın başarısı ve kullanıcının bu seviyeye çıkışı ile doğru orantılıdır. Naumann'ın (2007) kullanıcı deneyim alanına uygun ürün tasarlamak sürecinde tanımlanmaya çalışılan kullanıcı deneyimi sınıfı da burasıdır.



Şekil 4-5 Öğrenme Eğrisi ve Türleri

4.1.3. Öğrenme Sürecinde Davranışa Geçiş

Gregory'nin (1994) "Kara Kutu" kuramı, Norman'ın (1988) tanımladığı bilgi oluşum türleri ve Clark'ın (2011) yorumuyla Kolb'un (1984) "Öğrenme Döngüsü" kullanıcının sürekli etkileşim halinde olduğu dünyada yürütmekte olduğu her işlem için bir davranış geliştirdiğini göstermektedir. Tasarlanan her yeni ürünle iş yapış yöntemine yeni bir fonksiyon eklenirken ürün kullanım bilgisi ve ürüne eklenen deneyim miktarı artmaya başlamaktadır. Deneyimin ürüne eklenmesi, çalışmanın önceki maddelerinde anlatıldığı gibi, kullanıcı, üretici ve tasarımcı ilişkileri değişikçe değişiklik göstermiştir. Bu karmaşada tasarımcı ekibin kullanıcı deneyimleri, bilgi seviyeleri, algı düzeyleri ile ilgili çalışmalar yapmasına neden olmuştur ve Naumann'ın (2007) tanımladığı gibi kullanıcı deneyimi alanına uygun ürünler tasarlama yaklaşımına girmişlerdir. Çünkü artık ürünü tasarlamak ve üretmek değil, ürünün doğru kişi tarafından doğru durumda kullanılabilmesini sağlamak bir sorun haline almıştır. Norman ve Draper'in (1986) öncülüğünü yaparak sonrasında bir ISO standardı olarak geliştirilen "Kullanıcı Merkezli Tasarım" yaklaşımı bu süreç için iyi bir örnektir. Bilişsel mühendisler iş ve ürün operasyonunun deneyimsel boyutunu şematize etmekte ve gerçeğe yakın bir deneyim haritası çıkartmakta iyi birer fayda sağlarlar (Boy, 2011). Burada tanımlanan deneyim haritası Philips Design'ın (2014) "Deneyim Akışı Haritalama" metodundan farklı olarak kullanıcının ürün kullanımı esnasında davranışlarını inceleyen bir haritalama metodudur. Rasmussen'in (1986) "Davranışsal Modellemesi" Boy'un (2011) tanımlamış olduğu deneyim haritalama sürecini özetlemektedir. Rasmussen'in davranışsal modellemesinde süreç yetenekler, kurallar ve bilgi olarak üç ana başlık altında tanımlanmıştır.



Şekil 4-6 Davranışsal Modelleme (Rasmussen, 1986)

Rasmussen'in "Davranışsal Modeli" kişide öğrenilen bilginin tekrar davranışa dönmesini iyi bir şekilde özetlemektedir. Süreçteki **bilgi, kurallar** ve **yetenek** evrelerini daha anlaşılır bir şekilde tarif etmek için kişinin araba kullanma süreci ve trafik esnasındaki tepkileri ilişkilendirilebilir.

Bilgi evresi, şoförün yola çıkmadan önce gideceği yeri tanımlayarak, belirli kararlar verip gitmesi gerektiği güzergâh bilgisi ve trafik tabelaları yardımı ile yorumlayarak; kendisine en uygun güzergâhı belirler ve bu süreci planlayarak uygular. Planlama yaparak gerçekleştirilen bir süreçtir. Bu esnada kişi aksiyona geçmiş olmayabilir.

Kurallar evresi, kişinin sürüş esnasında karşısına çıkan durumlara karşı almış olduğu öğrenme temelli davranışlar sürecidir. Bu süreci Norman'ın (1988) öğrenme türleriyle ilişkilendirerek iki tipte de örneklendirebiliriz. Mesela yol müsait olsa bile kırmızı ışık yandığında düşünmeden durmak trafik kurallarının tanımladığı kırmızı ışık/durma görevini yerine getiren öğretilmiş bir bilgiyken; kırmızı ışık yanarken durmadan yola devam etmek edinilen bir bilgidir.

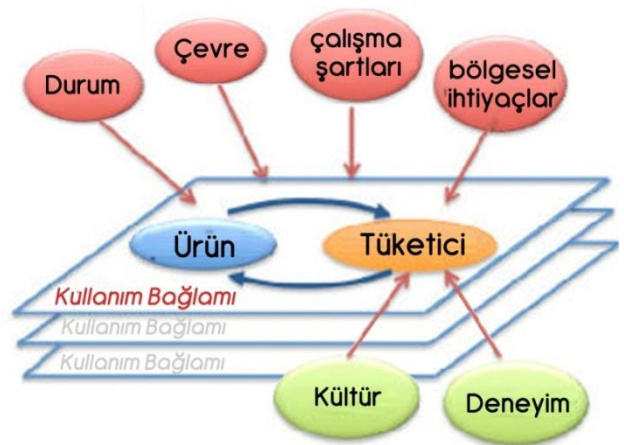
Yetenek evresi ise, bilinçsiz yeterlilik sürecine denk düşerek kişinin olası bir durum halinde otonom bir şekilde gösterdiği tepkidir. Bu durum ise olası bir kaza tehlikesi ve şoförün tehlikeden sıyrılması veya kazası olarak örneklendirilebilir. Böylesine bir tehlikenin sonucu kişinin edinilen bilgi seviyesine etkide bulunacaktır. Kaza halinde gelecekte daha temkinli veya tehlikeden sıyrılma durumunda daha özgüvenli bir tutum sergileyebilir.

Kullanıcı ve ürün arayüzü hakkında yapılan çalışmaların davranışlara odaklanması gerekmektedir (Büchler, 2004). Coxon (2007) da çalışmasında yeni nesil mobil araçların kullanıcı deneyimi ilişkisini araştırarak kullanıcıların geleneksel araçlardaki davranış modelleriyle ilişkilendirmiştir. Böylelikle deneyimin sınıflandırmasını oluşturmuştur. Tasarım ve ürün geliştirme sürecinde insanların davranışsal modelinin oluşturulması ve sürece uygun fonksiyonların tanımlanması kullanım kolaylığının oluşturulmasında önem taşımaktadır, çünkü her davranış seviyesi ve kullanım alanı farklı işlevler içermektedir. İş yapış deneyim seviyeleri farklılık gösteren sıradan ve profesyonel kullanıcıların davranış modelleri ve ürün kullanım şekilleri de farklılık göstermektedir. Dolayısıyla bu seviyede deneyim farklılığı bulunan kullanıcı grupları için tasarlanacak ürünler de farklı olacaktır (Naumann & diğ., 2007). Diğer taraftan akıllı ürün teknolojisiyle ürünler farklı deneyim grupları için de geliştirilebilmektedir.

4.1.4. Deneyim Farklılıklarının Ürün Algısı ve Tasarımındaki Yeri

Yapısal algıcılara göre insanlar, işlenmemiş duyuşal girdileri sağlayan duyuş organlarının aktardığı bilgileri, deneyimleri sonucunda sahip oldukları zengin bilgi birikimiyle yorumlayarak görürler (Solso, MacLin, & MacLin, 2011). Dolayısıyla kişinin geçmiş deneyimleri ürünün algılanması için çok önemlidir. Teknolojinin etkisiyle ürünler günümüzde kullanıcı algısının üzerine çıkmıştır (Higgins & Shanklin, 1992) ve bu ürünlerin performansı kullanıcının ürün algısı kadardır (Norman D. , 1993). Bir ürünün birçok farklı kullanıcıya hitap ettiği düşünöldüğü zaman kullanıcıların ürünleri algılayış ve kullanım biçimleri tasarımcılar için çözölməsi gereken önemli bir sorun haline almaktadır. Her kullanıcı kendi içinde farklılıklar gösterse de gruplar halinde beğenileri ve davranışları bazında benzerlikler göstermektedir. Tanımlanmış grup için yaratılacak olan bir ürün sürecinde tasarımcının kullanıcı ihtiyaçlarını anlaması ve öğrenmesi gerekmektedir (Haugen, 2012). İhtiyaçların belirlenmesi için geliştirilen belli başlı bazı metotlar vardır. Philips Design'ın Kullanıcı Deneyimi Haritalama, IDEO'nun Deneyim Prototipleme metotları buna iyi birer örnektir. Endüstriyel olarak üretilen tek tip ürünler farklı kullanıcıya hitap etmek durumundayken; her bir kullanıcının farklı deneyim kabiliyetlerine hitap etmelidir (Bordegoni, 2011). Bu nedenden ürün tasarımında kullanıcıların deneyim seviyeleri de tasarımcılar için önemli olmaya başlar (Naumann & diğ., 2007). Deneyim tamamen kişisel ve kişinin kendi iç dünyasında şekillenen tutum ve davranışların toplamı olup; tasarımcı sadece olan potansiyel üzerinden iyi bir kullanıcı deneyimi hakemidir (Uday, 2008). İkinci bölümde bu süreç ile ilgili deneyim temelli tasarım çalışmaları sunulmuştur. Kullanım bağlamı "context of use" alanındaki çeşitli ihtiyaç ilişkilerini Bordegoni alttaki grafikte özetlemiştir.

Ürünler belirli kullanım bağlamları için tasarlanmış ve kullanıcılarda ürünleri bu bağlamlar doğrultusunda kullanılmaktadırlar. Kullanım bağlamı kullanıcıların farklılığına göre veya dışsal faktörlerden kaynaklı olarak değişiklik gösterebilir. Yeni bir ürün fikrinin başarıya ulaşması için tüketici tarafında uygun bir algı alanı oluşturulmalıdır (Bordegoni, 2011).

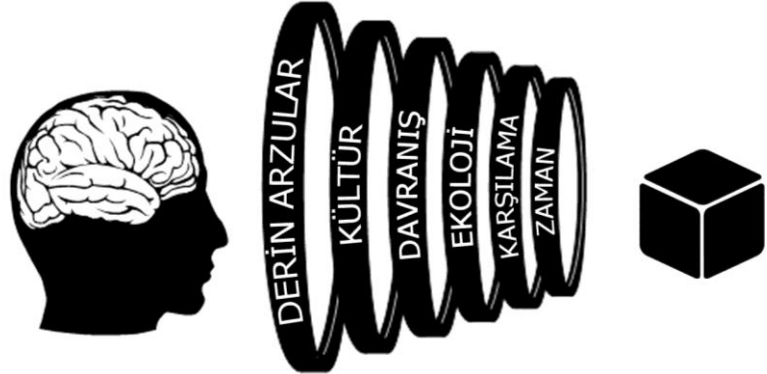


Şekil 4-7 Kullanım bağlamında kişisel ve çevresel ilişkiler (Bordegoni, 2011)

Bordegani bu algıyı sadece deneyim ve kültür olarak tanımlarken Suchman; insan hareketlerinin kültür ortamı ve deneyimleri tarafından şekillendiği fikriyle dile getirmiştir (Suchman, 1987). Deneyim ise etkileşimin yer aldığı fiziksel, sosyal ve ekonomik çevreden de etkilenir (Desmet & Hekkert, 2007). Bilginin oluşumu temeli ile oluşan gereksinimler çoğunlukla öncelikli deneyimlere dayanır dolayısıyla hedefe ulaşabilmek için bilginin doğru sunumu çok önemlidir (Carlile & Rebentisch, 2003). İnsanın ürünü anlaması algısıyla ilişkilidir çünkü bizim davranışımız gördüklerimizin yorumlanmasıyla şekillenen fikirlerimizle fonksiyon bulur. Başarıya ulaşacak bir ürünü tasarlamak için kullanıcının duyguları ve bilgi seviyesinin bilinmesi gerekmektedir (Schütte, 2005).

Deneyim temelli algı; insan, çevre ve zaman boyutuyla yakından ilişkili olmakla birlikte, deneyimin değişmesi çoklu amaç faktörlerinin, dolayısıyla tasarımın değişmesine neden olur. Deneyim kullanıcının ürünü kullanırken neye baktığı, ne hissettiği veya ne duyduğu gibi somut duyuşal değerlerle, Houde ve Hill tarafından “bak ve hisset” olarak tanımlanmıştır (Houde S., 1997). Rahman ve Jhangiani (2009) yaptıkları sunumda, insanın estetik algısına etki eden faktörleri sıralamışlardır.

İnsan algısının öncelikli olarak derin arzulardan geldiğini söyleyen Rahman ve Jhangiani arzuları Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi piramidiyle ilişkilendirip; davranışlarımızı da arzularımıza



Şekil 4-8 İnsan algısal vizyonu (Rahman & Jhangiani, 2009)

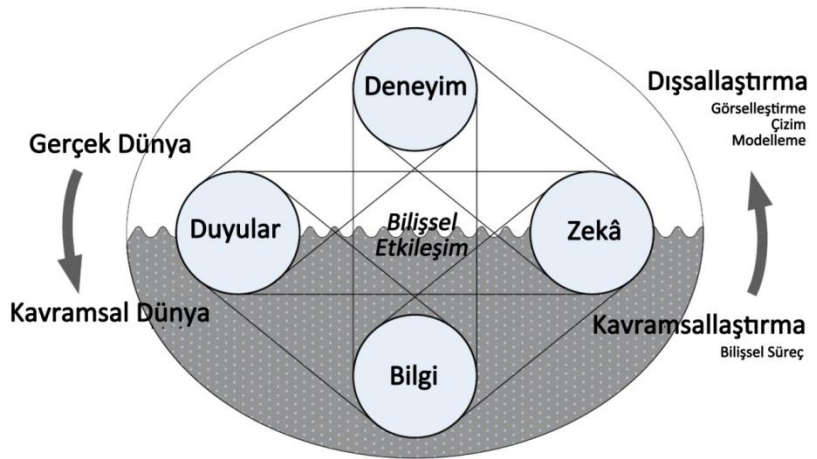
bağlamışlardır. Sonrasında kültür ve ekolojiyi ortak değerlendirerek ülkesel ve bölgesel farklılıklarla örnekler sunmaktadırlar. İnsanın algı vizyonundaki karşılama sürecini anlatarak bilişsel, fiziksel, duyuşal, fonksiyonel karşılama tanımlarını yapmışlardır. Son olarak belirttikleri zaman kavramıyla ürün algısında trendin etkisinden bahsetmişlerdir (Rahman & Jhangiani, 2009).

Diğer taraftan teknolojinin etkisi insanlar arasında deneyim farklılıklarını tasarım fikirlerine dökmüş ve farklı kullanıcı tipleri için geliştirilen yeni ürünlerin gelişmesini sağlamıştır. Üçüncü bölümde örnek olarak gösterilen tansiyon aleti gelişimi süreci ve ev kullanıcıları için geliştirilen tansiyon aleti buna iyi bir örnektir. Elektronik teknolojinin

büyümesi, güçlü mikroçiplerin ucuza üretilmesi (Kuniavsky, 2010) ve ticari değeri olan yeni nesil daha karmaşık yazılımlar sayesinde ürün ve sistemlerin özel kullanıcı isteklerine cevap verecek esneklik kazanılması sağlanmıştır (Heskett, 2002). Bu bağlamda kişisel deneyimlerin değerlendirilmesinde enformasyon çok önemli bir kaynak olmaya başlamıştır (Buchenau M., 2000). Ürünlerin işlem yapabilme kapasitesi arttıkça kişinin deneyimleriyle temellenen, rahatlıkla tanımlanamayan ve aktarılamayan ustasal (tatic) bilgi (Watanuki, 2011), bir şekilde ürüne aktararak deneyim seviyesi daha düşük kullanıcılar için ürünler geliştirilmeye başlanmıştır. Bu süreçten sonra işin nasıl yapıldığı değil ürünün kullanıcı tarafından anlaşılabilirliği ve kullanıcının hedefine ulaşması ürün tasarımı için bir başarı olmuştur (Norman D. , 1993). Dolayısıyla Naumann'ın (2007) tanımladığı gibi belirli bir deneyim grubuna ürün tasarlanırken kullanıcının deneyimiyle ilişkili olan tüm etkileşim alanlarının uygun bir şekilde tanımlanması ve tasarlanması gerekmektedir. Çünkü kullanılabilirlik kullanıcı, ürün ve iş arasındaki etkileşimin işi yapış sürecindeki başarı oranıdır (Jordan, 2006)

Teknolojinin etkisiyle gerçekleşen akıllı ürün sıradan kullanıcılara profesyonel kullanıcıların işlerini yaptırırken veya tüm kullanıcılara yenilikçi bir ürün sunarken kullanıcılara öğrenme esnasında bilişsel bir yük oluşturacaktır. Bu durum üçüncü bölümde anlatılmaya çalışılan ürünün gelişimiyle birlikte kullanıcının da gelişimiyle alakalıdır. Ryong (2007) "Yenilikçi tasarımda bütüncül deneyimsel yaklaşım" başlıklı çalışmasında kişinin iç dünyasında oluşan bilginin deneyime dönüşü ve bu deneyiminin tekrar bilgiye dönüşünü "Bilişsel Etkileşim Haritası" şekliyle açıklamıştır.

Ryong'un yapmış olduğu harita bu bölümde anlatılan konuları özetler niteliktedir. Kişide oluşan bilgi, zekâyla dış dünyaya deneyim olarak aktarılırken ürünleşen deneyimler duyularla tekrar bilgiye dönüşerek deneyimleri oluşturur.



Şekil 4-9 Bilişsel Etkileşim Haritası (Ryong, 2007)

4.2. ETKİLEŞİM KAVRAMI VE BİLGİNİN ÜRÜNLE AKTARIMI

Bu bölümde çerçeve biraz daha genişletilerek; bilgi ve deneyimin oluştuğu ve aktarıldığı etkileşim anı incelenecektir. Souza'nın (2005) deyimiyle ürünü tasarımcı ve kullanıcının iletişim aracı olarak düşündüğümüz zaman; etkileşim süreci tasarımcının kullanıcı ile iletişime geçtiği andır. Ryong'un (2007) "Bilişsel Etkileşim Haritası" da iç dünyadaki bilginin dış dünyadaki deneyime geçişi ve tekrar bilgi olarak değerlendirilmesini göstermektedir. Dolayısıyla kişinin ürünle etkileşimi deneyimin oluşumu ve aktarımı için temel kavramı oluşturmaktadır. Deneyim kullanıcının kişiliği, yetenekleri, geçmiş bilgileri, kültürel değerleri ve motivasyonu ile şekillenir ve bunlar üründe biçim, doku, renk ve davranış olarak değer bulur. Etkileşim tasarımının değer kazandığı yer de burasıdır (Desmet & Hekkert, 2007).

Etkileşim, işteş bir eylem olup. Türk dil kurumu; "Birbirini karşılıklı olarak etkileme işi" olarak tanımlamıştır. Dolayısıyla etkileşim sonucunda paydaşlarda etkiden kaynaklı değişim gerçekleşmektedir. Her değişim bir dizi etkileşimin de başlatıcısı olur (Bayrakçı, 2004). Bu yaklaşım ikinci bölümde kullanıcı deneyiminin araştırılması bölümüne de uygunluk göstermektedir. Etkileşim kavramı, deneyimin temelini oluşturup tıpkı deneyim gibi sürekli değişimin temsilcisidir. Etkileşim anında gerçekleşen değişim sürecini anlatabilmek için bırakılan bir taşın saniyeler süren etkileşim ilişkileri örnek gösterilebilir.

"Taş onu havada tutan kuvvetten ayrıldığı andan itibaren yeryüzü etkileşimine yenik düşerek yer çekimi kuvvetiyle düşmeye başlayacaktır. Yer çekimi kuvveti, taşta ivmelenmeli hız artışına neden olurken taşın havayla olan etkileşimi düşüş hızı, taşın dokusu, formu, yüzey alanı, havanın yoğunluğu, nemi, sıcaklığı ve akımı değişkenleri doğrultusunda sürtünme oluşturup taşın düşüş hızını etkileyecektir. Taş düşerken sürekli olarak yeryüzüne yaklaştığı için çekim kuvveti azaltacak. Bu değişiklik diğer değişkenleri de etkileyecek ve saniyeler içinde milyonlarca etkileşim ile birlikte taş dünyadaki varlığını sürdürecektir. Taş, yeryüzüne çarptığı anda çevresindeki bütün etkileşimler tamamen değişecek ve ortamda ses, titreşim, ışık, ısı ve belki kırık küçük taş parçaları halinde yepyeni etkileşim alanlarıyla sürekli değişime devam edeceklerdir."

Örnek ürün, tasarım ve deneyim süreçlerini içinde barındırmayacak kadar basit ve sıradan bir olay olmasına karşın içindeki etkileşimler detaylı bir şekilde düşünüldüğünde karmaşık ve tarifi zor bir hal almaktadır. Dolayısıyla tasarımdaki etkileşim sürecinin tayini de tek seferde bulunması zor ve kesin çözümü olmayacak kadar karmaşıktır. Çalışmanın genelinde de sürece etki eden faktörler incelenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada ürün tasarımında deneyim kavramı incelendiği için etkileşim kavramı sadece sürece etken olduğu detayda sunulacak ve etkileşim alanının tanımı yapılacaktır.

Etkileşim insanın varoluşundan bu yana sürekli bir şekilde kullanılan bir terimken (Zanini, 2004; Kolko, 2007); bilgisayar insan etkileşimi kavramıyla tasarım disiplini içinde güncel yerini bulmuştur (Cooper, 1999; Frens, 2006). Bilgi işlem teknolojisinin ürünlere eklenebilmesi sürecinden sonra endüstri ürünleri disiplinine de sıçrayan etkileşim kavramı ürün-insan ilişkisinin bu boyutta da incelenmesini sağlamıştır (Akoğlu, 2009). Bu süreç sonrasında profesyonel ve sıradan tüketicilere geliştirilen ürünler içerisinde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. İlk laptopun tasarımından sonra Bill Moggridge bilgi ve iletişim teknolojisinde yeni bir tasarım disiplinin gelişmesi gerektiğinin hissetmiş ve Bill Verplank'ın yardımlarıyla 1984 yılında etkileşim tasarımı (interaction design) disiplinini oluşturmuştur.

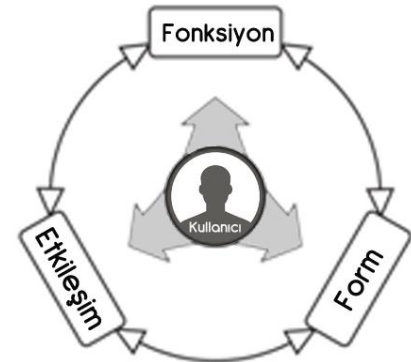
" Fiziksel ürün tasarımında da yaptığım gibi yazılım ve elektronik ürünlerde de tasarımın başarısı için bilgi ve yeteneği, keyifli deneyimi içeren yeni bir tasarım kaynaklarıyla öğrenmenin gereği olduğunu düşünüyorum. " (Moggridge, 2007)

Moggridge (2007), "*Designing Interactions*" kitabında açıkladığı bu sözlerle etkileşim ve deneyim olgusunun endüstri ürünleri tasarımı yaklaşımında da var olduğunu sadece ürünün kullanıcı ile ilişkisi gereği bu kadar yoğun bir şekilde yaşanmadığını ima etmeye çalışmıştır. Bu durumun temel nedeni üçüncü bölümde Fukuda'nın (2011) aktardığı dijital ve fiziksel ürün gelişiminin farklı oluşudur. Etkileşim kavramı elektronik temelli ürünlerin reaktiflik performanslarından kaynaklı olarak önem kazanmıştır. Bilhassa akıllı ürünlerin gelişimi ve profesyonel kullanıcı deneyiminin ürünleşerek sıradan kullanıcılara hitap eden ürünler şeklinde çeşitlenmesinin ardından etkileşim yaklaşımları gelişmeye başlamıştır. Bu bölümün ilk başlarında da anlatılan insanda bilginin oluşumunun ardından ürünün de kişideki bilgiye uygunluğu ve kendi kullanım bilgisini anlatabilirliği doğru etkileşimin oluşturulması için önemlidir. Bir taşın düşmesi kadar basit bir örnekten anlaşılacağı üzere etkileşim kavramı sürekli bir şekilde değişime uğrayan ve çevredeki birçok değişkenden etkilenen bir olaylar bütünüdür. Etkileşimin kavramsal yapısına istinaden bu çalışma için önemli olan, kullanıcıya ürünün kullanımı için gerekli olan bilginin aktarıldığı kullanım bağlamı anı ve kullanıcının deneyimleri doğrultusunda ürün fonksiyonundaki değişiklikleridir. Kullanıcının ürünü gördüğü ilk an ürünle etkileştiği ve kullanıma dair bilgileri zihninde oluşturmaya başladığı ilk andır. Bu sebeple üründen kullanıcıya aktarılan kullanım bilgisi kavramının etkileşim tanımı için bir önemi vardır.

4.2.1. Teknoloji Etkileşiminde Ürüne Bilginin Aktarılması

Tıpkı üçüncü bölümde anlatılan ürün gelişimi gibi; ürünler, insanın fiziksel kuvvetine katkıda bulunan alet halinden; elektronik teknolojisi ile kararlar alan ve kullanıcıya yön veren akıllı ürünler halinde gelişirken ürün-kullanıcı etkileşimine yön veren kullanım bilgisi türleri de değişime uğramıştır. Kullanıcı ürün etkileşiminde algılayış bilgilerinin iyi bir şekilde tasarlanması; tasarımcı için ürün tasarımında yenilikçi bir form arayışının yanı sıra kullanıcının ürün kullanımı esnasında oluşan sorunların azaltılmasına neden olacaktır (Chen & Lee, 2008). Bu nedenle tasarımcının, ürün ve kullanıcı arayüzü arasında etkili bir etkileşim alanı yaratması için iyi bir kullanım bilgisi oluşturması gerekmektedir. Kullanım bilgisi üzerinde yapılan çalışmalarda Overbeeke insan kabiliyetlerini bilişsel, algısal-motor ve duygusal yetenekler olarak tanımlarken (Overbeeke, Djajadiningrat, Wensveen, & Hummels, 1999); Forlizzi, kullanım bilgisini oluşturacak formun yaratılması sürecinde antropometrik bilgilere ek olarak sosyal ve algı bilimsel bilgilerin de tasarımcı için önemli olduğundan bahsetmektedir (Forlizzi J, 2004). Kullanıcının ürünü kullanabilmesi için gerekli olan bilginin tasarımcı tarafından ürüne aktarıldığını söyleyen Norman, psikoloji biliminde Gibson'un görsel algı çalışmalarını tasarıma uyarladığı karşılama (affordance) kavramı ile ürün üzerindeki bilginin kullanıcıya kendini izah edebilmesi gerektiğinden bahsetmiştir (Norman, 1988). Sanders'in (2002) Söyle-Yap-Uygula tasarım yaklaşımı Overbeeke'nin (1999) düşün-yap-hisset yaklaşımına olan yakınlığı da tasarım sürecinde bilginin kazanımı yöntemlerinde deneyim ve duyguların önemini ayrıca bize göstermektedir. Ürünün teknoloji ile etkileşiminden kaynaklanan ve form, fonksiyon ilişkisine eklenen etkileşim kavramına yapılan geçişi Frens (2006), Øritsland ve Buur'un (2000) yaptığı çalışmalardan esinlenerek dört ana evre halinde incelemiştir. Frens çalışmasında kullanım bilgisi, arayüz ve etkileşim kavramlarını şöyle tanımlamıştır.

- Kullanım bilgisi: Fonksiyonu tanımlayan kullanıcının algılayabildiği en küçük birim.
- Arayüz: Üründeki kullanım bilgilerinin kontrol ve geribildirim kombinasyonları.
- Etkileşim: Ürün ve onu kullananın arayüzler aracılığıyla kurduğu ilişkiler bütünü.



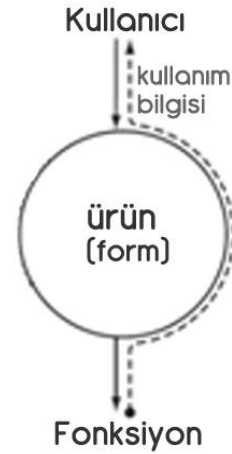
Şekil 4-10 Form Fonksiyon ve Etkileşim alanı (Frens, 2006)

Bu tanımlar ışığında ürün-kullanıcı arasında bilginin aktarıldığı en küçük birim kullanım bilgisi, kullanım bilgilerinin toplamı arayüz ve arayüzlerin toplamı da etkileşim alanıdır. Etkileşimli ürünlerin form, fonksiyon ve etkileşim olarak üç ana özelliği vardır. Bu üç bölüm birbirleriyle ilişkide bulunurlar. Form, etkileşimi davet ederken; etkileşim de fonksiyona yön verir. Etkileşimli bir ürün tasarımında tasarım süreci bu üç birim içinde geliştirilirken insanın yetenekleri etkileşim sürecinin merkezini oluşturacağı şekilde bütüncül olarak ilişkilendirilir. Etkileşim, form, fonksiyon ilişkilendirmesinde birçok kombinasyonda ürün oluşabilirken bu farklılıklar ürünün etkileşim kalitesinde farklılıklar yaratmaktadır (Frens, 2006).

Ürün üzerinde yüklenen bilgiler insanın ürünle etkileşimiyle kazanılan yeni bilgi kaynakları halini alırlar. Bu etkileşim de sürekli bilgi değişimi ile sağlanır (Dix, 2004). Sonradan kazanılan bu bilgiler bilişsel psikolojide algısal uzam denen anlık yaşadığımız deneyimlerin yorumlanarak bellekte kaydedildiği kodların oluşturduğu kavramlar bütünü olarak tanımlanmaktadır (Solso, MacLin, & MacLin, 2011). Tasarımın başarısı ise kullanıcılardaki algısal uzam alanlarına uygun kullanım bilgileriyle doğru etkileşimlerin sağlandığı ürünlerle gerçekleşmektedir. Frens (2006) bu kullanım bilgilerinin ürünlerin gelişim türüne göre çeşitliliğini dört evrede aktarmıştır.

4.2.1.1. El Aleti Ürünlerinde Kullanım Bilgisi

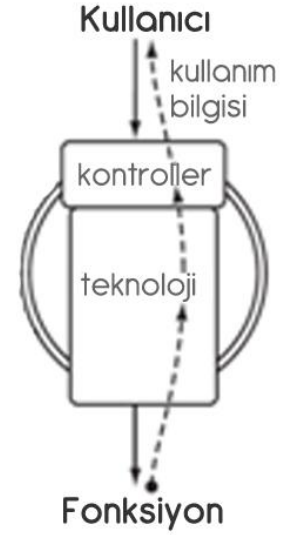
Mekanik ve elektronik bir fonksiyon barındırmada kullandığımız ürünleri bu sınıfta tanımlayabiliriz. İlkel dönemler ve endüstriyel devrim öncesinde yoğunluklu olarak el işçiliğiyle geliştirilen ürünlerin yapısı da bu şekildedir. Sandalye, masa, tabak, bıçak bu tip ürünlere örnek olabilir. Bu ürünler, biçimlerini, çoğunlukla onları kullanılar tarafından kazanır ve uygulama yöntemlerine göre şekillenir (Forlizzi, 1997). Kullanıcıların fiziksel algılarına hitap eden bu tür ürünlerin formu tamamen fonksiyonu tanımlar nitelikteki kullanım bilgisini iletirler. Kullanıcılarda da bu kullanım bilgileri deneyimleri doğrultusunda şekillenir. Örneğin bir aşçı bıçağın elciği, kesici uç formu, metalin kalınlığı veya esnekliğinden ne tür bir iş için kullanılabileceği bilgisine ulaşabilirken, sıradan bir kullanıcı için bu bilgiler hiç bir şey ifade etmeyip; elciğin yuvarlak yapısından "tutmak için", bıçağında keskin bölgesinden "kesmek için" bilgisini alabilir.



Şekil 4-11 El Aleti Kullanım Bilgisi Aktarımı

4.2.1.2. Mekanik Ürünlerde Kullanım Bilgisi

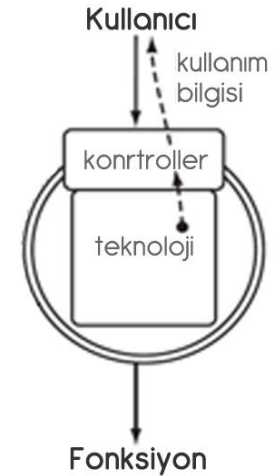
Teknolojinin ürün fiziği içerisine dâhil olduğu ilk dönemdir. Ürünler karmaşık haller almaya başlayıp, insanın fiziksel kapasitesinin üstünde performans sergileyecek donanımlara sahip olmaya başlamıştır. Bu dönemden sonra ürünün kullanılabilirliği kişinin kontrolünden ürünün doğru tasarım kapasitesine doğru yönelmeye başlamış ve tasarım önem kazanmaya başlamıştır (Akoğlu, 2009). Ergonomi kavramı da bu dönemden sonra ortaya çıkmıştır (Kolko, 2007; Zanini, 2004). Ürünün formu fonksiyonu karşılayacak olan mekanik sistemle doğrudan alakalıdır. Kontroller de mekanik sistemle ilişkili olarak mekanik fonksiyonun çalışma şekline uygun olarak geliştirilmiştir. Bu duruma arabada manüel vitesinin dizilimi örnek gösterilebilir. İnsanın bilişsel yapısına aykırı olan bu dizilim tamamen mekanik kısıtlar sonucunda gerçekleşmiştir.



Şekil 4-12 Mekanik Ürünlerde Kullanım Bilgisi Aktarımı

4.2.1.3. Elektrikli Ürünler Kullanım Bilgisi

Mekanik sistemlere elektrikli sistemlerin eklenmesiyle daha fazla işlevi karşılayan ürünlerin geliştirildiği bir dönemdir. Bu sistemler, benzer işi yapan mekanik ürünlere göre daha küçük olmaları nedeniyle dış kabuğun zorunlu yapısından kurtulmuştur. Ürünün kontrolleri mekanik sistemlerin kısıtlarından bir nebze sıyrılıp basmalı, çevirmeli düğmeler gibi daha kolay kontrol edilebilir ve taşınabilir bir hal almıştır. Böylelikle kontrollerin kullanılabilirlik bakımından yeniden tasarlanması imkânı daha da artmaya başlamıştır. Elektrik teknolojisinin son dönemlerinde gelişen basit elektronik sistemler ürün içerisine birbirinden bağımsız birçok fonksiyonun eklendiği, kullanıcılar için çok az kullanım bilgisi içeren ve literatüre “kara kutu” diye eklenen ürün tipinin oluşmasına neden olmuştur (Rosenberg, 1982). Bu ve benzer durumlar tasarımcılar için yeni çalışma alanları ve yeni kavram arayışları yaratmıştır (Bayrakçı, 2004).



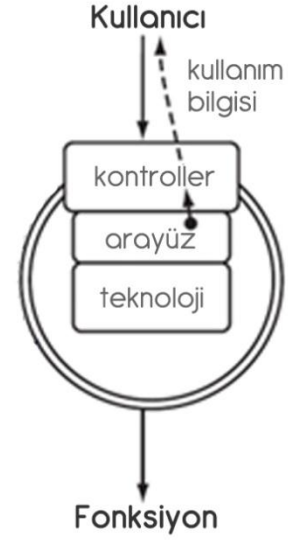
Şekil 4-13 Elektrikli Ürünlerde Kullanım Bilgisi Aktarımı

4.2.1.4. Elektronik ve Dijital Ürünlerde Kullanım Bilgisi

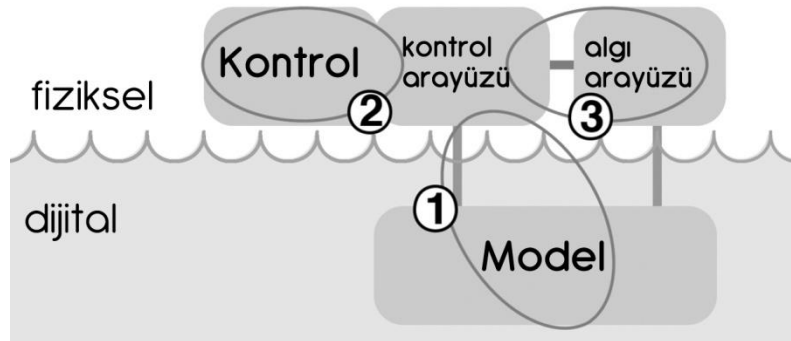
Deneyim sorgusunun ve geniş bir etkileşim alanının olduğu ürün grubu; şu an içinde bulunduğumuz elektronik teknolojinin etkisiyle dijital fonksiyonlarla gelişen ürünlerdir. Bu dönemde ürünün formunu belirleyen kısıtlar ortadan kalkmış veya en aza inmiştir. Tasarımcı ürünü şekillendirme konusunda tamamen özgürlük kazanmıştır. Bu esnada ürün ve tasarımın şekli de değişmiş; etkileşim tasarımı kavramı belirmeye başlamıştır (Moggridge, 2007). Üründeki teknolojik yapının hacmi küçüldüğü için birçok işlev tek ürün içerisine dâhil edilebilmekte bu durum da kullanım bilgisi karmaşıklaşmaktadır (Kuniavsky, 2010). Kontroller ürünün fonksiyonundan bağımsız olarak geliştirilen bir arayüz yardımıyla aktarıldığı için kısıtlayıcı hiçbir engel yoktur.

Tanımlanan bu arayüz kullanıcı ürün arasında değil ürünün içindeki kontroller ve fonksiyonu yerine getiren parçalar arasındadır. Ürünün kullanıcı tarafından kullanımındaki fiziksel algı yerini bilişsel algıya bırakmıştır. Örneğin dijital bir müzik çaların sesini açma veya kısma için kullanıcının algısal uzamındaki bilişsel yapılar olan "+,-" işaretleri kullanıcıyı yönlendirecek bilgiyi içermektedir (Frens, 2006; Øritsland, 2000). Grafik temelli kullanıcı etkileşim yönteminin arttığı bu dönemde ayrıca dijital sistemin fiziksel dünyayla etkileşimi de ayrı bir etkileşim alanı oluşturmuştur. Ishii ve Ullmer'in tanımladığı kavranabilir etkileşim "tangible interaction" fiziksel objelerin dijital etkileşim alanıdır (Ishii & Ullmer, 1997).

Kavranabilir etkileşim alanında akıllı ürün kullanıcı için bir kontrol arayüzü barındırırken ayrıca bir insan gibi kendi fiziksel konumunu belirleyen ayrı bir algısal arayüz bulundurmaktadır.



Şekil 4-14 Elektronik ve Dijital Ürünlerde Kullanım Aktarımı



Şekil 4-15 Kavranabilir Etkileşim Modeli (Frens, 2006)

Böylelikle, dijital teknoloji yüklü ürünlerin farklılaşan etkileşim alanları kullanıcılara da farklı deneyim ilişkileri sunmaktadır. Kendi kendine karar veren ürünler daha az deneyimli kullanıcılara kolaylık sağlarken; ürünlerin birbirleriyle iletişime geçmesi veya fiziksel farklılaşmalara göre tepkiler göstermesi kullanıcılarda yeni deneyimler oluşturacaktır. Kavranabilir etkileşim alanı, kullanıcıların geçmiş kontrol algılarının dışında yeni ürün kontrol deneyimleri de sunmaktadır. Böylelikle kullanıcı üründe öncelerden tanımlanmış kontrol alanlarıyla sınırlı kalmayıp ürünün tamamını bir kontrol fonksiyonu olarak kullanabilmektedir.

Nintendo Wii® oyun konsolu kavranabilir etkileşimin kullanıcı deneyimleriyle ilişkilendirilmesi için iyi bir örnektir. Ürün içinde barındırdığı yerçekimi ve ivme sensorlarıyla farklı bir etkileşim türü sunarak kullanıcı için kontrolü tanımlı düğmelerden sıyrılıp dinamik bir hareket alanına taşımıştır. Böylelikle kullanıcıda alışkın olduğunun dışında farklı bir deneyim oluşturulacaktır. Kullanıcı adeta ürünle iletişim kuracak ve ürün de bu iletişimi algılayıp karşılık verecektir.



Resim 4-1 Kavranabilir Etkileşim örneği Nintendo Wii

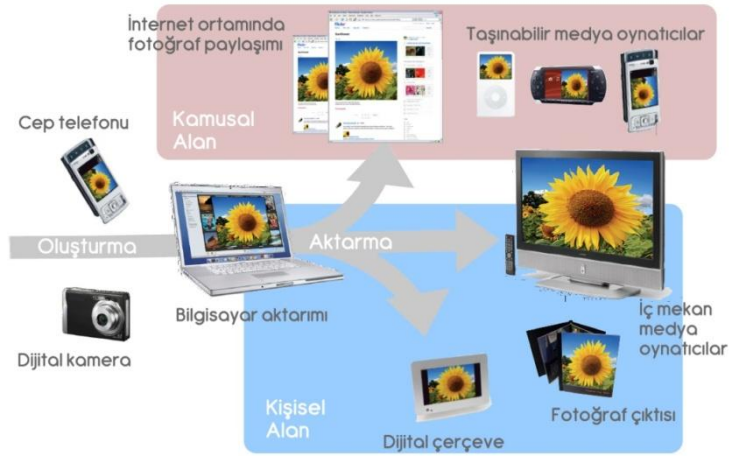
Ürünün üzerinde taşınan kullanım bilgisi ürüne eklenen fonksiyonlar arttıkça daha karmaşık bir hal almakla birlikte, kullanıcının ürünle olan etkileşim türleri de farklılaşmaya başlar. İnsanın ürün ile yaşadığı etkileşim üzerinde yapılan çalışmaların, ikinci dünya savaşı zamanlarında yapılan klavye (Zanini, 2004) ve kokpit tasarımındaki insan faktörleri (Kolko, 2007) kapsamında başladığını söylemeleri etkileşim ve etkileşim tasarımının doğrudan ergonomi ile olan ilişkisini ortaya koymaktadır.

Çalışmada kullanıcı deneyimlerinin araştırılması doğrultusunda etkileşim kavramının tanımlanması çok önemlidir. Çünkü etkileşim Dewey'in (1980) tanımıyla deneyimin olduğu temel andır. Kullanıcı deneyim ilişkisi üründe kullanım bilgileri olarak başlarken bu bilgiler arayüzleri oluşturur, arayüzlerin toplamı ise kullanıcı ürün etkileşiminin kurulmasını sağlar (Frens, 2006). Kullanıcı ve ürün arayüzü hakkında yapılan çalışmaların davranışlara odaklanması gerekmektedir (Büchler, 2004).

4.2.2. Kullanıcı Deneyiminde Etkileşim Alanının Değişimi

Kullanıcı deneyimi kişinin bilişsel, fiziksel, çevresel ve kültürel etkileşim alanları doğrultusunda değişiklik gösterdiği için (Coxon, 2007) tasarlanan ürünler de istenilen deneyim tiplerine doğru bir şekilde hitap etmelidir (Naumann & diğ., 2007). Tıpkı aşçının bıçak çeşitliliğindeki tercih edebilme yeteneği gibi kullanıcılar ürün tercihlerini kendi deneyimleri doğrultusunda yapmaktadırlar. Deneyim temelli yaklaşım; kullanıcının ürünle olan etkileşimi halinde ürünün ne kadar anlamlı olduğu veya işin yapılışı sürecinde ne derece akıcı olduğu hakkında bir yaklaşım gösterir (Bertelsen & Pold, 2004; McCarthy & Wright, 2004). Bu bağlamda etkileşim tasarımı ele alındığında, etkileşimli ürünlerin kendilerini ifade edebilecekleri çok daha büyük bir alan vardır. Sadece ürünün fonksiyonlarının kullanıcıya aktarıldığı bir kontrol paneli değil (Djajadiningrat, Wensveen, Frens, & Overbeeke, 2004) .

Sosyal medyanın da etkisiyle değişen kullanıcı deneyimleri ürünlerde farklı etkileşim alanları oluşturmuştur. Brugnoli (2009) kullanıcıların fotoğraf deneyimlerini araştırarak farklı etkileşim alanları için geliştirilen ürünleri ilişkilendirmiştir.



Şekil 4-16 Fotoğraf deneyiminde etkileşim alanı (Brugnoli, 2009)

Battarbee'nin (2003) tanımladığı ortak deneyimleme kavramı ve akıllı ürünler etkisiyle ürünlerin değişen kullanıcı deneyimlerine uygun etkileşim alanları içinde geliştirilmesi gerekmektedir (Bodile, 2013). Ekranlar ve ekran büyüklükleri, oluşturulacak olan bu etkileşim alanları için önemli bir çalışma alanıdır (Kuniavsky, 2010). Kullanıcının iş yapış deneyimine uygun ekran, doğru etkileşim alanının oluşmasına katkı sağlayacaktır. Böylelikle kullanım bilgisi kullanılabilir bir şekilde aktarılabilir. Kullanıcıların deneyimlerini temel alarak onların ürünle etkileşiminde tam bir strateji geliştirilebilir (Brown, 2005).

4.2.3. Ürün Etkileşiminde Bilginin Aktarılması

Tasarımcı için önemli olan yenilikçi bir formun arayışının yanı sıra kullanıcının ürün kullanımı esnasında oluşabilecek sorunların en aza indirecek ve kullanıcıya güzel bir deneyim yaşatacak ürünü tasarlamaktır (Bodile, 2013). Tasarımcılar ürün ve kullanıcı arayüzü arasında etkili bir etkileşim alanı yaratmak zorundadırlar (Kuniavsky, 2010). İnsanlar dışarıdaki dünya ile etkileşimini birbirleri arasında yaptıkları bilgi değişimi ile sağlarlar (Dix, 2004). Bu nedenle tasarımcının ürünlerin doğru kullanılması için bilgiyi nasıl aktarması gerektiği hakkında çalışmalar yapması gerekir. Bilginin aktarım türü ve aktarım zamanı kullanım performansını doğrudan etkilemektedir (Han, 2001).

Tasarımcının tanımlayıcı ifadeler hakkındaki bilgi birikimi onun tasarım kabiliyetinin bir göstergesidir. Ne kadar çok ifade metodu ve aracı kullanılırsa tasarımcı fikirlerin ürünlere aktarılan estetik kalitesinde o derece daha iyi olacaktır (Redström, 2008). Tasarımcı tasarım fikri ve kalitesini anlatabilmek için iyi bir dile ihtiyaç duymaktadır. Eğer yeterli bir tanımlayıcı dil oluşturulamamışsa kalitenin algısı da oluşturulamaz. Tasarımdaki bu estetik dil, kullanıcıların deneyimleri ile elde edilen tavır ve davranışlar sonucunda oluşur (Löwgren & Stolterman, 2004). Tasarımcı ürün üzerinde yaratılmaya çalışılan arayüzleri çeşitli yöntemler ile ürüne uygulamaya çalışır. Karşılama kavramı kullanıcı ve ürün arasındaki davranışsal ilişkinin oluşturulduğu bir alandır (You & Chen, 2006) ve ürünün fonksiyonu ve kullanılabilirliğine referans eder (Hartson, 2003; Galvao & Sato, 2005). İnsanın bilgiyi edinmesi esnasında üç önemli insan yeteneği ortaya çıkmaktadır. Bunlar; bilişsel, algısal-motor ve duygusal yeteneklerdir (Overbeeke, Djajadiningrat, Wensveen, & Hummels, 1999). Bu üç yetenek insanın ürün ile etkileşimindeki temel merkezi oluşturmaktadır. Ürünlerin, kullanıcı motor yeteneği ve fiziksel etkileşim arasındaki duygusal zenginliğe yetebilecek kapasitede olmaları gerekmektedir (Djajadiningrat T & C.J., 2004).

Ürünler öncelikli olarak insanların kullanımı için tasarlanır. Tasarımcılar ürün kullanan bütün insanları benzer kapasite ve kabiliyette görse bile, insanların fiziksel kapasiteleri, yaşları, cinsiyetleri ve entelektüel birikimleri doğrultusunda birbirlerinden çok farklı olduklarını unutmamalıdır (Dix, 2004). Geleneksel bilgi gerektiren bir tasarım için, tasarımcıların her bir kültürün gerçekleşen olaylara karşı farklı davranışlar gösterdiği bilinciyle farklı kültürler hakkında bir bilgi birikimi olması gerekmektedir. Chen ve Lee yaptığı çalışmada bu durumu davranışsal bilgi, montaj bilgisi ve geleneksel bilgi halleri olarak özetlemişlerdir (Chen & Lee, 2008).

4.2.4. Etkileşim Alanının Deneyim ve Algıya Etkisi

Alben de etkileşim sürecini kullanıcının ürünü eline almasından ürünün nasıl kullanıldığını anlaması ve ürünün nasıl çalıştığını anlayarak istenilen amaca uygunluğuna kadar bir bütün olarak tanımlamıştır (Alben, 1996). Dolayısıyla etkileşim anı deneyimin oluşumunu veya önceden yaşanmış bir deneyimin tekrar açığa çıkış anlarını kapsamaktadır. Kullanıcı etkileşimi düşünüldüğü zaman kullanıcının bütün algısının düşünülmesi gerekir (UPA, 2012). Roto (2007) etkileşimin bütüncül yapısını "Etkileşim Sürecinde Deneyim" grafiğiyle anlatmıştır.

Etkileşimi kullanıcı, sistem ve bağlamın merkezine koyan Roto; deneyimin algı ile başladığını ve bu algının geçmiş bilgilerden geldiğini göstermiştir. Oluşan bu etkileşimin yeni geçmiş bilgileri tekrar değiştirdiğini ve bu değişikliğin sisteme iletildiği de gösterilmiştir. Kullanıcının yeni bilgisiyle sistemi değiştirmesi Margolin'in (1997) kullanıcı tasarımcı yaklaşımıyla ilişkilendirilebilir.



Şekil 4-17 Etkileşim Sürecinde Deneyim (Roto, 2007)

Bu bölümün ilk maddesinde anlatıldığı gibi bilgi bir etkileşim anında oluşmakta ve başka bir etkileşimde algı veya deneyim olarak tekrar değerlendirilmektedir. Bu sebepten; iyi tasarlanmış bir ürün insanın ihtiyaçlarını, form ilişkilerini karşılayacak nitelikte olmalı ve deneyimleriyle tam uyuşacak bir etkileşim yaratmalıdır (Forlizzi, 1997). Dolayısıyla tasarımcının başarıya ulaşacak bir ürün tasarlaması için kullanıcının duygularının ve bilgi seviyesinin bilinmesi gerekmektedir (Schütte, 2005). Etkileşim süreci davranışlara yön verir. Etkileşim tasarımcıları; kullanılabilirlik mühendisleri, görsel arayüz tasarımcısı veya bilgi mimarlarının çalışmalarıyla birlikte insan davranışlarını anlar ve şekillendirir (Kolko, 2007).

4.2.4.1. Tasarım Modelleriyle Kullanım Bilgisinin İlişkisi

Rodden ve Kanis'in 36 yetişkinle yaptığı çalışmada, kişilere bir tansiyon ölçme aletinin eskiz çizimi, köpük modeli ve orijinalinden oluşan üç etkileşim şekli sunarak kullanıcı algısal geri bildirimleri alınmaya çalışılmıştır (Rodden & Kanis, 2011).



Resim 4-2 Üç boyut Model, Gerçek Ürün ve Çizimi ile Etkileşim Alanında Kullanım Bilgisinin İlişkisi

Geri bildirimler sonucunda üç boyutlu model ve çizimlerin kullanıcılarda yeterli bir kullanım bilgisi tanımlamadığı kanaatine varmışlardır. Düğmenin ve manşonun işlevsizliği veya parçaları birleştirecek montaj bilgisi eksiklikleri bazı geri bildirimlerdir. Kişilerin önceki deneyimleri ve fonksiyonu tanımlamaya yaptıkları nedenselci yaklaşımların ürün anlamakta bir nebze katkı sağladığını gözlemlemişlerdir. Örneğin;

- Pompanın tansiyon ölçme işlemi için olmasa bile başka bir işte bir şeyi pompalamak için kullanıldığını tahmin etme.
- Başka bir düğme göremediği için mevcut düğmenin açma ve kapama düğmesi olduğu anlama.

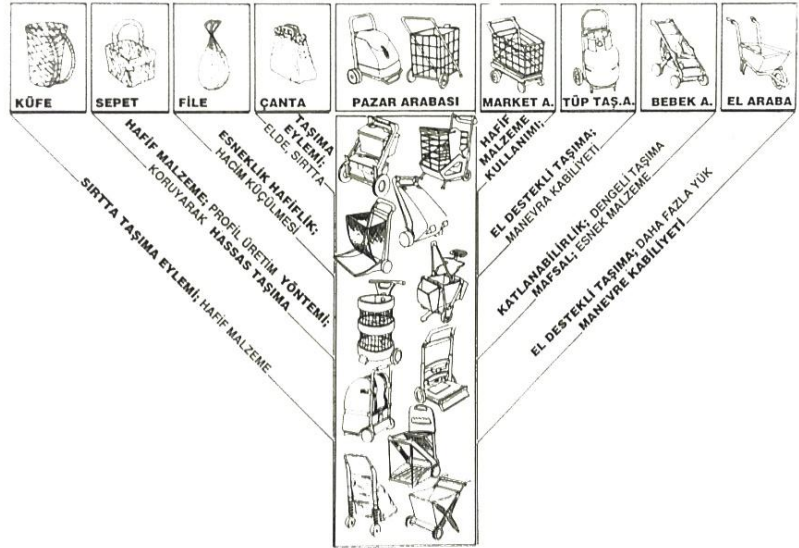
Ürün tasarımında tasarımcının, kullanıcının algıladığı hareketlerin hangisinin doğru olduğunun daha çok üzerinde durması gerekir (Norman,1999). Eğer bilgi anlaşılır veya yeterli olmazsa, kullanıcı da ürünün parça ve fonksiyonlarını hızlı bir şekilde algılayamaz (Chen & Lee, 2008). Kullanıcının fiziksel bir kuvvet ile basması gerektiği bir düğme veya açması gerektiği bir mandal da geleneksel bir bilgi olarak değerlendirilebilir. Bu düğmelerin üzerindeki sembol ve yazılar, hatta düğmenin formu bile, bilişsel bir karşılama içermektedir (Hartson, 2003).

Rodden ve Kanis (2011) yaptıkları bu çalışmada tasarım ürününde oluşturulmaya çalışılan kullanım bilgisinin algısı için kullanıcıların ön deneyim ve nedensellik yaklaşımlarına değinmişlerdir. Kullanıcılar ön deneyimden yararlanarak, benzer fonksiyonlar için başka ürünlerin kullanım bilgisini nedensellik yöntemiyle sorguladıklarını ve böylelikle fonksiyon tanımlamalarında başarılı olduklarını ileri sürmüşlerdir. Bu sebepten üründe tanımlanan bir fonksiyonun iyi bir şekilde sınırlanması gerekmektedir. Fonksiyonların tam olarak sınırlanması sonrasında ürün oluşabilir (Krippendorff, 2006).

4.2.4.2. Geçmiş Ürün Bilgilerinde Yaratılan Anlamın Yeni Ürüne Etkisi

Rodden ve Kanis'in (2011) çalışmalarında tespit ettikleri kullanıcıların başka ürünlerden edindikleri ön deneyimler ve kurdukları nedensellik ilişkileriyle yarattıkları anlamlar yeni ürünlerin algılanmasında önemli bir kaynak olmaktadır. Forlizzi'nin (2004) "hikâye anlatan" deneyim yaklaşımı da bu sürece iyi bir açıklayıcı olmaktadır. Etkileyici yeni bir deneyim kullanıcıların deneyimlerini etkileyerek yeni anlamlar yaratmalarına katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda Endüstri ürünleri tasarımın disiplininde semantik yaklaşımlarla yapılan tasarım araştırmaları da deneyim araştırmalarına yakınlık göstermekte ve bazı durumlarda da yol gösterici olmaktadır. Tasarım alanında her zaman yeni bir deneyime yaklaştığımızda süreci anlamak ve kavramak için önceki deneyimlerimizle edindiğimiz hazır anlamlara başvurulur (Bayrakçı, 2004). Böylelikle anlamlar daima kişinin algısal kuruluşlarına yön vermişlerdir. Dolayısıyla ürünün rolü anlaşıldıktan sonra bir değer ve anlam ifade etmeye başlar. Tasarıma bir iletişim aracı olarak bakıldığında kullanıcı tarafında doğru anlamı yaratması gerekmektedir ki bu da kişinin eski ürün deneyimleriyle ilişkilidir.

Kullanıcı deneyimine uygun bir ürün tasarlanabilmesi kullanıcının geçmiş ürün deneyimleri ve geçmiş ürünlerden edindiği anlamlar ilişkilidir. Bayrakçı'nın (2004) çalışmasında şekillendirdiği geçmiş ürün anlamlarıyla pazar arabası ilişkisi; bir ürünün kullanıcı



Şekil 4-18 Geçmiş anlamların pazar çantası tasarımıyla ilişkisi (Bayrakçı, 2004)

geçmiş deneyimine etkisini ve bu bilginin yeni üründe nasıl algılandığını bize göstermektedir. Bu yaklaşım bilhassa teknolojik bir etkiyle gelişen yeni ürünlerin kullanıcılara kendilerini anlatabilmeleri için uygulanan bir yöntemdir. Bu anlamlar ürünün kabuğu gibi geniş bir alanda olabilecekleri gibi belirli yerlere yerleştirilen ikonlar veya renk kodları ve hatta işitsel ikazlar şeklinde de olabilir.

4.2.5. Üründe Bilginin Aktarımı Mem-Memetik ve Skeomorf Kavramları

Ürün, kullanıcı ve tasarımcı arasında bir iletişim köprüsü kurarak karşılıklı deneyim seviyesinin gelişmesini sağlar. Bu süreç üçüncü bölümde detaylı olarak anlatılmıştır. Gelişim esnasında yeninin yaratılması ve kullanıcılar için uygunluğu da tasarımcı için araştırılması gereken önemli bir konudur. Kullanıcı merkezli tasarım ve kullanılabilirlik kavramları bu önemden bahsetmişlerdir. Ayrıca Edison'un ampülü keşfinden sonra, ürünleştirme sürecinde kullanıcı deneyimine verdiği önem kullanım bilgisi tarafından olmasa bile, yine deneyimle şekillenen ve Kano modelinde tanımlanan müşteri beklentilerine uygunluk yaklaşımı için örnek gösterilebilir.

Ürün gelişimi sürecinde yeninin eskiyi tamamen taklit etmesi arkeologların terimleştirdiği skeomorf "*skeuomorph*" kavramıyla tanımlanabilmektedir. İlk plastik nesnelerin çoğunda bu tip örnekler gözükmemektedir. Önceki ürünün teknolojisinden kaynaklı forma etki eden kullanım bilgileri yeni üründe böyle bir forma gerek olmasa bile eskisini taklit etmektedir (Basalla, 2012). Skeomorf yaklaşımı son dönem akıllı dijital ürünlerin yazılımları ve ekran kullanıcı arayüz tasarımlarında eski görsel ve dizilimin kullanılmasıyla benzerlik göstermektedir. Bu kavram arayüz tasarımında metafor yaklaşımıyla (Cooper, Reimann, & Cronin, 2007) ilişkilendirilebilir.

Üründe bilgi aktarımı için bir diğer yaklaşım da biyoloji biliminde geliştirilen kavramların ürün tasarımı disiplinde uyarlanmasıyla oluşan mem ve memetik kavramlarıdır. Mem "*meme*" kavramı, Darwinci biyolog Richard Dawkins tarafından 1976'da yayımlanan **Gen Bencildir** "*The Selfish Gene*" kitabıyla geliştirilmiştir. Dawkins insanların davranış ve alışkanlıklarını etkileyen kültürel birikimi genlere benzetererek; güçlü kültürel öğelerin türden türe aktarıldığını savunmuştur. (Aytaç, 2005). Dawkins "mem" kavramını tanımlı için:

"Melodiler, fikirler, sloganlar, kıyafet modaları, demlik veya binaların yapılaş şekli gibi bütün kavramlar Mem'e örneklerdir. Genlerin gen havuzunda sperm ve yumurtalarla bedenden bedene döngüsüyle gelişimi gibi; Memlerde mem havuzunda duyularla beyinden beyine döngü yaparak çoğalırlar. Bu duruma taklit etme denilebilir." (Dawkins, 1989)

Dawkins mem "*meme*" terimini antik Yunanda taklitçi, sonradan gelen (tâlip) anlamalarına gelen "*mimētés*" kelimesinden de etkilenerak gen kelimesini çağrıştıran bir sentezin sonucunda oluşturmuştur. Bilişsel bir altyapıda oluşan kavram 1990'lı yıllarda memetik bilimi olarak gelişmeye başlamış ve 1997-2005 yılları arasında elektronik Memetik Dergisi adı altında bilimsel makale dergisi oluşturulmuştur.

4.2.6. Deneyimin Kullanıcı-Ürün Etkileşiminde Karşılıklı Etkisi

Bölüm içerisinde anlatılan kullanıcı tarafında bilginin nasıl oluştuğu, bilginin davranışlara etkisi, kullanıcı ve ürün arasında bilginin nasıl aktarıldığı gibi konular ürün tasarımında ürünün gelişimini etkileyen önemli faktörler olmuştur. Yenilikçi tasarım sürecinden farklı olarak ürünün süresiz gelişimi ve çeşitlenme evresinde ekonomik kaygısıyla tasarlanan ürünler kullanıcıların davranış ve tercihlerini belirleyen geçmiş deneyimli ürünlere benzer bir şekilde tasarlanmaktadır.

4.2.6.1. İlk Ürünün Kullanıcı Deneyimine Etkisi ve Klavye Örneği

Yazı yazma işi insanların öncelikli iletişim yöntemlerinden olmakla birlikte toplu yaşama alışkanlıkları artmaya başladıkça bilginin insanlar arası aktarımı açısından çok daha fazla önem kazanmıştır. Matbaanın icadının insanlık tarihindeki konumu bu önemi anlatır niteliktedir. Bir diğer önemli konuda yazının okunaklı yazılabilmesiydi. Bu ihtiyaçlar ticari bir kaygıyla 1874 yılında üretilen Sholes-Glidden yazı makinesinin günümüze kadar uzanan başarısının temelini oluşturmaktadır (Yamada, 1980). İnsanların daha hızlı ve okunaklı yazma beklentileri için tasarlanan bu makine Sholes tuşların takılma sorununu çözmek için ters bir mühendislik çalışması yaparak yazının daha yavaş yazılabilmesi amacıyla çok kullanılan harfleri ters köşeye alıp, günümüzde kullandığımız QWERTY harf dizilimli klavyeyi tasarlamıştır (Utterback, 1999). Yazı yazma eylemi, çapraşık ve karmaşık algısallık içeren bilişsel ve fiziksel bir işlemken (Cooper W. , 1983); 140 yıldır daha hızlı yazmaya yönelik geliştirilen onlarca harf dizilimine karşın hala ilk harf dizilimi olan QWERTY klavyelerinin yaygın olarak kullanılması insanın deneyimlerinin sonrasında tercihlerini etkilediğini göstermektedir. QWERTY harf dizilimi kullanıcılara kendisini bilişsel olarak ezberletmiş ve bu dizilimin sürekli olarak tercih edilir olmasını sağlayacak stereotipik yargıyı insanlara kazandırmıştır (Cassingham, 1986). Öğrenmeden kaynaklı olan tercihler daha iyi bir tercihin var olduğu bilinse bile öğrenme sürecine yeni baştan başlamamak için eskiye güçlü bir tercih oluşturabilir. Stenograf dünya şampiyonu Wrona'nın hala QWERTY'İ tercih etme nedeni de bu olmuştur (Wrona, 2014).

Daktilodan bilgisayara geçiş esnasında harf dizilimi deneyim olarak baskınlığını korusa da çeşitli yan kontrol tuşları mem-memetik özellik göstererek klavyelere eklenmiştir (Aytaç, 2005). Sonrasında dijital teknolojiyle cep telefonu ve dokunmatik ekranlara taşınan klavyeler kullanıcılara geçmişten tamamen farklı iki parmaklı bir etkileşim alanı sunsa bile QWERTY dizilimi skeomorf olarak bu ürünlerde de uygulanmaktadır.

4.3. BÖLÜM ÖZETİ

Çalışmanın bu bölümünde kullanıcıda deneyim bilgisinin oluşumu bilişsel olarak incelenmiş ve kullanım bilgisinin aktarıldığı etkileşim alanıyla ilişkilendirilmiştir. Böylelikle tasarımcının bir üründe kullanıcı tarafında deneyimle ilişkili olan süreçlerin nasıl gerçekleştiği hakkında fikir sahibi olması hedeflenmiştir.

Deneyim bilişsel süreçte incelendiği zaman bilginin oluşumu temeline dayanmaktadır. Bu bilgi ise duyu organları ve görme duyusu öncelikli olmak üzere kültür, geçmiş deneyimler, iş yapış gibi çeşitli süreçler sonucunda oluşmaktadır. Ürünle etkileşim süresince kullanıcı, duyu organları yardımıyla, sürekli olarak belirli bilgiler edinir (Schifferstein & Desmet, 2007). Sonrasında edinilen bu bilgiler Forlizzi'nin deyimiyle bizim hayata bakışımızı değiştirirken; yapısal algıların deyimiyle görmemizi sağlayacak bilgi birikiminin temellerini oluşturur. Dolayısıyla kullanıcılar geçmiş deneyimleri kadar bir algıya ve kullanım bilgisine sahiptir. Bir tasarımcı için kullanıcının bilgi birikimi onun için tasarlanacak ürünün fonksiyonlarının belirlenmesi için önemli bir kriterdir (Naumann & diğ., 2007). Diğer taraftan tasarım süreci başlı başına deneyim tabanlı bir süreç olduğu için tasarımcının bireysel deneyimi de tasarım başarısının ayrı bir etmenidir. Tasarımcı yeni bir yaratım sürecinde geçmişindeki bilgi ve imajları geri çağırarak edindiği farklı deneyimlerle problemi çözer (Ryong, 2007). Dolayısıyla deneyim kavramı tasarım sürecinde tasarımcı ve kullanıcı için de bilginin oluşumu temelinde öneme sahiptir.

Bilişsel olarak deneyimin oluşumu incelendiğinde Gregory'nin (1984) kara kutu modeli süreci açıklar niteliktedir. Öncesinde tanımladığı yassı kutu modelinin ardı ardına tekrarıyla oluşan kara kutuda duyu organlarıyla edinilen bilgilerin kurallar, kabuller ve geçmiş bilgilerle yorumlanarak belirli bir davranışa dönüştüğü, böylelikle kişinin hedeflediği işi gerçekleştirdiği ve bunun tekrarının da bilinci oluşturduğu savunusunu yapmıştır. Gerçekleşen bu süreç kullanıcının hayatının her anında olduğu gibi her seferinde geçmiş deneyimlerinin değişime uğramasını sağlamaktadır. Bu durum da Carlile & Rebutisch'in tanımladığı bilgi değişim döngüsüne denk düşmektedir.

Bilginin deneyime dönüşümünde ilişkili olan diğer süreç de öğrenme sürecidir. Psikolojik bir araştırma konusu olan öğrenme süreci Norman'ın (1988) tanımıyla öğretilen ve edinilen olarak iki türde ilişkilendirilebilir. Ayrıca Kolb (1984) Tecrübi Öğrenme Modeliyle edinilen bilginin duyusal, düşünsel, davranışsal ve duygusal

oluşum süreçlerini ilişkilendirerek anlatmıştır. Kolb'un bu modelinden sonra kullanıcı - ürün etkileşiminin ilk deneyimleme anından otonom kullanım sürecine kadarki tüm evrelerde kullanıcı mental ve fiziksel davranışları grafiği çıkartılabilecek vizyon oluşturulmuştur. Bu bağlamda ürün tasarımında etkileşim süreci Kolb'un yaklaşımıyla detaylı bir şekilde değerlendirilerek tüm sürecin kullanıcı deneyimi diyagramı oluşturulabilir. Kolb'ın ilk deneyimleme anından otonom kullanıma geçiş süreci bilişsel psikologlar tarafından Öğrenme Eğrisi şeklinde de tanımlanabilmektedir. Dört safhada tanımlanan bu süreç; sırasıyla bilinçsiz yetersizlik, bilinçli yetersizlik, bilinçli yeterlilik ve bilinçsiz yeterlilik evrelerinden oluşmaktadır. Ürün tasarımında deneyim kavramının araştırıldığı bu çalışmada son iki evre olan bilinçli-bilinçsiz yeterlilik süreçleri tasarımcılar için detaylı olarak araştırılması gereken konulardır. Çünkü bu evrede kullanıcı, ürün kullanımını gerçekleştirmiş olup; alışkanlık halindeki otonom kullanım sürecine geçiş yapmaktadır. Dolayısıyla deneyimin oluşup sürekliliğinin sağlandığı yer bu evrelerdir. Ürün tasarımcısı kullanıcının geçmiş deneyimlerine uygun tasarladığı bir etkileşim ile hızlı bir öğrenme sağlamasını ve bilinçli yeterlilik sürecinden bilinçsiz yeterlilik sürecine rahatlıkla geçiş yapmasını sağlayacaktır. Dolayısıyla nasıl yapıldığıyla değil işin tamamlanıp tamamlanmadığıyla ilgilenen kullanıcılar için (Norman D. , 1993) keyifli bir deneyim süreci sağlanabilir. Diğer önemli evre de davranışlar evresidir. Gregory'nin "kara kutu" modeli, Norman'ın bilgi türleri ve öğrenme türleri ile ilişkilendirildiği zaman Rassmussen'in (1986) davranışsal modeli daha anlaşılır bir hal almaktadır. Kullanıcının ürün ve çevreyle gerçekleştirdiği etkileşimi ve deneyimleri doğrultusunda ürünü kullanım biçimi bu model dâhilinde özetlenebilmektedir. Dolayısıyla ürün tasarımı esnasında kullanıcı ile gerçekleştireceği tüm etkileşim türlerinin düşünülmesi gerekmektedir. Bordegoni'nin (2011) kullanım bağlamında kişisel ve çevresel ilişkiler grafiği ürün etkileşimindeki değişkenleri özetler niteliktedir. Çalışmada anlatılan araba kullanma sürecinde olduğu gibi sürücü ve arabanın konumu aynı olsa bile diğer değişkenlerdeki bir değişim bütün etkileşim türünü değiştirmektedir. Kullanıcıların estetik algıları da benzer etkileşimler içerisindedir. Algının temelinde bir ihtiyaç sonucunda oluştuğunu davranışlarımızın da bu ihtiyaçlardan etkilendiğini söyleyen Rahman ve Jhangiani (2009) diğer etkenleri de kültür, çevre bilim, karşılama ve zaman şeklinde sunmuştur. Diğer taraftan teknolojik ürünlerin kullanıcı deneyimine etkisi daha karmaşıktır. Üçüncü bölümde detaylı olarak anlatılan bu bölüm için Ryong'un 2007 bilişsel etkileşim haritası çok iyi bir model oluşturmaktadır.

Deneyimin kişi merkezinde oluşunu ve gelişiminin anlatıldığı bu b6l6m6n ardından deneyimin dış d6nyada oluşununun ve aktarımının araştırıldığı etkileşim kavramı da ikinci alt başlık olarak anlatılmıştır. Yeni bir tasarım disiplini olan etkileşim tasarımı (Moggridge, 2007) bu b6l6mde sadece kullanıcı deneyimiyle ilişkili olduğu alanlarda 6zet niteliğinde anlatılmıştır. Bu b6l6mde 6ncelikli olarak etkileşim-form-fonksiyon ilişkisi ve kullanıcı deneyimlerine y6n verecek olan kullanım bilgisi kavramının teknolojik 6r6n gelişimiyle nasıl şekillendiği anlatılmıştır. Teknoloji geliştikçe 6r6n6n yapısından kaynaklı form kısıtları ortadan kalkarken y6klenen yeni fonksiyonlar nedeniyle 6r6n etkileşimi daha karmaşık bir hal almaya başlamıştır. Elektronik ve dijital teknolojinin etkisiyle gelişen akıllı 6r6nler kavramı sonucunda oluşan yeni etkileşim alanı da kavranabilir etkileşimdir. Bu etkileşim t6r6nden sonra kullanıcı kontrollerinin sınırı genişlemiş ve kullanıcılara yeni deneyim ortamları sunulmuştur. Bu bağlamda Coxon'un (2007) deneyim sınıflandırması yaklaşımı daha uygulanabilir bir hal almaktadır, 66nk6 6r6n6n kontrol6 sadece d6đmeler ve butonlarla değil, hareket, y6n, ses veya nefes gibi bir6ok farklı etkileşim alanına uygun hale gelmiştir. Dolayısıyla kullanıcı deneyiminin oluşunu ve kullanımında etkileşim alanının tayini 6nemli bir hal almaktadır. G6n6m6zde benzer işler i6in kullanılan bir6ok 6r6n farklı etkileşim alanlarında kullanıcı algılarına hitap etmek i6in 6eşitlenmektedir. Roto'nun (2007) etkileşim anında algı ve deneyim s6recini tanımladığı grafik durumu 6zetler niteliktedir. Bu bağlamda kullanıcının algısıyla başlayan s6re6, sonrasında bir deneyime d6n6şmekte ve tekrar sisteme eklenmektedir. Bu eklenme olayı sadece kullanım esnasında bir davranış olarak d6ř6n6lebileceği gibi Margolin'in (1997) kullanıcı tasarımcı modeliyle tanımladığı yeni bir tasarım fikri veya ikinci b6l6m6n sonucunda anlatılan Telve 6r6n6n gelişimindeki teknolojik gelişim s6reci de olabilir.

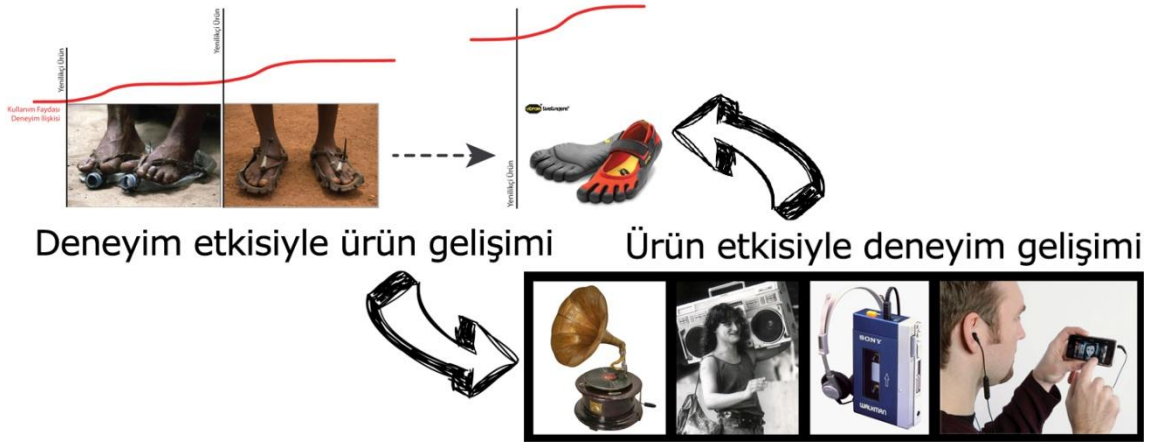
5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada deneyim kavramı endüstri ürünleri tasarımı, etkileşim tasarımı ve bilişsel psikoloji disiplinleri literatüründe araştırılmış ve çeşitli konumlarda birbirleriyle ilişkilendirilmiştir. Kavramın paydaşlarını daha iyi tanımlayabilmek için, tasarım disiplininin tanımları doğrultusunda insan; kullanıcı, tüketici ve tasarımcı olarak üç temel sığata ayrılmıştır. Bu sıfatlar içinde deneyimin bilişsel oluşumu birbirinin benzeri süreçler şeklinde olsa bile çıktıları birbirlerinden çok farklı olabilmektedir. Süreç; ürün gelişimi, ürün-tasarımcı merkezi ve kullanıcı deneyimi merkezinde incelendiğinde insanların edindikleri deneyim farklılıkları ve çözümleme yetenekleriyle kullanıcı ve tasarımcı olarak ayrıldıkları; Kano modelinde (1984) ise kullanıcıların beklentileriyle müşteri olarak değerlendirilebileceği yargısına varılabilir.

Bu vizyondan bakıldığı zaman deneyim temelli tasarım sorgularının birçoğu için ortak bir zaman başlangıcı atfedilebilir. Bu zaman da artan teknolojik gelişimin insanın bilişsel ve fiziksel kapasitesinin üstüne çıktığı ve performans etkeninin ürün değil kullanıcı olduğu ilk an olan ikinci dünya savaşı dönemi olarak değerlendirilebilir. Literatürde ergonominin temellerinin atıldığı bu dönem için Kolko (2007) ve Zanini (2004) de etkileşim tasarımı ilişkilendirmelerini yapmışlardır.

Deneyim; kültür, edinilen bilgiler, ihtiyaçlar, çevre, zaman, çalışma şartları gibi temel kavramlar ve kişinin ürünle etkileşim içinde olduğu kullanım bağlamında etken farklılıklar göstermektedir. Bir ürünün çok farklı kullanıcı tipine hitap ettiği düşünüldüğü zaman kullanıcıların ürünleri algılayış ve kullanım biçimleri tasarımcılar için çözülmesi gereken önemli bir sorun haline almaktadır. Dolayısıyla deneyim gurubuna ürün tasarlanırken kullanıcının deneyimiyle ilişkili olan tüm etkileşim alanlarının uygun bir şekilde tanımlanması ve tasarlanması gerekmektedir. Çünkü kullanılabilirlik; kullanıcı, ürün ve iş arasındaki etkileşimin işi yapış sürecindeki başarı oranıdır. Etkileşim ve endüstri ürünleri tasarım disiplinleri akademik bir tabanda gelişim gösterip; yaratım sürecinde kullanım alanı ve türleri için bilgi temelli çalışmalar sunarken; deneyim tasarımı, tamamen süreç içerisinde pratik davranışlar göstermektedir. Pratik bilgilerin tasarımla ilişkilendirilmesi de iyi bir enformasyon çalışması gerektirmektedir. Tasarım sürecinde deneyim sorgusunun gelişimi enformasyonun sürekli bir şekilde değerlendirildiği yazılım ürünlerinden kaynaklı olmasının nedeni de bu olabilir. Bu bağlamda endüstri ürünleri tasarımı sürecinde kullanıcı deneyiminin entegrasyonu çok disiplinli bir tasarım yönetim süreci gerektirmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde yapılan tasarım merkezli literatür araştırmalarında deneyimin oluşum alanı, bir döngü halinde gelişimi veya yeni deneyimlerle çeşitlenişini, tür ve etkileri ve de sınıflandırmasına yönelik kullanıcı deneyimi çalışmalarının yapıldığı tespit edilmiştir. Bu çalışmalar, dördüncü bölümde anlatılan, bilişsel deneyim oluşumu süreciyle tutarlılık göstermektedir. Ürün geliştirme süreci tasarımcı, ürün ve kullanıcı paydaşlarında sürekli etkileşimle büyük bir deneyim gelişim havuzu gibidir. Tasarımcının yeni bir yaratım sürecinde geçmişindeki bilgi ve imajları geri çağırarak edindiği farklı deneyimlerle problemi çözmesi; tasarım deneyim tabanlı bir süreç oluşunu bize tekrardan göstermektedir. Deneyim eklentileri de ürünün sürekli gelişimini sağlamaktadır. Dolayısıyla tasarım sürecindeki tüm gelişimler deneyimle ilişkilendirilebilir. Bu bağlamda bir tasarımcının kullanıcı deneyimini anlaması ve tasarımına uyarlayabilmesi için ürün gelişimindeki deneyim etkilerinin mantığını iyi bir şekilde kavraması gerekmektedir. Çalışmada deneyimin; tekil kişideki oluşumundan ürün gelişimindeki etkisine. Sonra da ürünle birlikte tekil kişiye tekrar deneyim olarak aktarımına bakıldığı zaman sürecin bir döngü şeklinde sürekli gelişimi sağladığı anlaşılmaktadır.



Şekil 5-1 Deneyim ve tasarımın sürekli gelişimi

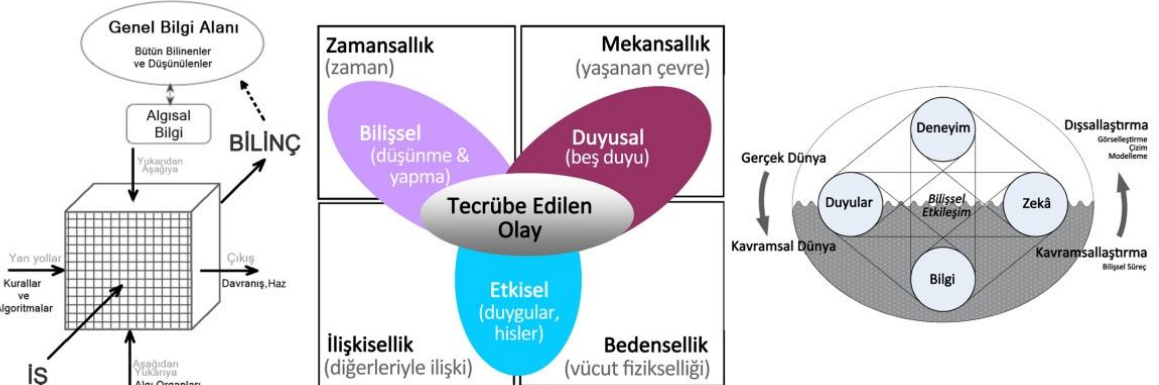
Tasarımcının deneyimini ürünleştirebilmesi, ürünün insanda ve dolayısıyla tasarımcıda yeni deneyimler oluşturması ve bu deneyimlerin de yeni ürünlere ön ayak olması deneyimin insan ve ürün gelişimi sürecindeki eklektik yapısını bize göstermektedir. Teknoloji denilen olgu da bu sürecin bir ürünü olup; bir taraftan geçmiş deneyimlere ihtiyaç duyarken diğer taraftan geçmiş deneyimleri değiştirmek gibi bir etki oluşturmaktadır. İnsanı sosyal bir varlık olarak düşündüğümüzde ise ortak deneyim alanıyla her yeni ürünün insanın yaşam tarzı ve deneyimini ilk olarak bireysel,

sonrasında da sosyal ve kültürel düzeyde değiştirdiğini söyleyebiliriz. Bütün bu teknolojik, sosyal ve kültürel gelişimler tasarımda deneyim sorgusunun temelini oluşturmakta ve paydaşlardaki her değişim bize farklı bir deneyim çıktısı vermektedir. Ayrıca deneyim, kullanıcıyı ve alanı (context) farklı durumlarda etkilemektedir. Forlizzi'nin (2000) dediği gibi; tasarlanmış olan bir ürün her yeni kullanıcıda eski deneyimle denklenir ve kullanım alan tepkileri sentezlenir. Yeni yorum artık yeni bir deneyimdir. Önemli olan eski deneyimin hatırlanıp hatırlanmamasıdır. Hatırlamak ise öncü deneyimin eski deneyime etkisi sonucundaki yeni bir deneyimdir. Dolayısıyla insanda bilginin oluşumu, öğrenme süreci ve davranışlara etkisi tasarımcı için önemli birer bilgi kaynağıdır.

Her yeni ürün eski deneyimlerin etkisinde şekillenirken geliştirdiği teknolojilerle kullanıcılara yeni deneyimler sunmaktadır. Diğer taraftan yeni ürünler zaman boyutunda eski deneyimlere sahip olan kullanıcılara kendilerini anlatabilir nitelikte olmalıdır. Dolayısıyla tasarım sürecinde deneyim kavramı zaman boyutunda ve tasarımcı-kullanıcı taraflarında farklı dinamikler göstermektedir. İnsanların edindiği bilgiler ışığında oluşturduğu geçmiş deneyimleri tasarımcılar için yeni tasarım fikirleri veya kullanıcı algısına uygunluk sağlayacak kullanım bilgisi şablonları oluşturabilir. Ürünler, kullanıcıların deneyimlemesi ve tasarımcıların kullanılabilirlik değerlendirmeleriyle küçük deneyim birikimleri şeklinde sürekli gelişim gösterirler. Böylelikle bilgi yorumlanarak ürün insan etkileşimi süresince deneyim ve tasarım olarak değişime uğrayıp üst üste eklenerek ilerler. Kullanıcı ve tasarımcının deneyim alışverişiyle gerçekleşen bu süreç, zaman ve ürün boyutunda önemli bir sıçrama yapmayıp rutin bir gelişim sergileyerek ürün çeşitlenmesinin temelini oluşturur. Böylelikle farklı deneyimleme senaryoları için geliştirilmiş, her biri kendi kullanıcı sınıfı içinde kullanılabilir benzer fonksiyonlu ürünler çeşitlenebilir. Buradaki her bir ürün farklı bir kullanıcı deneyimine hitap edebilir. Önemli olan ürün gelişimi ve zaman sürecinde süreksiz bir sıçrama sağlayan yenilikçi ürünün kullanıcı deneyimine uygunluğudur. Bu süreçte tasarımcı farklı alanlardaki birçok deneyimi ortak bir şekilde yorumlayarak oluşturduğu yeni bilgiyle süreksiz bir ürün gelişimi yapabilir. Kullanıcıların ilk anda "Bilinçsiz yetersizlik" seviyesinde bulunduğu bu gelişim süreci tasarım ekibinin kullanıcı deneyimini iyi yorumlaması ve kullanıcı beklentilerini iyi değerlendirmesiyle kullanıcılarda hızlı bir şekilde "Bilinçsiz yeterlilik" seviyesine sıçrayabilir. İşte bu durum, tasarım ekibinin deneyimiyle gelişen bir ürünün kullanıcı deneyimine uygunluğundaki

başarıdır. Başarıya ulaşacak bir ürün tasarlamak için kullanıcının duyguları ve bilgi seviyesi bilinmesi gerekmektedir. Böylelikle ürünün uygun kullanıcı algı alanına hitap etmesi sağlanabilir. Kullanıcıda algının oluşması da bilgi ve deneyim temelli bir süreçtir. Tasarımın başarısı ise kullanıcılardaki algısal uzam alanlarına uygun kullanım bilgileriyle doğru etkileşimlerin sağlandığı ürünlerle gerçekleşmektedir. Çünkü davranışlarımız, gördüklerimizin yorumlanmasıyla şekillenen fikirlerimizde fonksiyon bulur. Dolayısıyla kişinin geçmiş deneyimleri ürünün algılanması için çok önemlidir. Norman'ın (1993) deyiimiyle "Ürünlerin performansı kullanıcının ürün algısı kadardır."

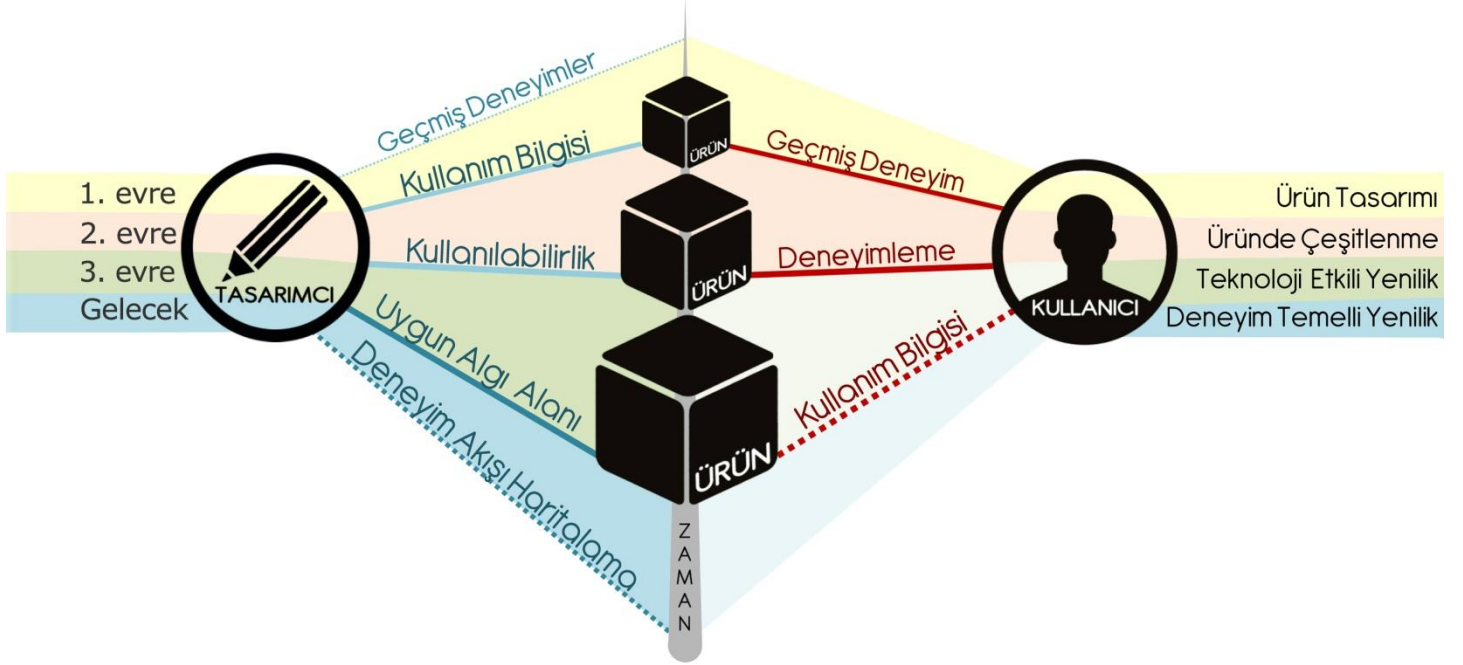
Coxon'un (2007) oluşturduğu "Deneyim sınıflarının ilişkileri" (şekil 2-10) kullanıcı tarafında deneyimin algılanış ve etkileniş süreçlerini göstermektedir. Bu çalışma dördüncü bölümde anlatılan Gregory'nin (1994) "Kara Kutu Modeli" (şekil 4-2) ve Ryong'un (2007) "Bilişsel Etkileşim Haritası" (şekil 4-8) ile ilişkilendirildiğinde tecrübe etme anındaki kullanıcı deneyiminin nasıl oluştuğu, ne gibi etkenlerden etkilendiği ve bu bilginin tekrardan nasıl değerlendirildiğine dair bütüncül bir süreç tayini yapılabilmektedir.



Şekil 5-2 Gregory (1994) "Kara Kutu", Coxon (2007) "Deneyim Sınıflarının İlişkileri" ve Ryong (2007) "Bilişsel Etkileşim Haritası" ilişkilendirmesi

Coxon'un tablosunda süreci tanımladığı dört maddede zamansallık ve mekansallık daha çok insanın iç dünyası ve kendi bedenine yönelik ilişkileri barındıran duyular ve düşünme sürecini tanımlarken; ilişkisellik ve bedensellik tasarım tarafından kurgulanan ve kullanıcının algısına sunulan alanı tanımlamaktadır. Bu evrede karşılama, kansei mühendisliği, anlambilim gibi kavramlar tasarımcıların model olarak uygulayabileceği metotlar olabilir. Deneyim sürecinde önemli olan kavram ise Coxon (2007), Hassenzahl (2012), Norman (1983), Forlizzi (2004), Rhea (1992) ve Önal'ın (2006) da değindiği zamansallık kavramıdır. Deneyimi; duyu ve hazdan ayırıp deneyim yapan şey de budur. Çalışmada odaklanmak istenen deneyim yaklaşımı da budur.

Tasarım literatürü içerisinde deneyim ilişkileri incelendiğinde tasarımın var oluşu bile bir deneyim temeline dayanmaktadır. Kullanıcı deneyimin endüstri ürünleri tasarımı disiplinindeki katkısı, etkisi ve geleceğinin araştırıldığı bu çalışmada; deneyim etkili tasarım sürecini dört evrede inceleyebiliriz.



Şekil 5-3 Deneyimin Tasarımdaki Yeri, Etkisi ve Geleceği

İlk evre, ilkel dönemlerde uygulanan tasarımcının kendi kullanım bilgisi ve geçmiş deneyimleriyle yorumladığı ürün tasarımı evresidir. Bu süreç esnasında kullanıcı; tasarımcı sıfatında olabildiği gibi ürün hakkında hiçbir bilgiye sahip olmayan "Bilinçsiz yetersiz" bir konumda da olabilir. Süreç başlı başına yepyeni bir ürünün süreksiz olarak başladığı anı temsil eder. Tasarımcı ürünü geçmiş deneyimleri ve kullanıcı tarafında tanımladığı kullanım bilgileriyle tasarlarken; kullanıcı için ürün sadece geçmiş deneyimleri doğrultusunda değer bulmaktadır.

İkinci evre; kullanıcının ürünle deneyimleme süreci geçirdiği ve geçmiş deneyimlerle beklentinin oluşmaya başladığı; tasarımcının ise bu beklentiler ve edindiği kullanım bilgisi ışığında geliştirdiği kullanılabilirlik senaryolarıyla oluşan üründe çeşitlenme evresidir. Bu sürece kadar tasarımcı ve kullanıcı karşılıklı iletişim kurabilmekte ve gelişim doğrusal bir şekilde ilerleyebilmektedir. Buradaki gelişim evresi sürekli gelişim evresidir.

Üçüncü evrede tasarım, birçok farklı ürün tasarımının etkisiyle oluşan teknolojik bir platformda yenilik göstermektedir. Süreksiz gelişimin gerçekleştiği bu süreç sonrasında kullanıcının kullanım kabiliyeti yetersiz olabilmekte ve kullanım bilgisini geçmiş deneyimlerinden yararlanarak nedensellik yaklaşımıyla oluşturmaktadır. Tasarımcılar ise önceki süreçlerden deneyimledikleri kullanılabilirlik yaklaşımlarıyla ürünün kullanıldığı etkileşim alanına uygun algısal uzamlar oluşturarak kullanıcıların geçmiş deneyimleriyle ilişki kurabileceği uygun kullanım bilgileri geliştirmek durumundadırlar. Bu evrede gerçekleşen bir tasarım yeni bir ürün tasarımı gibi etki gösterebilir dolayısıyla ürün belli bir süre sonra geçmiş deneyimler ve deneyimleme etkisiyle çeşitlenme gösterebilir. Yani üçüncü evre gerçekleştikten sonra yeni ürün birinci evreden sürece yeniden başlayabilir.

İlk üç evrede anlatılan süreçler bu güne kadar yaşadığımız; deneyimin ürün ve tasarımcı merkeziyle ve çoğunlukla teknolojik bir itici güç ile şekillenen ürün gelişim süreçlerini bize göstermektedir. Bu safhada deneyimin kullanıcı tarafındaki değeri, bir amaç niteliğinde, kullanılabilirlik ölçütleriyle kullanım uygunluğu niteliğindedir.

Gelecek evresinde ise, ticari bir kaygıyla gelişim gösteren tasarım kavramı; teknolojinin de etkisiyle ürün gelişimi sürecinde zirveye ulaşmış ve yeni pazarlar oluşturulması için farklı arayışlara girmiştir. Üçüncü evredeki teknolojik etkenin tasarım sürecine baskınlığı kullanıcıyı yetersiz duruma sokarken; bu evrede tasarımın geleceği kullanıcı deneyimi temelli yenilik sürecine bağlanmıştır. Keşfedilmemiş kullanıcı deneyimleri çok disiplinli bir çalışmanın sonucunda gün yüzüne çıkarılıp uygun teknolojiyle ilişkilendirildiğinde kullanıcı deneyimi temelli yenilikçi ürünler geliştirilebilmektedir. Philips Design'ın geliştirdiği "Deneyim Akışı Haritalama" metodu bu yeni tasarım yaklaşımı için geliştirilen iyi bir metottur. Bu metot deneyim temelli yenilikçilik tasarımının öncüsü niteliğinde olup; gelecekte konu hakkında yapılacak çalışmalarla; endüstri ürünleri tasarımı disiplininde bir eğitim programı olarak geliştirilebilir.

KAYNAKLAR

- Aedo, C. (2002, Mayıs). *The Value of Experience in Education: John Dewey*. 07 13, 2013 tarihinde <http://caedofu.tripod.com/cv/dee.pdf> adresinden alındı
- Akoğlu, C. (2009). *Etkileşim tasarımının bilgi ve iletişim teknolojileri gömülü ürünlerin tasarım ve geliştirilme sürecindeki rolü*. İTÜ Endüstri Ürünleri Tasarımı Doktora Tezi.
- Alben, L. (1996). Quality of experience. *Interactions*, 3(3).
- Alıcı, T. (2013). *Gerçek Bir Yanılsama Biliş*. İstanbul: Metis.
- Alonso, M., Hummels, C., Keyson, D., & Hekkert, P. (2012). Measuring and adapting behavior during product interaction to influence affect. *Personal and Ubiquitous Computing Vol 17/1*, 81-91.
- Alonso, M., Hummels, C., Keyson, D., & Hekkert, P. (2013). Measuring and adapting behavior during product interaction to influence affect. *Personal and Ubiquitous Computing Vol 17/1*, 81-91.
- Arvola, M. (2004). *Shades of Use: The Dynamics of Interaction Design for Sociable Use*. Linköping, İsveç: Linköping Üniversitesi Doktora Tezi.
- Aytaç, A. (2005). *'Memes' and 'Memetics' in Industrial Product Design - (İzmir Teknoloji Üniversitesi Endüstriyel Tasarım Bölümü Yüksek Lisans Tezi)*. İzmir.
- Basalla, G. (2012). *Teknolojinin Evrimi - (Çev: Soydemir C.)*. İstanbul: Doğu Batı.
- Battarbee, K. (2003). Defining Co-experience. *proceedings of Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces, Pittsburgh. ACM*, 109-113.
- Bayazıt, N. (2004). *Tasarlama Kavramları ve Metodları*. İstanbul: Birsen Basın Yayın.
- Bayrakçı, O. (2004). *Çağdaş İletişim Kuramları Açısından Tasarımda İletişimsel Modeller*. İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi.
- Bertelsen, O., & Pold, S. (2004). Criticism as an Approach to Interface Aesthetics. *Proc NordiCHI*.

- Biçer, K. (2006). *Modernizm ve Endüstriyel Devrim Işığında Çağdaş Tasarımın Temeli*. İstanbul: M.S.G.S.Ü. İç Mimarlık Yüksek Lisans Çalışması.
- Bitterman, N. (2011). Design of medical devices—A home perspective. *European Journal of Internal Medicine* vol 22, 39-42.
- Bodile, K. (2013, 07 24). *Customer Experience Innovation Demystified*. 10 28, 2014 tarihinde <https://www.forrester.com/Custom+Experience+Innovation+Demystified/-/E-WEB14723> adresinden alındı
- Bogner, M. (1999). How do I work this thing? Cognitive issues in home medical equipment use and maintenance. In D. Park, R. Morrell, & K. Shifren, *Processing of medical information* (pp. 223- 232). New York: Mahway.
- Booth, J. (1977). A short History of Blood Pressure Measurement. *Section of the History of Medicine*, 793-799.
- Bordegoni, M. (2011). Exploitation of Designer and Consumers's Skills and Creativity in Product Design and Engineering . S. Fukuda içinde, *Emotional engineering Service Design* (s. 63-85). Londra: Springer-Verlag.
- Boy, G. (2011). A Human Centered Design Approach. G. Boy içinde, *The Book of Human-Machine Interaction* (s. 1-25). İngiltere: Ashgate.
- Braddock, D., Rizzolo, M., Thompson, M., & Bell, R. (2004). Emerging Technologies and Cognitive Disability. *Journal of Special Education Technology* Vol.19, 49-56.
- Brown, T. (2005). Strategy by Design. *Fast Company Özel sayı: Masters of Design*, <http://www.fastcompany.com/magazine/95/design-strategy.html> (Haziran 2012).
- Brown, T. (2008, Ağustos). *Is this a product or an experience?* 11 28, 2013 tarihinde <http://designthinking.ideo.com/?p=9> adresinden alındı
- Brown, T., & Wyatt, J. (2010). Design Thinking for social Innavaion. *Stanford Social Innovation Review* .

- Brugnoli, G. (2009). *Connecting The Dots of User Experience*. 09 15, 2014 tarihinde Online Behavior: <http://online-behavior.com/testing/connecting-the-dots-of-user-experience-1316> adresinden alındı
- Buchenau M., S. J. (2000). Experience Prototyping. *DSI'00, Brooklyn, New York*, <http://www.sics.se/fal/kurser/winograd-2004/p424-buchenau.pdf> (2012).
- Büchler, D. (2004). The Artefact as Visible Materialization: Visual Perception informing Object Analysis. *Working Papers in Art and Design Vol 3*.
- Cagan, J., & Vogel, C. (2002). *Creating Breakthrough Products Innovation From Product Planning to Program Approval*. NJ.: Prentice Hal PTR.
- Cain, j. (1998). Experience-Based Design: Towards a Science of Artful Business. *Design Management Journal*.
- Carlile, P., & Reberich, E. (2003). Into the Black Box: The Knowledge Transformation Cycle. *Management Science* 49/9, 1180-1195.
- Cassingham, R. (1986). *The DVORAK Keyboard*. California: Freelance Communications.
- Chamorro, M., Popovic, V., & Emmison, M. (2009). Human experience and product usability: Principles to assist the design of user-product interactions. *Applied Ergonomics*, 648-656.
- Charlile, P. (2002). A Pragmatic view of knowledge and boundaries: Boundary objects in new product development. *Organ Science* 13/4, 442-455.
- Chen, L., & Lee, C. (2008). Perceptual information for user-product interaction: Using vacuum cleaner as example. *International Journal of Design*, 2(1), 45-53.
- Chouinard, Y. (1978). *Climbing Ice*. San Francisco: Sierra Club Books with American Alpine Club.
- Clark, D. (2011, 07). 10 22, 2014 tarihinde Big Dog & Little Dog's Performance Juxtapositions: <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/styles/kolb.html> adresinden alındı

- Cooper, A. (1999). *The Inmates Are Running the Asylum*. Indianapolis, ABD: SAMS McMillan.
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About Face 3 The Essentials of Interaction Design*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Cooper, R. (1979). The dimentions of industrial new product sucess and failure. *Journal of Marketing*, 93-103.
- Cooper, W. (1983). *Cognitive Aspects of Skilled Typewriting*. New York: Springer.
- Coxon, I. (2007). *Designing (Researching) Lived Experience*. Sydney & Cologne: PHD - Philosophy of Design @ University of Western Sydney & University of Applied Sciences Cologne.
- Cuffaro, D., Vogel, B., & Matt, B. (2002). Why Good Design Doesn't Always Gurantee Success. *Design Management Journal Vol.13, No.1*, 49-55.
- Cüceoğlu, D. (2003). *İnsan ve Davranışı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çifter, A. S. (2011). *An Inclusive Approach Towards Designing Medical Devices for Use in the Home Environment*. Doktora Tezi - School of Enginering and Design Brunel University.
- Çifter, A., & Dong, H. (2009). Focusunf on Users. *Include 09 Proceedings*. London: Royal College of Art.
- Dalaman, B. (2011). Tasarım yarışmaları Ulusal Endüstriyel Tasarıma Nasıl bri Katma Değer Kazanılmakta ? İMMİB içinde, *Endüstriyel Tasarım Yarışmaları Tanıtım Kataloğu*. İstanbul: İMMİB.
- Daniel, K. (1999). Objective happiness. K. Daniel, E. Diener, & N. Schwarz içinde, *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*. Russell Sage Foundation Publicationspp.
- Dawal, S., & Hashim, A. (2012). Kano model and QFD integration approach for ergonomic design improvement. *Procedia – Social and Behavioral Sciences, Cilt 57*, 22-32.
- Deane, P. (1979). *The First Industrial Revolution*. Cambridge University Press.

- Design, P. (2010). *People-focused innovation in healthcare* . 10 09, 2014 tarihinde http://www.design.philips.com/philips/shared/assets/design_assets/pdf/nvbD/july2010/people_focused_innovation_in_healthcare.pdf adresinden alındı
- Design, P. (2014). *Experience Design*. 10 09, 2014 tarihinde Understanding people and their experiences to deliver meaningful innovations: <http://www.newscenter.philips.com/main/design/resources/pdf/Inside-Innovation-Backgrounder-Experience-Flows.pdf> adresinden alındı
- Desmet, P., & Hekkert, P. (2007). Framework of product experience. *International Journal of Design*, 1(1), 57-66.
- Desmet, P., Hekkert, P., & Jacobs, J. (2000). When a car makes you smile Development and application of an instrument to measure product emotions. *Advances in consumer research vol_19*, 111-117.
- Desmet, P., Overbeeke, K., & Tax, S. (2001). Designing products with added emotional value: development and application of an approach for research through design. *The Design Journal* 4 (1), 32-47.
- Dewey, J. (1980). *Art as Experience*. New York: Perigree Books.
- Dix, A. F. (2004). *Human-computer interaction*. Harlow, İngiltere: Prentice-Hall.
- Djajadiningrat T, & C.J., O. (2004). But how, Donald, tell us how? On the creation of meaning in interaction design through feedforward and inherent feedback. *Designing Interactive Systems*, 177-184.
- Djajadiningrat, J., Wensveen, S., Frens, J., & Overbeeke, C. (2004). Tangible products: redressing the balance between appearance and action. *Personal and Ubiquitous Computing* 8(5), 294-309.
- Dreyfuss, H. (2003). *Designing For People*. New York: Allworth Press.
- DSÖ. (2008). *Primary Health Care (Now More Than Ever)*. Erişim Tarihi: Eylül 2012: http://www.who.int/whr/2008/whr08_en.pdf.
- Du Gay, P., Hall, S., & diğ., v. (1996). *Doing Cultural Studies: The Story of Sony Walkman*. Stage Publications Ltd.

- Elçi, Ş. (2006). *İnovasyon: Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı*. Nova Yayıncılık.
- Er, Ö. (2004). A Design Fair Paneli Konuşması.
- FDA. (2010). *Medical Device Home Use Initiative*. A.B.D. :
[http://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/
HomeHealthandConsumer/HomeUseDevices/UCM209056.pdf](http://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/HomeHealthandConsumer/HomeUseDevices/UCM209056.pdf) .
- Ford, H., & Crowther, S. (1922). *My Life & Work*. New York: Doubleday.
- Forlizzi J, v. B. ((2004)). "Understanding Experience in Interactive Systems". *Human-Computer Interaction Institute.*, 42.
- Forlizzi, J. (1997). *Designing for Experience*. Pittsburgh: Carnegie Mellon University Yüksek Lisans Tezi.
- Forlizzi, J. (2008). The product ecology: Understanding social product use and supporting design culture. *International Journal of Design*, 2(1), 11-20.
- Forlizzi, J. F. (2000). The Building Blocks of Experience: An Early Framework for Interaction Designers. *DIS 2000 Conference Proceedings*, 275-279.
- Forlizzi, J., & Battarbee, K. (2004). Understanding Experience in Interactive Systems. *Human-Computer Interaction Institute.*, 42.
- Frankenreinter, M., Rometsch, R., & Seher, J. (1990). *Blood Pressure Monitor Patent*. ABD: United States Patent 4,953,557.
- Frens, J. (2006). *Designing for Rich Interaction*. Eindhoven: J.F. schouten school for User-System Interaction Research, Doktora Tezi.
- Fukuda, S. (2011). Emotion: A Gateway to Wisdom Engineering. S. Fukuda içinde, *Emotional Engineering Service Development* (s. 1-20). Londra: Springer-Verlag.
- Fukuoka, M. (2006). *Ekin Sapı Devrimi*. İstanbul: Kaos Yayınları.
- Fulton Suri, J. (2003). The Experience Evolution: Developments in Design Practice. *Design Journal Vol6 Issue2* , 39-48.

- Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *The Journal of Product Innovation Management*, 110-132.
- Gökberk, M. (1997). *Değişen Dünya Değişen Dil*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Grivel. (2011). *Product History*. 06 02, 2012 tarihinde Grivel: http://www.grivel.com/company/product_history adresinden alındı
- Groen, M., & Noyes, J. (2011). Product Design: User-Centered versus a Task-Based Approach. W. Karwowski, M. Soares, & N. Stanton içinde, *Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design* (s. 405-412). Taylor & Francis Group.
- Gupta, S. (2007). *Design and Delivery of Medical Devices for Home Use: Drivers and Challenges (Doktora çalışması)*. Cambridge Department of Engineering.
- Gürvit, H. (2012). Zihinsel İşlevler ve Süreçleri Üzerine söyleşi. *Bilim ve Ütopya*, 9-14.
- Hall, W. (1987). Stephen Hales: Theologian, Botanist, Physiologist, Discoverer of Hemodynamics. *Clinic Cardiology Vol10*, 487-489.
- Han, S. Y. (2001). Usability of Consumer Electronic Products. *International Journal of Industrial*, 143-151.
- Haner, U., Kelter, J., Bauer, W., & Rief, S. (2009). Increasing Information Worker Productivity through Information Work Infrastructure. *Ergonomics and Health Aspects of Work with Computers* (s. 39-48). Almanya: Springer.
- Harikawa, Y. (2008). Technological Innovation Induced by Tacit Scientific Knowledge. T. Hara, N. Kambayashi, & N. Matsushima içinde, *Industrial Innovation in Japan* (s. 69-81). Oxon: Routledge.
- Hartson, H. (2003). Cognitive, physical, and perceptual affordances in interaction design. *Behaviour and Information Technology* 22(5), 315-338.
- Hassenzahl, M. (2012). User Experience and Experience Design. http://www.interaction-design.org/encyclopedia/user_experience_and_experience_design.html.

- Haugen, M. (2012). Designing Products, Designing Experiences A Critical Review of User Experience Design. *Faculty of Art, Design & Architecture @ Kingston University, London*.
- Hauser, J. R., & Clausing, D. (1988). The House of Quality. *Harvard Business Review*. içinde
- Hekkert, P. (2006). Design aesthetics: Principles of pleasure in product design. *Psychology Science* 48(2), 157-172.
- Helander, M. G. (2003). Hedonomics-affective human factors. *Ergonomics*, 46(13/14), 1269-1272.
- Heskett, J. (2002). *Design: A Very Short Introduction* . Oxford University Press.
- Heskett, J. (2008). Creating Economic Value by Design. *International Journal of Design*, 3(1), 71-84.
- Higgins, S., & Shanklin, W. (1992). Seeking Mass Market Acceptance for High-Technology Consumer Products. *Consumer Marketing*, 9(1), 5-15.
- Hornecker, E., & Buur, J. (2006). Getting a Grip on Tangible interaction: A Framework on Physical Space and Social interaction. *CHI 2006* (s. 437-446). New York: ACM Press.
- Houde S., H. C. (1997). What do Prototypes Prototype. *Handbook of Human-Computer Interaction*, Elsevier Science, Amsterdam , <http://www.sics.se/fal/kurser/winograd-2004/Prototypes.pdf> (2012).
- Hudspith, S. (1997). Utility, Ceremony and Appeal: A Framework for Considering Whole Product Function and User Experience. *DRS News Vol2 No11*.
- Iceman. (tarih yok). *Sergilenen el aleti olan Kazma & Balta* . Provincial Museum of Alberta University of Innsbruck , Innsbruck.
- Ishii, H., & Ullmer, B. (1997). Tangible Bits: Towards Seamless Interfaces between People. *Bits and Atoms. Proceedings of CHI*, 234-241.
- ISO13407. (1999). *User centered design processes for interactive systems*.

- ISO9241-11. (1998). *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals - Guidance on Usability*.
- Jones, J. (1984). *Essays in Design*. John Wiley & Sons.
- Jordan, P. (2000). *Designing Pleasurable Products*. UK: Taylor and Francis.
- Jordan, P. (2006). Usability and Product Design. K. W. içinde, *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors vol1* (s. 2466-2470). ABD: Taylor & Francis Group.
- Kano, N., Seraku, N., & Takahashi, F. (1984). Attractive quality and must be Quality. *Quality vol14/2*, 39-44.
- Katja, B. (2004). *CO-EXPERIENCE Understanding User Experiences in Social Interaction*. Helsinki: University of Art and Design Helsinki.
- Keefe, J. (1979). Learning style: An overview. *NASSP's Student learning styles: Diagnosing and proscribing programs* (s. 1-17). içinde Reston: National Association of Secondary School Principles.
- Khalid, H. M. (2006). Customer emotional needs in product. *Concurrent Engineering: Research and Application 14(3)*, 197-206.
- Khondker, H. (2004). Glocalization as Globalization: Evolution of a Sociological Concept. *Bangladesh e-Journal of Sociology. Vol. 1. No. 2*.
- Kim, J., & Han, S. (2008). A methodology for developing a usability index of consumer electronic products. *Industrial Ergonomics 38*, 333-345.
- Kim, J., & Lee, K. (2005). Cultural difference and mobil phone interface design: Icon recognition according to level of abstraction. *Proceeding of the Interaction Conference on Human Computer Interaction with Mobil Devices and Services* (s. 307-311). New York: ACM Press.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kolko, J. (2007). *Thoughts on Interaction Design*. Gürcistan: Brown Bear.

- Kopanoğlu, T. A. (2011). *Determining User Requirements of First-of-a-Kind Interactive Systems: An Implementation of Cognitive Analysis on Human Robot Interaction*. ODTÜ Endüstriyel Tasarım Bölümü Yüksek Lisans Tezi.
- Koppel R., M. J. (2005). Role of Computerized Physician Order Entry Systems in Facilitating Medication Errors. *The Journal of th American Medical Association*.
- Krippendorff, K. (2006). *The semantic turn: A new foundation for design*. Boca Raton: Taylor & Francis.
- Kuhn, T. (2008). *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*. İstanbul: Kırmızı.
- Kuniavsky, M. (2010). *Smart Things: Ubiquitous User Experience Design*. ABD: Morgan Kaufmann, Elsevier.
- Lathan, C., Bogner, M., & Hamilton, D. (1999). Human-Centered Design of Home Care Technologies. *NeruroRehabilitation*, 12:3-10.
- Leberecht, T. (2013, 4 7). *Back to the future why retro innovation is the next big think*. 9 24, 2014 tarihinde fastcodesign: <http://www.fastcodesign.com/1672508/back-to-the-future-why-retro-innovation-is-the-next-big-thing> adresinden alındı
- Lessing, S. (2002). *User Experience Design at Sony Ericsson*. İsveç: Lund Üniversitesi Tasarım Bilimi Bölümü Yüksek Lisans Tezi.
- Lewis, C. (2001). Home is Where the Heart Monitor is. *FDA Consumers* 35(3), 11-15.
- Löwgren, J. (2007). *Interaction design, research practices and design research on the digital materials*. <http://webzone.k3.mah.se/k3jolo/Material/idResearchEssay.pdf> (haziran 2012) .
- Löwgren, J., & Stolterman, E. (2004). *Thoughtful Interaction Design*. Cambridge: MIT Press.
- Mäkelä, A., & Suri, F. (2001). Supporting Users' Creativity: Design to Induce Pleasurable Experiences. *Proceedings of the Conference on Affective Human Factors*. Singapore.
- Margolin, V. (1992). Design History or Design Studies: subject matter and methods. *Design Studies Vol 13/2*.

- Margolin, V. (1997). Getting Know the User. *Design Studies Vol18 No3*.
- Martin, M. (1994). *Managing innovation and entrepreneurship in technology-based firms*. Wiley.
- Marzano, S. (2005). *Past Tense, Future Sense: Competing with Creativity: 80 years of Design at Philips*. Amsterdam: BIS.
- Maschi, S. (2002). *Scenarios in design process PH.D. Thesis*. Politechic in Milano.
- MCCarthy, J., & Wright, P. (2004). *Technology as experience*. Cambridge: MIT Press.
- Merholz, P. (2004). *Designing for People, Chapter 2: Joe and Josephine*.
<http://peterme.com/archives/000266.html>, Haziran 2012.
- Moggridge, B. (2007). *Designing Interactions*. MIT Press.
- Morelli, N. (2007). Social Innovation and New Industrial Contexts: Can Designers "Industrialise" Socially Responsible Solutions? *Design Issues Vol23 No4*, 20-36.
- Mortan, K., & Küçükerman, Ö. (2013). *Çarşı, Pazar, Ticaret ve Kapalıçarşı*. İstanbul: İş Bankası Kültür Yayınları.
- Moulton, A. (2010). *Intelligent Home Accessories*. : Jon Kolko"Interaction Product Design" ders ödevi.
- Naumann, A., & diğ. (2007). Intuitive use of user interfaces: defining a vague concept. *Engineering Psychology and Cognitive Ergonomics* (s. 128-136). Springer.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. San Diago: Academic Press Inc. .
- Nielsen, J. (2005). *Medical usability: How to kill patients through bad design*. Haziran 2012: <http://www.useit.com/alertbox/20050411.html>.
- Norman, D. (1983). Some Observations on Mental Models. *London: Lawrence Erlbaum Associates*, 7-14.
- Norman, D. (1988). *The Design of Everyday Things*. ABD: Doubleday.
- Norman, D. (1993). *Things that make us smart: Defending human attributes in the age of the machine*. Massachusetts: Perseus Books.

- Norman, D. (2004). *Emotional Design Why We Love or Hate Things*. Civitas books.
- Norman, D., & Draper, S. (1986). *User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction*. NJ: Hillsdale.
- Nussbaum, B. (2004). The Power of Design; IDEO Redefined Good Design by Creating Experiences, not Just Products. *Business Week* 3883, 86-93.
- Øritsland, T. A. (2000). Talking the Best from a Company History - Designing with Interaction Styles. *DIS'00, New Yory, USA*, 27-38.
- Overbeeke, C., Djajadiningrat, J., Wensveen, S., & Hummels, C. (1999). Experiential and respectful. *Proceedings of Useful and Critical*. içinde Helsinki: UIAH.
- Overbeeke, K., & Wensveen, S. (2003). Form perception to experience from affordances to irresistibles. B. Hannington, & J. Forlizzi içinde, *Proceedings of international conference on designing pleasurable products and interfaces* (s. 92-97). New York: ACM press.
- Önal, Ö. (2006). *Designing for experience Example experience design projects on workspace*. İzmir: İzmir Ekonomi Üniversitesi Endüstriyel Tasarım Bölümü Yüksek Lisans Tezi.
- Öztürk, P. (2009). *Endüstri Ürünleri Tasarımında Kullanılabilirlik Ölçütleri*. MSGSÜ Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü Doktora Tezi.
- Pelt, J. (2010). *Mountaineering freedom of the hills*. Seattle: The Mountaineers Books.
- Peura, R. (2010). Blood Pressure and Sound. In J. Webster, *Medical Instrumentation Application and Design* (pp. 293-336). USA: John Wiley & Sons.
- Pine, B., & Gilmore. (1998). Welcome to the Experience Economy. *Harvard Business Review*.
- Rahman, M., & Jhangiani, I. (2009, 09 09). *Sensory Aesthetics: How Social Science can Inform Desgn Aesthetics*. 07 04, 2013 tarihinde Slideshare: <http://www.slideshare.net/mrahman4/sensory-aesthetics> adresinden alındı
- Raizman, D. (2003). *History of Modern Design Graphics and Products Since Industrial Revolution*. Londra: Laurence King Publishing.

- Rasmussen, J. (1986). *Information Processing and Human–Machine Interaction: An Approach to Cognitive Engineering*. Kuzey Hollanda.
- Redström, J. (2008). Tangled Interaction: On the Expressiveness of Tangible User Interfaces. *ACM ToCHI Vol 15*, 1-17.
- Rhea, D. (1992). A new perspective on design; focusing on consumer experience. *Design Mamagement Journal Vol9 no4*, 10-16.
- Rosenberg, B. (1982). *Inside the Black Box. Technology and Economics*. London: Cambridge University Press.
- Roto V. (2007). User Experience from Product Creation Perspective. *Towards a UX Manifesto workshop, in conjunction with HCI*. Lancaster, İNGİLTERE.
- Roto, V. (2007). User Experience from Product Creation Perspective. *Towards a UX Manifesto* . Lancaster, İngiltere.
- Rowell, G. (1977). *In The Throne Room of the Mountain Gods*. San Francisco: Sierra Club Books.
- Rungtai L., v. d. (2009). Cultural Aspect of Interaction Design -Beyond Human-Computer Interaction. *IDGD '09 Proceedings of the 3rd International Conference on Internationalization, Design and Global Development*, 49-59.
- Ryong, W. (2007). A Holistic Experianctial Approach to Design Innovation. *International Association of Societies of Design Research*. Hong Kong: Yhe Hong Kong Politechnic University.
- Sabancı, A., & Sümer, S. (2011). *Ergonomi*. Ankara: Nobel.
- Sanders, E. (2002). From User-Centered to Participatory Design Approaches. J. Frascara içinde, *Desing and The Social Science: making connections*. Taylor & Francis Book Limited.
- Saunders, M., & Seepersad, C. (2009). The Charracteristics of Innovative, Medical Products. *Proceedings of the ASME 2009 International Design Engineering Technical Conference & Computers and Information in Engineering Conference*. SanDiago: IDETC/CIE.

- Schifferstein, H. N., & Desmet, P. M. (2007). The effects of sensory impairments on product experience and personal well-being,. *Ergonomics* /50:12 , 2026-2048.
- Schifferstein, H., & Desmet, P. (2007). The effects of sensory impairments on product experience and personal well-being. *Ergonomics* 50/12, 2026-2048.
- Schifferstein, H., & Hekkert, P. (2008). *Product Experience*. Amsterdam: Elsevier.
- Schlereth, T. (1999). *Material culture studies in America*. UK: Altamira Press.
- Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Schütte, S. (2005). *Engineering Emotional Values in Product Design*. İsveç: Linköpings Universitesi.
- Shendroff, N. (2006). *An Evolving Glossary of Experience*. <http://www.nathan.com/ed/glossary/> (23.8.2012).
- Smith, K. (2011). Needs Analysis: Or,How Do You Capture, Represent and Validate User Requirements in a Formal Manner Nation before Design. W. Karwowski, M. Soares, & N. Stanton içinde, *Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design* (s. 415-427). Taylor & Francis Group.
- Smith, T. (2006). Human Control of the Behavioral Environment. W. Karwowski içinde, *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors* (s. 725-734). NorthWest: Taylor & Francis.
- Solso, R., MacLin, M., & MacLin, O. (2011). *Bilişsel Psikoloji, Çev: Ayçiçeği A*. İstanbul: Kitabevi.
- Souza, C. (2005). *The Semiotic Engineering of Human Computer Interaction*. Cambridge: MIT Press.
- Starmer, S. (2011). Holistic Product Design. *The Design Management Institute*, 6-13.
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated actions: The problem of human-machine communications*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Suri, F. (2002). The Experience Evolution: Developments in Design Practice. *Design Journal, Vol 6, No 2*, 39 - 48.
- Talas, D. (2013, 12 23). 12 23, 2013 tarihinde <http://www.bilgiustam.com/ogrenme-surecinin-asamalari-nelerdir/> adresinden alındı
- Terry, W. (2011). *Öğrenme ve Bellek*. Ankara: Anı.
- Trott, P. (2005). *Innovation Management and New Product Development*. USA: Prentice Hall Inc.
- Turanlı, R., & Sarıdoğan, E. (2010). *Bilim - Teknoloji - İnovasyon Temelli Ekonomi ve Toplum*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası.
- UMEA. (2004, 03 24). *Master of Design in Interaction Design at Umea Institute of Design*. 12 15, 2013 tarihinde <http://www2.dh.umu.se/degree2009/index.php/programmes/view/ixd> adresinden alındı
- UPA. (2012). Kullanılabilirlik Tanımları. http://upassoc.org/usability_resources/about_usability/definitions_of_usability.html.
- Utterback, J. (1999). Mastering the Dynamics of Innovation. *Harvard Business Press*.
- Utterback, J., & diğ., V. (2006). *Design-Inspired Innovation*. Singapore: World Scientific Publishing.
- Vertinsky, P. (2004). *Sites of Sport*. Londra: Routledge.
- Veryzer, R. (1998). Discontinuous Innovation and the New Product Development Process. *Journal of Product Innovation Management*, 128-143.
- Video01. (tarih yok). <http://www.youtube.com/watch?v=aXV-yaFmQNk> adresinden alındı
- Watanuki, K. (2011). A Mixed Reality-based Emotional Interactions and Communications for Manufacturing Skills Training. S. Fukuda içinde, *Emotional Engineering - Service Development* (s. 39-61). London: Springer.

- Web04. (tarih yok). *What is Experience Economi*. 09 12, 2014 tarihinde Norwecian Business School: <http://www.bi.no/studenter/bi-kristiansand/om-bi-kristiansand/Senter-for-opplevelsesokonomi/What-is-Experience-Economy/> adresinden alındı
- Web05. (2014). *Learning to move and run in Vibram Five Fingers*. 10 02, 2014 tarihinde Vibram fivefingers: http://www.vibramfivefingers.it/education_why_barefoot.aspx adresinden alındı
- WHO. (2003). *Medical Device Regulations: Global Overview and Guiding Principles*. Retrieved 2014 йил 09-04 from http://www.who.int/medical_devices/publications/en/MD_Regulations.pdf
- Wilcox, S. (2005). Home healthcare: applying inclusive design principles to medical devices. In M. Wiklund, & S. Wilcox, *Designing usability into medical products*. New York: CRC Press, Taylor Francis.
- Woolfs-King, A., & Keeping, S. (2006). Living the game. *Password Philips Research magazine issue 27*, 16-19. Experience Design: http://www.research.philips.com/password/download/password_29.pdf adresinden alındı
- Wrona, S. (2014). *Typing*. 11 07, 2014 tarihinde Sean Wrona: <http://seanwrona.com/typing.php> adresinden alındı
- Yamada, H. (1980). A historical study of typewriters and typing methods: From the position of planning Japanese parallels. *Journal of Information Processing*.
- Yiğit, Z. (2006). *Farklı Teknolojilerin Birleştiği Akıllı Ürün Tasarımları: Türkiye'deki Uygulamaların İrdelenmesi*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Ürünleri Tasarımı Yüksek Lisans Tezi.
- Zanini, M. (2004). Vision Document. *Vision Interaction Design Talkabout*, 53-58.
- Zhang, J., & Norman, D. (1994). Representations in distributed cognitive tasks. *Cognitive Science* - 18, 87-122.
- Zimmermann, P. (2008). *Beyond Usability - Measuring Aspects of User Experience*. Zurich: Swiss Federal Institute of Technology Zurich.

