

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KULLANIM ODAKLI ÜRÜN-HİZMET SİSTEMLERİNDE TALEBE ETKİ
EDEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÖRNEK SİSTEM
TASARIMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sena UĞUR

İşletme Mühendisliği Anabilim Dalı

İşletme Mühendisliği Programı

MAYIS, 2014

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KULLANIM ODAKLI ÜRÜN-HİZMET SİSTEMLERİNDE TALEBE ETKİ
EDEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÖRNEK SİSTEM
TASARIMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Sena UĞUR
(507091048)**

İşletme Mühendisliği Anabilim Dalı

İşletme Mühendisliği Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hür Bersam BOLAT

MAYIS, 2014

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 507091048 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi **Sena UĞUR**, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı **“KULLANIM ODAKLI ÜRÜN-HİZMET SİSTEMLERİNDE TALEBE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÖRNEK SİSTEM TASARIMI”** başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Doç. Dr. Hür Bersam BOLAT**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Sıtkı Gözlü**
Bahçeşehir Üniversitesi

Doç. Dr. Ferhan Çebi
İstanbul Teknik Üniversitesi

Teslim Tarihi : **02 Mayıs 2014**
Savunma Tarihi : **27 Mayıs 2014**

Aileme ve tezime destek veren herkese,

ÖNSÖZ

Tez çalışmam sırasında bana yol gösteren, tüm değerli katkılarıyla tezin bu noktaya gelmesinde büyük emekleri bulunan danışman hocam Doç. Dr. Hür Bersam Bolat'a teşekkürü bir borç bilirim. Her zaman olduğu gibi bu süreçte de yanımda olan, beni destekleyen, bana en iyi imkanları sağlamak için hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan anne ve babama, bana her zaman moral kaynağı olan kardeşime destekleri için çok teşekkür ederim. Son olarak bu uzun ve zorlu süreçte bana her türlü desteği vermekten çekinmeyen, hep yanımda olan Şebnem Kavalcı'ya teşekkür ederim.

Mayıs 2014

Sena Uğur
(Makine Mühendisi)

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xv
SEMBOLLER	xvii
ÖZET.....	xix
SUMMARY	xxiii
1. GİRİŞ	1
1.1 Tezin Amacı	2
1.2 Literatür Araştırması	3
1.3 Tezin Yapısı	6
2. ÜRÜN-HİZMET SİSTEMİ.....	9
2.1 Temel Kavramlar.....	9
2.1.1 Ürün	9
2.1.2 Hizmet.....	9
2.1.3 Ürün-hizmet sistemi.....	10
2.2 Ürün-Hizmet Sistemlerine Genel Bakış	11
2.3 Ürün-Hizmet Sistemlerinin Karakteristiği	15
2.4 Ürün-Hizmet Sistemlerinin Elemanları.....	17
2.4.1 Ürünler	17
2.4.2 Hizmetler.....	17
2.4.3 Altyapı.....	18
2.4.4 Destekleyici ağlar.....	18
2.4.5 Organizasyonel yapı.....	19
2.5 Ürün-Hizmet Sistemlerinin Sınıflandırılması	20
2.5.1 Sistemin ekonomik bakış açısı ile incelenmesi.....	23
2.5.2 Sistemin çevresel bakış açısı ile incelenmesi.....	24
2.6 Ürün-Hizmet Sistemlerinde Üreticinin ve Müşterinin Rolü	25
2.6.1 Ürün-hizmet sistemlerinde üreticinin rolü	25
2.6.2 Ürün-hizmet sistemlerinde müşterinin rolü	26
2.7 Ürün-Hizmet Sistemlerinin Avantajları Dezavantajları	28
2.7.1 Ürün-hizmet sistemlerinin avantajları.....	29
2.7.1.1 İşletmeler açısından avantajlar	29
2.7.1.2 Hükümet ve toplum açısından avantajlar	30
2.7.1.3 Tüketiciler açısından avantajlar	30
2.7.1.4 Çevre açısından avantajlar	31
2.7.2 Ürün-hizmet sistemlerinin dezavantajları	31
2.8 Ürün-Hizmet Sistemlerini Teşvik Eden Faktörler.....	33
2.9 Ürün-Hizmet Sistemleri ve Sürdürülebilirlik	35
2.10 Geri Tepme Etkisi	40

3. ÜRÜN-HİZMET SİSTEMLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ.....	41
3.1 Ürün Geliştirme	41
3.2 Hizmet Geliştirme	42
3.3 Ürün ve Hizmet Geliştirme Arasındaki Farklılıklar	43
3.4 Ürün- Hizmet Sisteminin Geliştirilmesi.....	44
4. KULLANIM ODAKLI ÜRÜN-HİZMET SİSTEMLERİ.....	51
4.1 Örnek Sistem Uygulamaları	55
4.1.1 AutoShare.....	55
4.1.2 Nextbike	56
4.1.3 Wash n Tumble	56
4.2 Sistemin Talep Edilmesinde Karşılaşılan Engeller	57
4.3 Kullanım Odaklı Ürün-Hizmet Sistemlerindeki Belirsizlikler.....	59
4.4 Sistemin Tüketiciler Tarafından Tercih Edilmesine Etki Eden Faktörler	60
4.4.1 Marka imajı faktörü.....	62
4.4.2 Fiyat faktörü	63
4.4.3 Hijyen faktörü	64
4.4.4 Empati faktörü.....	64
4.4.5 Kullanım sıklığı faktörü	65
4.4.6 Ulaşılabilirlik faktörü	66
4.4.7 Çevre dostu faktörü	66
4.4.8 Faktör modeli	68
4.4.9 Faktörlerin sürdürülebilirlik boyutlarıyla ilişkilendirilmesi.....	68
5. FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	71
5.1 Araştırma Yöntemi	71
5.2 Analitik Hiyerarşi Prosesi Adımları	72
5.3 Veri Toplama Süreci.....	74
5.4 Verilerin Analizi.....	74
5.5 Bulgular	79
6. ÖRNEK SİSTEM TASARIMI.....	83
7. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	89
7.1 Çalışmanın Kısıtı	92
7.2 Gelecek Çalışmalar.....	93
KAYNAKLAR.....	95
EKLER.....	105
ÖZGEÇMİŞ.....	139

KISALTMALAR

AHP	: Analitik Hiyerarşı Prosesi
B2B	: İşletmeler arası pazar
B2C	: İşletmeler ve müşteriler arası pazar
ÇD	: Çevre dostu
IDEF0	: Fonksiyon modelleme
ISO	: Uluslararası Standartlar Organizasyonu
KS	: Kullanım sıklığı
Mİ	: Marka imajı
PSS	: Product-service system
STZ	: Sürdürülebilir tedarik zinciri
U	: Ulaşılabilirlik
ÜHS	: Ürün-Hizmet Sistemi

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 : Geleneksel sistemler ile ÜHS'inin karşılaştırılması (Gönül, 2011).	14
Çizelge 2.2 : Organizasyonel yapı (Keskin, 2006'da atıfta bulunulduğu gibi).	19
Çizelge 2.3 : Ürün-hizmet sistemi üzerinde müşterinin rolü (Mont, 2000).....	27
Çizelge 4.1 : Kullanım odaklı ÜHS'nin alt kategorileri (Schrader, 1999).	54
Çizelge 5.1 : Karşılaştırma ölçeği (Saaty, 1980).	72
Çizelge 5.2 : Rastsallık indeksi değerleri (Saaty, 1980).....	73
Çizelge 5.3 : Karşılaştırma matrisi örneği (Topçu, 2009).	77
Çizelge 5.4 : Faktörler arası karşılaştırma matrisi.	78
Çizelge 5.5 : Öncelik vektörü.	78
Çizelge 5.6: Faktörlerin önem dereceleri.....	80

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Ürün-hizmet sisteminin gelişimi (Baines ve diğ, 2007).....	11
Şekil 2.2 : ÜHS örneğinin temsili gösterimi (Sundin, 2009).....	12
Şekil 2.3 : ÜHS işleyişi (Ölundh, 2003'te atıfta bulunulduğu gibi).	12
Şekil 2.4 : ÜHS akışı (Ölundh, 2003'te atıfta bulunulduğu gibi).	13
Şekil 2.5 : Geleneksel model ve ÜHS kıyaslaması (Baines ve diğ, 2007).	14
Şekil 2.6 : ÜHS hizmetleri (Keskin, 2006'da atıfta bulunulduğu gibi).	18
Şekil 2.7 : Ürün-hizmet sisteminin sınıflandırılması (Tukker, 2004).....	20
Şekil 2.8 : Sistemlerde ürünlerin aidiyeti (Schrader, 1999).	21
Şekil 2.9 : Sonuç odaklı ÜHS örneği (Tan ve McAloone, 2006).	22
Şekil 2.10 : ÜHS'lerinin çevresel etkisi (Tukker, 2004).	25
Şekil 2.11 : ÜHS'ine yönlendiren etkenler (Sakao ve Lindahl, 2009).	28
Şekil 2.12 : ÜHS'ini teşvik eden en etkili faktörler (Taklimi, 2011).	34
Şekil 2.13 : Sürdürülebilirliğin boyutları (Altuntaş ve Türker, 2012).	35
Şekil 2.14 : Sürdürülebilirlik ve ÜHS (Url-3).	36
Şekil 2.15 : STZ'ne etki eden faktörler (Güner ve Coşkun, 2010).....	39
Şekil 3.1 : Stage gate süreç modeli (Johansson, 2000).....	41
Şekil 3.2 : Bütünleşik ürün geliştirme süreci (Ölundh, 2003).	42
Şekil 3.3 : Hizmet geliştirme süreci (Ölundh, 2003).	43
Şekil 3.4 : Sistemik dizayn süreçleri (Aurich ve diğ, 2008).	45
Şekil 3.5 : Ürün-hizmet sistemleri için yaşam eğrisi modeli (Ölundh, 2003).	46
Şekil 3.6 : ÜHS geliştirmede yaşam eğrileri (Tan ve McAloone 2006).....	46
Şekil 3.7 : Bisiklet kiralama sistemi için IDEF0 gösterimi (Morelli, 2006).....	48
Şekil 3.8 : Ürün-hizmet sistemleri için değerlendirme modeli (Yoon ve diğ, 2012).	50
Şekil 4.1 : Sistemin tercih edilmesinde rol oynayan faktörler.....	68
Şekil 4.2 : Talebe etki eden faktörler ve sürdürülebilirlik boyutları.....	69
Şekil 5.1 : Katılımcıların sistem konusundaki görüşleri.....	75
Şekil 5.2 : Katılımcıların verilerinin tutarlılık durumu.....	75
Şekil 5.3 : Kullanılan ya da kullanılması düşünülen sistemler.....	76
Şekil 5.4 : Sistemi kullanan katılımcıların tercihleri.	77
Şekil 5.6 : Faktörlerin model üzerinde ağırlıklarının gösterimi.	81
Şekil 6.1 : Önerilen sistem tasarımı.	87

SEMBOLLER

A	: Karşılaştırma matrisi
B	: Sistemin değerlendirilmesinde kullanılan hedef değer
C	: Sistemin değerlendirilmesinde kullanılan alt limit
CI	: Tutarlılık göstergesi
CR	: Tutarlılık oranı
n	: Faktör sayısı
RI	: Rastsallık indeksi
W	: Öncelik vektörü
y	: Sistemin değerlendirilmesinde kullanılan hesaplanan değer
λ	: Temel değer

KULLANIM ODAKLI ÜRÜN-HİZMET SİSTEMLERİNDE TALEBE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÖRNEK SİSTEM TASARIMI

ÖZET

Küreselleşme, artan rekabet ortamı, çevresel yasalar, artan müşteri bilinci, işletmelerin sosyal ve toplumsal sorumlulukları gibi çeşitli etkenler işletmeleri sürdürülebilir olmaya yönlendirmektedir. Ekonomi, toplum ve çevre arasında bir denge kuran sürdürülebilirlik kavramı işletmelere yol gösterici bir kavramsal çerçeve sunmaktadır. Son yıllarda gittikçe önemini artıran çevreye duyarlılık anlayışı da sürdürülebilir olmanın yollarından biri olarak pek çok işletmenin stratejik faaliyetlerini gerçekleştirirken önem verdikleri bir konu haline gelmiştir. Bu amaçla üretim süreçlerine “çevreye duyarlı tasarım”, “üretime yönelik tasarım”, “eko-tasarım” gibi nitelendirilen ürün geliştirme yöntemleri katılmış ve bu yöntemler gittikçe popülerliğini artırmaya başlamıştır.

Üretim kanadındaki gelişmelerin yanı sıra, ekonominin üründen çok hizmete yönelmesinin bir türü olan ürün-hizmet sistemleri (ÜHS) malzeme yoğun ekonomiden hizmet yoğun ekonomiye geçişte büyük rol oynamaktadır. Hizmet ile desteklenen ürünler veya tamamen ürün-hizmet ilişkisiyle oluşturulan yeni kullanım sistemleri son kullanıcıya sadece ürünü sunmayı değil, kullanım sonunda üründen alacağı hizmeti de vermeyi hedeflemektedir. Çalışma kapsamında hem mevcut pazarlarda rekabet avantajı sağlayan hem de yeni pazarların oluşmasında katkı sağlayan, son yılların önemli araştırma konularından olan bu sistemin geniş kapsamlı literatür taraması yapılmıştır.

Ürün-hizmet sistemleri ürün odaklı, kullanım odaklı ve sonuç odaklı sistemler olarak üç ana kategoriye ayrılmaktadır. Ürün odaklı sistemde ürün, kullanıcıya aittir. Garanti ve onarım hizmetleri bu kategoriye girmektedir. Kullanım odaklı sistemde ürün, sistemi sunan işletmeye aittir. Ürün kiralama, paylaşma sistemleri bu kategori altında incelenmektedir. Sonuç odaklı sistemde de ürün, sistemi sunan işletmeye aittir. Kullanıcı ürünün kullanımı yerine bir çıktı olarak ürünün sağladığı faydayı satın almaktadır. Örneğin giysilerin yıkanıp ütülenerek kullanıcıya ulaştırılma sistemi bu kategori altında incelenmektedir. Çalışmada kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerine odaklanılmıştır.

Geniş kapsamlı literatür taraması sırasında pek çok araştırmacının ağırlıklı olarak ürün-hizmet sistemini dizayn bakış açısı ile incelediği görülmüştür. Literatürdeki ürün-hizmet sistemi konulu çalışmalar incelendiğinde çoğu akademik yazında ürün-hizmet sistemlerinin dizaynından, sistemin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi için ortaya atılan modellerden bahsedildiği görülmüştür. Sistemin avantajlarından neredeyse tüm çalışmalarda bahsedilmiştir.

Çalışmaların çoğu işletmeler arası pazara yöneliktir. Pek çok araştırmacı müşteri ve ürün-hizmet sistemi arasındaki ilişkinin araştırılması gerektiği konusunda hemfikirdir. Sistemin işletmeler ve müşteriler arası pazarda yaygın uygulama alanı

bulamamasının önemli sebepleri olarak yeterli pazar girdisinin bulunmaması ve tüketicilerin pazar taleplerinin tam olarak anlaşılamamış olması sayılabilmektedir. Müşteri talep ve önceliklerinin ortaya konulduğu bu çalışma, işletmeler ve müşteriler arası pazarda faaliyet gösteren ve sistemi uygulayacak işletmeler için yol gösterici olma özelliği taşımakta ve pazardaki eksikliği giderme yolunda önemli bir kaynak niteliğinde olmaktadır.

Literatürde sistem talebine etki eden faktörlerin değerlendirilerek ağırlıklarına göre sıralandıkları bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu boşluktan yola çıkılarak bu tez çalışmasında Türkiye’de kullanım odaklı ÜHS’inden yararlanmış ya da yararlanmayı düşünen kişilerin sistem tercihlerinde rol oynayan faktörlerin önem dereceleri belirlenerek bu faktörler doğrultusunda örnek bir sistem tasarımı sunulmuştur. Tasarım, sistemi uygulayacak işletmeler için önemli bir yol gösterici niteliğindedir. Çalışma kapsamında öncelikle sistem talebini etkileyen faktörler incelenmiş, bu faktörlerin bir modeli oluşturulmuştur. Veri toplamak amacıyla online anket yolu seçilmiştir. Tutarlı verilerin Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi ile analizi sonucunda hijyen faktörünün katılımcılar için sistem tercihinde en önemli faktör olduğu sonucuna varılmıştır. Faktörler arasında çok büyük oransal farklılık olmamasına rağmen en az etkili faktörün marka imajı olduğu tespit edilmiştir. Anket katılımcılarının hangi sistemi kullandıkları ya da kullanmayı düşündükleri de ortaya çıkartılmıştır. Bu sayede yeni bir sistem uygulamasında kullanıcıların istekleri doğrultusunda sistemler kurulabilecektir. Katılımcıların kullanım odaklı ÜHS’leri içerisinde en fazla araç kiralamayı kullandığı öğrenilmiştir. Bu bilgi de işletmelerin odaklanacakları sistem yapıları açısından oldukça önem taşımaktadır.

Çalışma kapsamındaki örnek sistem tasarımı faktörlerin sistem yapısı içerisinde hangi aşamalarda, ne şekilde etkili olduklarını göstermektedir. Tasarım, sistemin işleyiş sürecini ve karar noktalarını göstererek işletmelerin kendi yapılarına uygulayabilecekleri bir akış sunmaktadır. Bu sayede işletmeler ve müşteriler arası pazarda sistem uygulaması için eksik olan pazar girdisi ve tahmin edilemeyen müşteri taleplerinin oluşturdukları riskin de ortadan kalkabileceği düşünülmektedir.

Çalışma ile işletmeler sürdürülebilirlik yolunda alternatif bir çözüm yöntemi olan, rekabet avantajı sağlayan, müşteri sadakatini elde etmeye katkı sağlayan ürün-hizmet sistemlerine yönlendirilmektedir. Çalışma kapsamında sistemi başarılı şekilde uygulayan işletmelerden örnekler de sunulmuştur.

Sistem, müşterileri seçenekler arasından en uygun tercihe yönlendirerek elde edilen faydayı artırmakta, ürünlerin verimli bir şekilde kullanılmaları yönünde müşterileri bilinçlendirmekte ve müşterileri ürün sorumluluğundan kurtarmaktadır. Kullanıcılara sağladığı faydalar, değer katan yapısı ve dizayn aşamasında kullanıcıların da dahil olması ile sistem, sürdürülebilirliğin toplum boyutuna katkı sağlamaktadır. Çevreye olumlu katkılarından dolayı eko-verimli hizmet olarak da adlandırılan sistem, ürünlerin yeniden kullanımı ile kaynak tüketiminin azaltılmasını sağlamaktadır. Tüketim sonucunda oluşan atıkların azaltılma potansiyeli ve ürün ömrünün uzamasına sağladığı katkı ile sürdürülebilirliğin çevre boyutuna katkı sağlamaktadır. Aynı ürünün pek çok kullanıcı tarafında sırasıyla kullanılması ile ürünlerin stoklanacağı yer ihtiyacı azalmaktadır. Ürünler için daha az stok ihtiyacı, üretim için daha az malzeme ihtiyacı anlamına gelmektedir. Bu durum sürdürülebilirliğin hem ekonomik hem de çevre boyutlarına katkı sağlamaktadır. Ayrıca ürünlerin yeniden kullanımının teşvik edilmesi ile müşterilerin elde edecekleri fayda için ödeyecekleri miktarın azalması da ekonomik boyut kapsamında sistemin katkılarındandır. Tüm bu

faydaları ile sürdürülebilirliğin tüm boyutlarına katkı sağlayan ürün-hizmet sistemlerinin sürdürülebilirlik iddiasında sorunları ortadan kaldırma potansiyeline sahip olduğu açıkça görülmüştür.

Ürün-hizmet sistemlerinin tercih edilmesindeki en büyük engellerden biri olarak müşterilerin ürüne sahip olmaktan vazgeçememeleri gösterilmektedir. Malzeme yoğun ekonomiden hizmet yoğun ekonomiye geçişte, sürdürülebilir bir çevre yaratma bilinci kapsamında, müşteri taleplerine uygun sistemler talebe etki eden faktörlere göre dizayn edilip sunulduğunda bu engellerin aşılması beklenmektedir.

Türkçe literatürde araştırma konusu olarak pek yeri olmayan ürün-hizmet sistemlerinin geniş literatür araştırması ortaya konularak üzerinde derinlemesine çalışılacak bir çalışma alanı oluşturulmuştur. Literatür araştırması sırasında Türkçe dilinde ve kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerini konu alan akademik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu anlamda çalışma bir ilk olma özelliğine sahiptir.

Çalışmanın literatüre bir diğer katkısı Türkiye'nin AB'ye uyum süreci kapsamında çevre dostu olmaya yönlendirilen işletmelere bu yolda yeni bir alternatif olan ve sürdürülebilir çözümler sunan ürün-hizmet sistemlerinin tanıtılmış olmasıdır. İşletmelerin mevcut iş modellerini gözden geçirerek fiziksel ürünlere hizmet fonksiyonunu ekleyerek yeni, rekabet avantajı sağlayacak iş modellerine geçiş yapmaları sağlanabilecektir.

EVALUATION OF FACTORS INFLUENCING CUSTOMER ACCEPTANCE OF USE-ORIENTED SYSTEMS AND A SYSTEM DESIGN EXAMPLE

SUMMARY

In a globalizing world, there is an intersection of challenges where society's social and ecological problems coincide with the industrial firm's challenge to maintain profitability and competitive advantage. In this competitive environment, the scarce resource depletion causes other challenges for firms. Sustainability influences all organizational aspects of the human life, from the economic, political, social and environmental point of view. As an effect of increasing environmental awareness, most of business organizations take into account sustainability in their business strategies. Under these circumstances product design and development methods, such as green design, environmental design, design for manufacturing and design for disassembly have become popular.

Since it is seen that there are limits to developments in production for reducing environmental problems, consumption patterns and present economic system should themselves be investigated for new solutions. Product-service systems (PSS) have become a research field around the world, which signals significant potential impacts of shifting from material intensive production economy to service economy, which is less material intensive. Products are supported with services or new systems of utilization designed with product-service combinations focus on the result gained from the use of product, service or system consisting of both service and system. This study includes deep literature review about product-service systems.

Product-service systems can be categorized into three types according to their product and service relationships. The first main category is product-oriented services. Here, ownership of the tangible product is transferred to customer, while included in the original act of sale are additional services, such as maintenance and repair. The second main category is use-oriented services. Here, ownership of the tangible product is often retained by the service provider. Functions of the product are sold via modified distribution and payment systems, such as sharing, pooling and leasing. The last main category is result-oriented services. This service means to sell the result or capability instead of a product. Companies offer a customized mix of services where the producer maintains ownership of the product and the customer pays only for the results. As an example selling laundered clothes instead of a washing machine can be given.

There are many successful examples in which the environmental impacts caused by unsustainable material intensive consumption patterns could be altered by new product-service systems. Development of products together with services provides a critical intervention point to address these challenges. In order to identify solutions that meet societies', global markets' and customer demands' pressing challenges, new solution spaces may need to be identified and this can be enabled by a shift from product development with service.

PSS supports closed loop industrial systems and can create new market opportunities. During this study it was emphasized that PSS is sustainable solution which contributes all three dimensions of sustainability. In this study advantages, drivers, opportunities of the system have been presented. Not all PSS solutions involve sustainability. PSS can cause a rebound effect, which could result in too much of a product or a careless consumption, since it does not belong to them. In this scope disadvantages, barriers, rebound effect of the system have also been presented.

Product ownership is a way to project an image of oneself as well as satisfying a need for a product's function. Consumers might not be enthusiastic about ownerless consumption. They might find it difficult to accept PSS as a mode of consumption. They may have concerns over recurring, long term costs and the lack of control. This paper attempts to address these issues, uncertainties. That is why for successful PSS these uncertainties, factors influencing customer acceptance need to be defined.

This study presents a comprehensive review of literature currently available on PSS topic. Within this scope approximately 200 research papers were scanned. It has been seen that most of researches focus on system's contribution to sustainability as an eco-design method. Models for PSS design process have been proposed during these researches. Most researches mentioned about advantages and drivers. During literature review it has been seen that most researches include B2B market. Researches indicate that more successful examples can be found in B2B than in B2C markets because in B2B relations producers often take back their products and have incentives to extend product lives. Business organizations do not make their decision based on their incentives, emotions. Most researchers agree that B2C market needs to be analyzed in depth. In B2C markets, an independent service organization often establishes a service system for final consumers. Main reason is that there is not enough market input and customer demands and needs are not clear in scope of the system. Clear understanding of the costs and benefits involved in shifting towards provision of PSSs is an important factor, since many companies are not sure whether the risks of embarking on the service-oriented journey are override by the benefits. Thus customers' acceptance could be seen as risk in B2C market applications.

Limited research has been conducted on consumers' receptiveness and acceptance. Even there are few researches in which customer acceptance topic has been investigated, during literature review. It has seen that there is no such a research, which investigates factors influencing customer acceptance of use-oriented system. To fill this gap the study presents empirical findings regarding consumer acceptance and provides detailed analysis of factors that are fundamental to use-oriented system acceptance and propose a model for business organizations, which would like to implement the system according to these factors. For this purpose, an online survey conducted. Participants were who have already used one of use-oriented system or are willing to use the system. Totally 263 participants answered the survey. Despite 263 answers, only 152 of them were consistent and appropriate to be analyzed. These answers have been analyzed via AHP method to specify importance of factors. According to the result of analysis, it has been found out that hygiene is the most important factor influencing customer acceptance of use-oriented system. Brand image has least influence on customer acceptance. Mostly among all factors, it has been seen that there are not such big differences. In the light of these result an example system is designed in which it has been shown that how these factors affect system design process and process flow. System design is an advisor for firms, which adopt use-oriented system or would like to adopt it to their business strategy in B2C

market. With the help of system design example firms' risk might be reduced because lack of market input and customer demand.

In the survey it has been asked to participants who have used use-oriented system or think to use. After analyzing these answers, it has been indicated that most participants prefer car renting/sharing system as a use-oriented system. This information is also valuable for firms, which are willing to implement the system to gain its advantages. This result leads firms in direction for customers' acceptance and demands.

The example system is not designed based on nor specific industry neither specific product. Factors are crucial inputs for system design. According to defined and ranked factors steps, value added processes and information flows have been designed. As it has been mentioned, brand image has the least important factors influencing customer acceptance of the system. That is why product, which is offered within the system, could be either produced by the business organization or outsourced. System could be transmitted to customer directly by business organization or by cooperation of some additional distribution channels. With the importance of empathy factor, employees who contact with customers should be caring, have individualized attention their customers. To support customers anytime they need, a hotline is set, which is reachable 7 days 24 hours via telephone or internet. With effect of frequency of use factor, product that is offered in scope of the system should not be frequently used in daily life. Otherwise, customers can prefer buying rather than renting. Additionally service should be both economic choice and environmentally friendly. In the system after end of the product lifetime, product is recycled with the help of a recycling unit. Accessibility is the one the most important factors. To take the load off customer's that they can't reach the product whenever they need, number of products, time of usage are characterized carefully. As the most important factor, hygiene, cleaning and maintenance unit has been integrated to the system. While it is critical factor for customer after every use the product is taken back from customer via distribution channel and forwarded to the cleaning and maintenance unit to be prepared for next customer.

The study contributes to clarify theoretical framework for PSS and provides a basis for the integration of customer demands to the system. After deeper investigation of literature findings, it has been seen that product-service systems can contribute to sustainable development of society both by supporting reduced material and energy use and by supporting improved life cycle management of materials. Customer demands are crucial for PSS design process and system meets customer demands, adds value to customers. Moreover, the system washes customer's hands of. With these characteristics, the system contributes society dimension of sustainability. System, which is named also eco-efficiency system, has potential of reducing environmental impact. Different customers have used same product several times. This ensures to reduce using of natural resources. Researches indicated that use-oriented system has also potential to reduce waste after consumption. Therefore, it is clear that the system contributes environmental dimension of sustainability. Product belongs to supplier firm. Thus encourages firm to produce products that are more durable. Moreover, customer will pay less to fulfill their needs, which contributes economy dimension. All these explanations show that system contributes sustainability.

This study demonstrated that the product-service system concept seems to be a promising business strategy with the potential to reduce environmental impacts. It is however, a challenging task for a company to systematically explore and capitalize on the economic and environmental opportunities provided by shifting from selling products to delivering use value to customers. The shaping of the product-service system and its environmental potential depends on not only how the system is organized, but also customer demand and choices.

The research presented broad knowledge for developing of B2C market solutions with focus on functionality. The overarching goal of this research is to identify conditions for consumer acceptance and to specify factors that play a crucial role during customer use-oriented system decision process with a leading model. With the help of the factors, business organizations can design use-oriented service offers, which satisfy customer demands. Herewith business organizations in B2C market can find opportunity to implement product-service system with guidance of factors influencing customer acceptance of system and example system design. The study has potential of overcoming difficulties and barriers over against customer acceptance resistance.

PSS is a term, which is known since approximately 20 years, especially in Europe. However, for developing countries such as Turkey the term is new. In Turkish literature, it has not been seen any study, which investigates use-oriented system. Hereby the study has a feature being the first academic study in Turkish language. The study also helps Turkish firms and government to be more environmentally friendly in EU membership process.

As every study has, this study has also some constraint. It investigates on B2C market within the scope of decided seven factors. Supplied data is limited with participants. That is why it is not suitable to generalize these results for every sector in every country. System design is not applied in field. As future study, this design can be implemented to firms to observe its effectiveness.

1. GİRİŞ

Değişken rekabet ortamı içerisinde işletmeler için maliyet, kalite ve teknoloji liderliği uzun süreli rekabet avantajının elde tutulması açısından yeterli olmamaktadır. İşletmelerin rekabet ortamı içerisinde başarılı olabilmeleri için bir yandan rakiplerinin bir adım ilerisinde olurken diğer yandan da müşterilerinin ihtiyaç ve beklentilerini karşılamaları gerekmektedir.

Günümüzün endüstriyel global pazarlarında artan rekabet ortamı, yapılan işin şeklini büyük ölçüde etkilemektedir. Rekabetçi olmak, yalnızca ürünün satılmasından çok daha fazlasını gerektirmektedir. Rekabet avantajı sağlama isteği işletmeleri yeni iş modellerine yönlendirmektedir. Bu amaçla hizmet sektörünün fiziksel ürünlerle birleştirilerek müşterilere sunulması ve müşteri ihtiyaçlarının tamamıyla karşılanması amaçlanan birleşik sistemler kurulmuştur. Bu birleşik sistem literatürde ürün-hizmet sistemleri adıyla yer almaktadır. Bu sistemlerin taklit edilebilmeleri ürünlere kıyasla daha zordur ve bu sistemler müşteri ihtiyaçlarını karşılamakla kalmayıp kaynak kullanımının ve çevresel zararların azaltılmasında da rol oynamaktadır. Sistem, rekabet ortamında geleceğin çözümü olarak görülmektedir.

Sürdürülebilir üretim ve tüketim günümüzde uluslararası bir konu halini almıştır. Buna ek olarak artan hurda, malzeme, enerji ve nakliye masrafları, kaynaklardan daha uygun şekilde faydalanmayı zorunlu hale getirmektedir. Geçtiğimiz yıllar boyunca çevreye daha az zarar verecek üretim ve teknoloji, atıkların en aza indirilmesi, geri dönüşüm, sürdürülebilir dizayn konularında pek çok yaklaşım ve konsept geliştirilmiştir. Pek çok araştırmacı ürün-hizmet sistemi konseptinin müşterilere sağlayacakları faydalar konusunda hem fikirdir (Mont, 2002).

Müşterilerin problemlerini anlamaya odaklanmak ve karmaşık iş sistemlerinin yaratılması sürecine müşterileri dahil etmek rekabet avantajı sağlayabilmektedir (Normann ve Ramirez, 1993; Vargo ve Lusch, 2004). Porter'a (1996) göre rekabet avantajı sağlamak rakiplerden farklılaşarak benzer faaliyetleri farklı yollarla yapmak anlamına gelmektedir. Ürün-hizmet sistemleri taklit edilmesi zor teklifler sunarak

işletmelere rekabet avantajı konusunda katkı sağlayabilmektedir (Oliva ve Kallenberg, 2003). Bu sistem mevcut pazarlarda rekabet avantajı sağlayabildiği gibi algılanan değer katkısı ile yeni pazarların oluşmasında da etkili olabilmektedir (Goedkoop ve diğ, 1999). Sistemin işletmelerin karlılığını artırmaya da faydası olmaktadır (Anderson ve Narus, 1995; Oliva ve Kallenberg, 2003).

İşletmelerin sundukları ürün-hizmet sistemlerine örnek olarak Fuji Xerox'un fotokopi makinesi yerine fotokopi çekme hizmeti sunması ve Volvo Aero'nun uçak motorları satması yerine uçak motoru tahrik sistemlerini satması verilebilir. Bu sağlanan hizmetler için müşterilerin ödeyecekleri fiyat, fotokopi adedi ve uçuř saatine göre değişmektedir (Sundin ve diğ, 2008). Ritzén ve Ölundh (2002) ürün-hizmet sistemlerinin esnek teklifler sunması ve daha düşük risk içermesi ile müşterilerin ürünleri satın almak yerine, ürün-hizmet sistemlerini tercih etmelerinde en önemli etkenlerden biri olduğunu belirtmektedir (Ölundh, 2006'da atıfta bulunulduğu gibi).

1.1 Tezin Amacı

Ürün-hizmet sistemleri, artan müşteri talepleri karşısında işletmelerin rakipleri arasından sıyrılıp öne çıkabilmeleri için ürün ve hizmeti birlikte sundukları bir yapıdır. Bu yapı ile işletme stratejileri ürün odaklılıktan hizmet ve müşteri odaklılığa doğru kaymaktadır. Ürün-hizmet sistemi, 1990'lı yıllardan itibaren literatürde yer almaya başlayan bir kavramdır. Literatürde ürün-hizmet sistemi konulu çalışmalar incelendiğinde çalışmaların büyük çoğunluğunun ürün, hizmeti sağlayan işletmelerin bakış açısı ile ele alındığı ve sistemin genellikle işletmeler arası pazar kapsamında incelendiği görölmüştür. Konu üzerinde çalışma yapan pek çok araştırmacı da müşteri ve ürün-hizmet sistemi arasındaki ilişkiyi araştırmaya ihtiyaç olduğu konusunda aynı görüşü paylaşmaktadır. Sistemin işletmeler arası pazarda daha geniş uygulama alanı bulmasının önemli sebepleri olarak işletmeler ve müşteriler arası pazar için yeterli pazar girdisinin bulunmaması ve tüketicilerin pazar taleplerinin tam olarak anlaşılamamış olması sayılabilmektedir.

Ürün-hizmet sistemlerinin başarılı olabilmeleri için sistemin müşteriler, nihai kullanıcılar tarafından kabul görmesi gerekmektedir. Bu konuda çeşitli faktörlerin çeşitli koşullarda ele alındığı çalışmalar mevcuttur. Fakat literatürde bir ürün-hizmet sistemi çeşitine yönelik ve müşterilerin bu sistemi kabul etmesine etki eden

faktörlerin belirlendiği bir çalışma bulunmamaktadır. Müşterilerin ürün-hizmet sistemleri kabulü konusundaki çalışmalarda müşterilerin bu sistem karşısında duyduğu kaygıların kalitatif yöntemlerle ele alındığı görülmüştür (Rexfelt ve Hiort af Ornäs, 2009; Catulli, 2011).

Literatürde sistem talebine etki eden faktörlerin değerlendirilerek hangi faktörün daha etkili olduğunu ortaya koyan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu boşluktan yola çıkılarak bu tez çalışmasında Türkiye’de kullanım odaklı ürün-hizmet sisteminden yararlanmış ya da yararlanmayı düşünen kişilerin sistem tercihlerine etki eden faktörlerin değerlendirilerek bu faktörlerin sistem dizaynı ve işleyişindeki etkilerini örnek sistem dizaynı üzerinden gösterilmesi amaçlanmıştır. Müşteri talep ve önceliklerinin ortaya konulduğu bu çalışmanın işletmeler ve müşteriler arası pazarda faaliyet gösteren ve sistemi uygulayacak işletmeler için yol gösterici olması hedeflenmiştir. Bu sayede işletmeler ve müşteriler arası pazarda sistem uygulaması için eksik olan pazar girdisi ve tahmin edilemeyen müşteri taleplerinin oluşturdukları riskin de ortadan kalkabileceği düşünülmüştür. Kullanım odaklı ÜHS’nin sürdürülebilirlik boyutları ile ilişkilendirilerek sistemin sürdürülebilir olduğunun vurgulanması bu sayede özellikle Türkiye’nin AB’ye uyum süreci kapsamında çevre dostu olmaya yönlendirilen işletmelere yeni bir alternatif olan ve sürdürülebilir çözümler sunan sistemin tanıtılması da amaçlanmıştır.

1.2 Literatür Araştırması

Ürün-hizmet sistemi 1990’lı yıllardan itibaren literatürde yer almaya başlayan özellikle Kuzey Avrupalı ve daha ziyade çevre ve sosyal bilimler alanlarına yönelmiş araştırmacıların dikkatini çeken bir kavramdır. Literatürdeki ürün-hizmet sistemi konulu çalışmalar incelendiğinde çoğu akademik yazında pek çok kez ürün-hizmet sistemlerinin dizaynı, sistemin geliştirilmesi için ortaya atılan metodoloji ya da modellerden (örneğin, Brännström, 2001; Tukker ve Tischner, 2006; Aurich ve diğ., 2006; Morelli, 2006; Tan ve McAloone, 2006) ve ürün-hizmet sistemlerinin dizayn edilmesi sürecinde yararlanılabilecek değerlendirme modelinden (Yoon ve diğ., 2012) bahsedildiği görülmektedir. Tan ve McAloone (2006) tarafından ürün-hizmet sistemlerinin karakteristik özellikleri açıklanarak hem kullanıcı hem de sistemi sunan işletme açısından sistemin avantajları ve dezavantajları üzerinde durulmuştur (Mont, 2002; Sundin ve diğ., 2009a; Cook ve diğ., 2006; Manzini ve diğ., 2001). Ürün-hizmet

sistemleri üç çeşit kategoriye ayrılarak bu kategoriler de kendi içerisinde toplam sekiz alt başlık altında incelenmiştir. Her bir alt başlık ekonomik ve sürdürülebilirlik kavramları açısından incelenmiştir (Tukker, 2004). Tischner ve diğ. (2002) tarafından ortaya atılan ürün-hizmet sistemleri her ürün ya da hizmete uygulanamayabilir argümandan yola çıkılarak yapılan araştırma sonucunda yüksek fiyatlı, teknik açıdan karmaşık, bakım ve onarım gerektiren, kolayca taşınabilen, çok sık kullanılmayan, moda ya da hızla değişen trendlerden çok fazla etkilenmeyecek ürünlerin ürün-hizmet sistemine uygulanmaya daha elverişli olduğu ortaya konulmuştur (Besch, 2005'te atıfta bulunulduğu gibi). Sektördeki ürün-hizmet sistemlerinden örnekler araştırılarak bu örnekler ekonomik açıdan, çevreye katkıları açısından ve sosyal faydaları bakımından ele alınmıştır (Goedkoop ve diğ, 1999; Mont, 2000). Bu araştırmalara ek olarak, gereksinim mühendisliğinin ürün-hizmet sistemi yaşam eğrisindeki yeri de incelenmiştir (Krcmar ve diğ, 2011).

Literatürdeki araştırmaların çoğunda ürün, hizmet sağlayan işletmelerin bakış açısı ile işletmeler arası pazar ele alınmaktadır. Üretim yapan işletmelerin, işletmeler arası pazarda ürün-hizmet sistemlerini mevcut yapılarına başarılı bir şekilde entegre etmeleri ve uygulamaları için öne çıkan başarı faktörleri ve işletmelerin sahip olması gereken özellikler ortaya konulmuştur (Ölundh, 2003; Ulaga ve Reinartz, 2011). Sistemin üretim yapan işletmelere aktarımı esnasında karşılaşılabilecek iç ve dış zorluklar araştırılmıştır (Cook ve diğ, 2006). Sistemin işletmelere rekabet avantajı sağlayıp sağlamayacağı araştırılarak işletmeleri ürün-hizmet sistemlerine yönlendiren etkenler belirlenmiştir (Tukker ve Tischner, 2006; Sakao ve Lindahl, 2009).

İşletme bakış açısı ile ürün, pazar ve işletme özelliklerine bağlı olarak en uygun dağıtım kanalının tespit edilmesi konusunda çalışma yapılmış (Nordin, 2005) ürün-hizmet sistemleri ve tedarik zinciri ilişkisi ürün, hizmet sağlayan işletme bakış açısı ile incelenmiştir (Lockett ve diğ, 2010). Bunlara ek olarak üretim yapan işletmelerin ürün-hizmet sistemini etkili ve etkin şekilde kullanıcılara nasıl ulaştırılacağı konusu da ele alınmıştır (Baines ve diğ, 2008).

Rese ve diğ. (2009) işletmeler arası pazarda ürün-hizmet sistemlerinin müşteri tercihlerine etki eden faktörlerin belirlenmesi konusunda bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada herhangi bir ürün-hizmet sistemi kategorisine odaklanılmamıştır. Literatürdeki çalışmalar büyük çoğunlukla işletmelerin bakış açısını yansıtmaktadır. Ofis mobilyaları sektöründe ve yalnızca Avrupa pazarı temel alınarak kullanım

odaklı ürün-hizmet sisteminin uygulanabilirliği mobilya üreticileri, akademik uzmanların yanı sıra müşterilerin de bakış açısı ile sorgulanmıştır (Besch, 2005). Müşteriler ile sistemi sunan işletme arasındaki coğrafi mesafenin müşteri ihtiyaçlarına etkisi araştırılmıştır (Cho ve Park, 2003).

Pek çok araştırmacı müşteri ve ürün-hizmet sistemi arasındaki ilişkiyi araştırmaya ihtiyaç olduğu konusunda aynı görüşü paylaşmaktadır (Rexfelt ve Hiort af Ornäs, 2009'da atıfta bulunulduğu gibi). Ürün-hizmet sistemlerinin müşteri pazarlarındaki potansiyelinden bahsedilmiş olmasına rağmen müşteri bakış açısına sahip deneysel çalışmalar oldukça kısıtlı kalmıştır (Mont ve Plepys, 2003). Ürün-hizmet sistemlerinin başarılı olabilmesi için müşteriler tarafından tercih edilmesi, kabul görmesi gerekmektedir. Rexfelt ve Hiort af Ornäs'ın (2009) çalışmasında çeşitli sektörlerden ve çeşitli ürün-hizmet sistemlerinden örnekler ile odak grup çalışması ve anket yöntemi ile müşterinin ürün-hizmet sistemini kabul etme etkileri ölçülmüştür. Çalışma sonucunda sistemin belirsizliğinin ve müşteriye sağladığı faydaların tercih edilmede rol oynadığı ortaya çıkmıştır. Aynı çalışmada ürün-hizmet sistemlerinin kabul görülmesi ve uygulanmasının sistemin kalitesinden ziyade müşterinin sistemi nasıl algıladığı ile de ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Rexfelt ve Hiort af Ornäs'ın (2009) çalışması temel alınarak iki farklı kullanım odaklı ürün-hizmet sistemi için Servqual hizmet kalitesi ölçüm metodundan faydalanılarak müşteri ihtiyaçlarının ortaya çıkarıldığı bir çalışma yapılmıştır (Catulli, 2011). Ürün-hizmet sistemlerinin müşteri bakış açısı ile incelendiği diğer faktörler finansal faktörler, tedarikçi ve müşteri arasındaki ilişki ve iletişim, sistemi sunan işletmenin imajı, ürün-hizmet sisteminin kalitesi, organizasyonu ve güvenilirliği olarak sıralanabilmektedir (Littig, 2000; Mont, 2004a; Mont, 2004c; Meijkamp, 2000; Schrader, 1999). Bu çalışmalara ek olarak müşteri memnuniyetinin tahmin edilmesi bu sayede ürün-hizmet sistemi dizayn aşamasında bu bilgiden yararlanılması amacıyla bir model oluşturulmuştur (Kimiti ve Shimomura, 2009). Müşteri davranışları ve tüketim eğilimleri göz önüne alınarak Servqual metodu ile müşteri memnuniyeti ürün-hizmet sistemleri ile değerlendirilmiştir (Mont ve Plepys, 2003).

Son yıllarda hızla tükenmekte olan doğal kaynaklar ve artan çevre kirliliği yaşam kalitesini büyük ölçüde bozmuş ve küresel ısınma gibi etkileriyle insan sağlığını tehdit eder boyutlara ulaşmıştır. Bu da sürdürülebilirlik ilkesini doğurmuştur. Sürdürülebilirlik kavramı pek çok akademik çalışmada kendine yer edinmiştir.

Literatürdeki çalışmalarda ürün-hizmet sistemlerinin sürdürülebilir bir toplum yaratma yolunda potansiyeli bulunduğu ortaya konulmuştur (Beuren ve diğ, 2013). Pek çok araştırmacı tarafından da sistem “sürdürülebilirlik için stratejik dizayn” metodu olarak tanımlanmıştır.

1.3 Tezin Yapısı

İkinci bölüm başlığı altında ürün-hizmet sisteminin tanımı yapılarak gelişimi hakkında kısa bir bilgi verilmiş ve temel kavramları açıklanmıştır. Sistemin işletmelerdeki işleyişinden kısaca bahsedilerek sistem, geleneksel iş modelleri ile kıyaslanmıştır. Ürün-hizmet sisteminin karakteristiği ortaya konularak sistemi oluşturan elemanlar alt başlıklar halinde açıklanmıştır. Ürün-hizmet sistemleri alt kategorilerine ayrılarak her bir kategori, ekonomik ve çevresel bakış açısı ile incelenmiştir. Ürün-hizmet sistemlerinde üreticinin ve müşterinin rolüne değinilerek sistemin avantajları ve dezavantajları geniş kapsamda ele alınmış ve sistemi teşvik eden faktörler açıklanmıştır. Ürün-hizmet sistemleri ile sürdürülebilirlik kavramı arasındaki ilişki ortaya konularak sistemin sürdürülebilirliğin boyutlarına katkıları ortaya konulmuştur.

Üçüncü bölüm başlığı altında ürün ve hizmet sistemlerinin geliştirilme aşamalarında takip edilen adımlar, uygulanan metotlardan bahsedilmiştir. Ürün ve hizmetin geliştirilme aşamaları arasındaki farklılıklar ortaya konulmuştur. Bölümün devamında ürün-hizmet sistemlerinin geliştirilmesinde yararlanılan metotlar ve oluşturulan modellerin değerlendirilmesi için geliştirilen değerlendirme modeli özetlenmiştir.

Dördüncü bölüm başlığı altında tüketim toplumu ve sürdürülebilirlik kavramlarına kısaca değinilerek kullanım odaklı ürün-hizmet sisteminden sürdürülebilirliği destekleyen, kaynaklardan daha verimli yararlanılmasını sağlayan bir yöntem olarak bahsedilmiştir. En yaygın kullanım odaklı ürün-hizmet sistemleri özetlenerek Türkiye’de mevcut uygulamalardan da örnekler verilmiştir. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemini başarılı şekilde uygulayan firmalardan birkaç örnek verilmiştir. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin talep edilmesinde karşılaşılan engeller ve sistemdeki belirsizlikler incelenmiştir. Sistemin tercih edilmesinde rol oynayan faktörler detayları ile ortaya konulmuştur.

Beşinci bölüm başlığı altında tez kapsamında seçilen araştırma yöntemi olan AHP açıklanmıştır. AHP yönteminde izlenecek adımlar açıklanarak yöntemde yararlanılacak karşılaştırma ölçekleri verilmiştir. Veri toplama yöntemi açıklanarak, toplanan veriler analiz edilmiş ve tez çalışmasının amacı olan sistem talebine etki eden faktörler ağırlıklandırılmıştır. Analiz sonucu bulgular ortaya konulmuştur.

Altıncı bölüm başlığı altında belirlenen faktörlerin sistem dizaynı ve akışındaki yeri gösterilmiştir. Elde edilen bulguları kullanarak kullanım odaklı ürün-hizmet sistemi dizayn etmek isteyen işletmelere yol gösterici olması açısından örnek bir sistem akışı dizayn edilmiştir.

Yedinci bölüm başlığı altında tüm çalışma boyunca yapılan incelemeler ve ele alınan konu özetlenerek çalışma yöntemine değinilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular paylaşılmıştır. Çalışmanın kısıtlarına değinilerek gelecekteki araştırmalara öncülük edebilecek noktalara değinilmiştir. Çalışma temel alınarak irdelenmesi gereken diğer konular açıklanmıştır.

2. ÜRÜN-HİZMET SİSTEMİ

Ürün-hizmet sistemleri pek çok araştırmacı tarafından ele alınarak çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Bu bölümde ürün-hizmet sistemleri tez çalışması kapsamında tanımlanarak detayları ile ele alınmıştır.

2.1 Temel Kavramlar

2.1.1 Ürün

Goedkoop ve diğ. (1999) ürünü satılmak üzere üretilmiş mal olarak tanımlamaktadır. Kotler (2003) ürünün fiziksel malların yanı sıra hizmet, bilgi ve tecrübelerin pazardaki ihtiyaçların karşılanması amaçlı sunulan bir teklif olduğunu ifade etmektedir. Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) ürünü somut ya da soyut olabilen bir süreç çıktısı olarak açıklamaktadır (ISO 9001:2005). Jobber ve Fahy (2003), Kotler (2003) ve ISO tanımlarında bir ürünün hizmet unsurlarını içerebileceği belirtilirken Goedkoop ve diğ. (1999) ürünün somut olduğu yönünde hemfikir olmuşlardır.

Literatürdeki tanımlar göz önüne alındığında ürün, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak amaçlı kullanılan somut mallar olarak tanımlanabilmektedir.

2.1.2 Hizmet

Goedkoop ve diğ. (1999) hizmeti başkaları için yapılan, ekonomik bir değer taşıyan ve genellikle ticari bir temele dayanan faaliyet, iş olarak tanımlamaktadır. ISO, hizmeti müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için faaliyet göstermeyi temel alan, müşteri odaklı bir ürün çeşidi olarak tanımlamaktadır (ISO 9001:2005). Vargo ve Lusch (2004) ise hizmeti varlığı kendisine ya da başka bir varlığa fayda sağlamak için faaliyet, süreç ve performanslar aracılığıyla özelleştirilmiş yetkinliklerin uygulaması olarak açıklamaktadır. Sakao ve diğ. (2009) hizmeti mevcut durumu tüketicinin istediği duruma dönüştüren faaliyetler bütünü olarak tanımlamaktadır.

Literatürdeki tanımlar göz önüne alındığında hizmet, başka bir varlık için müşteri ihtiyaçlarının karşılanması için yürütülen faaliyet olarak tanımlanabilmektedir.

2.1.3 Ürün-hizmet sistemi

Goedkoop ve diğ. (1999) müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için ürün ve hizmetin bir araya getirilip, birleştirilmesini ürün-hizmet sistemi olarak adlandırmaktadır. Mont (2001) ürün-hizmet sistemini rekabet avantajı sağlamak amacıyla müşteri ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayan, geleneksel iş modellerine kıyasla daha az çevresel etkiye sahip ürün, hizmet ve destekleyici altyapının oluşturduğu bir sistem olarak tanımlamıştır. Manzini ve Vezzoli (2003) ürün-hizmet sistemleri için iş odağının fiziksel üründen müşterilerin özel ihtiyaçlarının karşılanabildiği ürün, hizmet sistemine kayması olarak yorumlamaktadır. Brandstotter (2003) ürün-hizmet sistemlerini tanımlarken somut ürünleri ve soyut hizmetleri kapsamı ile müşteri ihtiyaçlarına yönelik bir sistem olmasını belirtirken sistemin sürdürülebilir geliştirmeyi hedeflediğinin de üzerinde durmuştur.

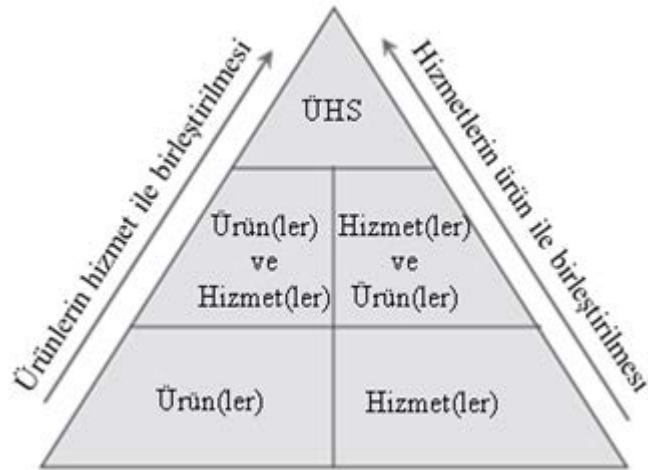
Tukker ve Tischner (2006) ürün-hizmet sistemini somut ürünlerin ve soyut hizmetlerin karışımından oluşan ve birlikte müşteri ihtiyaçlarını karşılamayı sağlayan özel bir değer önermesi olarak tanımlamaktadır. Baines ve diğ. (2007) ürün-hizmet sistemlerini genellikle bir ürünü ve ek hizmetleri içeren bir pazarlama teklifi olarak tanımlayarak sistemde ürün yerine kullanımın satıldığını belirtmiştir. Kang ve Wimmer (2008) ürün-hizmet sistemlerini talebe değer katan ve tüketici memnuniyetini sağlayıp çevreye daha az etkisi olan bir sistem olarak açıklamaktadır. Ürün-hizmet sistemi yerine kullanılan bir diğer kavram ise fonksiyonel satışlardır. Lindahl ve diğ. (2006) fonksiyonel satışlar kavramını yaşam eğrisi bakış açısı ile müşteri ihtiyaçlarının yerine getirilmesini sağlayacak fonksiyonel çözümler olarak tanımlamaktadır. Pek çok işletme fonksiyonel satışları bir iş stratejisi olarak benimsemektedir. Özellikle olgun pazarlarda ürünlerin farklılaştırılması ve kar elde etme yolunda yeni yollar bulunması konusunda öne çıkmaktadır.

Literatürdeki tanımlar göz önüne alındığında ürün-hizmet sistemi, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için ürün ve hizmetin bir araya getirilmesi olarak tanımlanabilmektedir.

2.2 Ürün-Hizmet Sistemlerine Genel Bakış

Ürün-hizmet sistemleri kavramı 1990'larda Kuzey Avrupa'da özellikle Hollanda ve İskandinav ülkelerinde ortaya çıkmıştır. Konu ile ilgili literatürdeki pek çok çalışma Kuzey Avrupalı çevre bilimci ve sosyal bilimci akademisyenler tarafından yapılmıştır (Baines ve diğ, 2007).

Geleneksel bakış açısında ürünlerin hizmetlerden ayrı olduğu düşünülmektedir. Fakat son yıllarda bu düşüncenin tersine ürün ile hizmetin iç içe geçtiği görülmektedir. Ürünler yalnızca madde olmaktan çıkıp hizmet sistemi ile ayrılmaz bir bütün haline gelirken hizmetler de bir ürün ile birleştirilmektedir (Morelli, 2003). Bunun sonucunda da ürün ve hizmetlerin birleşimi olan ürün-hizmet sistemi yapısı ortaya çıkmaktadır (Wong, 2004). Şekil 2.1'de ürün-hizmet sisteminin genel yapısı ve gelişimi şematik olarak gösterilmiştir.



Şekil 2.1 : Ürün-hizmet sisteminin gelişimi (Baines ve diğ, 2007).

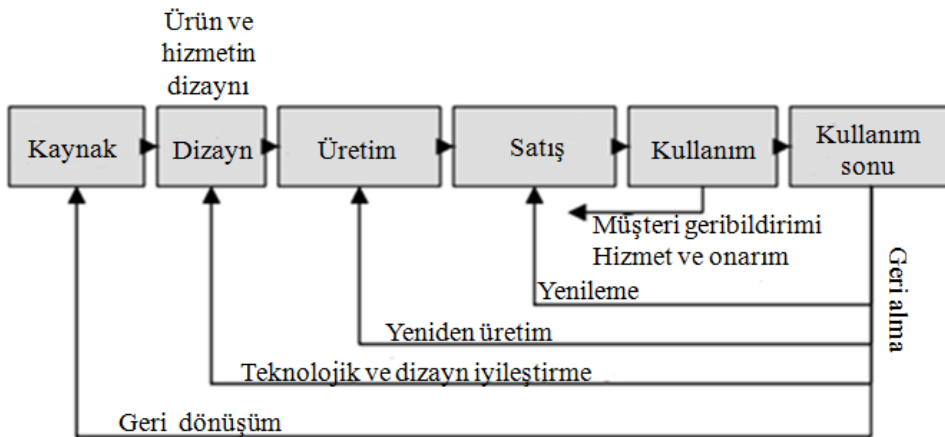
Ürün-hizmet sistemleri konsepti toplumun odak noktasının üretimden tüketime kayması ile ihtiyaçların, taleplerin karşılanmasına yönelik olarak ortaya çıkmıştır. Sistem, rekabet avantajı kazanmak, müşteri memnuniyeti sağlamak ve geleneksel iş modellerine kıyasla çevreye daha az zarar vermek amacıyla dizayn edilmiş ürünlerin, hizmetlerin, destekleyici ağların ve altyapının birleşimi olarak tanımlanabilmektedir (Mont, 2002). Tüketiciler direkt olarak sürece katılabilmektedirler. Ekonomik ve çevresel açıdan bakıldığında tüketicilerin ihtiyaçlarının karşılandığı ürün ve hizmet sistemlerinin yaratılması fikrinden ortaya çıkmıştır.

Müşteri ihtiyaçlarının karşılanması önemi arttıkça üretim yapan pek çok işletme çözümü odak noktasını üretimden hizmete kaydırmakta bulmuştur. Bunlara örnek olarak bilgisayar üreticisi olan Dell firmasının hizmet faaliyetlerine yoğunlaşarak karlılığında artış sağlaması verilebilir (Fitzsimmons ve Fitzsimmons, 2006). Ürün-hizmet sistemlerine bir diğer örnek olarak çamaşır makinesi yerine müşterilere çamaşır makinesinin yıkama fonksiyonunun sunulması verilebilir. Bu sistem ile müşteriler çamaşır makinesi almak yerine makineyi kullandıkları süre kadar ödeme yapmaktadırlar. Şekil 2.2’de çamaşır makinesi örneği üzerinden geleneksel ve ürün-hizmet sistemlerinin temsili gösterimi yer almaktadır.



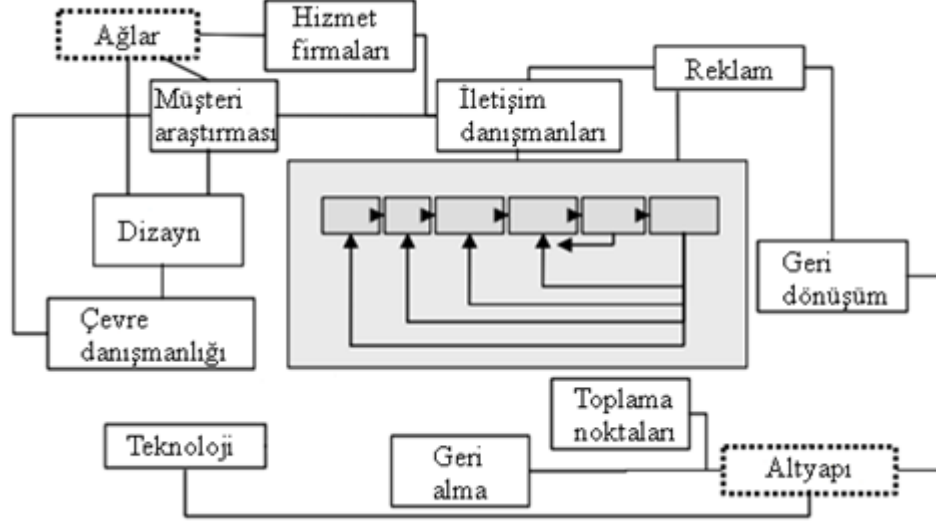
Şekil 2.2 : ÜHS örneğinin temsili gösterimi (Sundin, 2009).

Tukker ve Tischner’a (2006) göre ürün-hizmet sistemi konseptinin iki temel dayanağı bulunmaktadır. Bunlardan ilki ürünün yerine müşteri memnuniyetinin ön plana çıkması diğeri ise mevcut sistem yapılarının yerine yenilerinin geliştirilmesidir. Şekil 2.3’te Mont’a (2001) göre bir işletme içerisinde ürün-hizmet sisteminin işleyişinin gösterimi yer almaktadır.



Şekil 2.3 : ÜHS işleyişi (Ölundh, 2003’te atıfta bulunulduğu gibi).

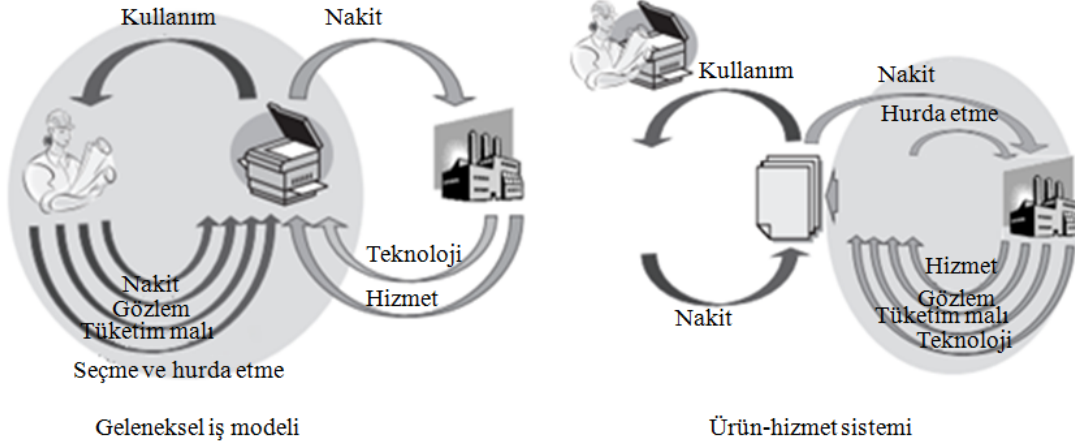
Ürün-hizmet sistemi konsepti ürün zincirinin tüm parçalarını içeren bütünsel bir bakış açısına sahiptir. Şekil 2.4'te Mont'a (2001) göre ürün-hizmet sisteminin daha geniş çerçevede şematik gösterimi yer almaktadır.



Şekil 2.4 : ÜHS akışı (Ölundh, 2003'te atıfta bulunulduğu gibi).

Geleneksel bakış açısı ile ürün-hizmet sistemi arasındaki en büyük farklılıklardan birisi ürün-hizmet sisteminde ürünün sorumluluğunun müşteriden sistemi sunan işletmeye geçmesidir. Örneğin geleneksel iş modellerinde müşteri fotokopi makinesini satın alıp ürünün tüm sorumluluğunu üstlenirken ürün-hizmet sisteminde ürünün aidiyet hakkı müşteriye verilmemektedir. Fotokopi makinesi üreticiye ait olurken, üretici makinenin müşteriye ulaştırılması, kullanım esnasında oluşacak arızaların giderilmesi, performansının gözlemlenmesi ve ürün ömrünün sonundan hurda edilmesinden sorumlu olmaktadır.

Şekil 2.5'te yukarıda bahsedilen örneğin geleneksel bakış açısı ve ürün-hizmet sistemi konsepti bakış açısı ile işleyişi gösterilmektedir.



Şekil 2.5 : Geleneksel model ve ÜHS kıyaslaması (Baines ve diğ., 2007).

Çizelge 2.1’de geleneksel ürün odaklı sistemler ile ürün-hizmet sistemleri karşılaştırılmıştır (Gönül, 2011).

Çizelge 2.1 : Geleneksel sistemler ile ÜHS’inin karşılaştırılması (Gönül, 2011).

Geleneksel ürün odaklı sistemler	Ürün-hizmet sistemleri
Müşteri yalnızca ihtiyacını karşılayacak bir ürün satın alır.	Müşteri, ihtiyaçlarını karşılamak adına işletmeden hizmet satın alır.
Ürünün sahibi müşteridir. Ürünün kullanımı, depolanması, bakımı müşteriye aittir.	Ürünün sahibi ürünü sunan işletmedir. Ürün sorumluluğu işletmeye aittir.
Müşteri, ürüne sahip olmak için ürünün fiyatı kadar ödeme yapar.	Müşteri yalnızca faydalandığı hizmetin ücretini öder.
Müşteri, ürünün hurda edilmesinden, yerine yenisinin alınmasından sorumludur.	İşletme, ürünün hurda edilmesinden ya da geri dönüşümünden sorumludur.

Tüketiciler için ürün-hizmet sistemleri, ürünlerin satın alınmasının yerine hizmetlerin ve tüketici ihtiyaç ve taleplerinin çevreye etkilerinin en aza indirildiği sistem çözümlerinin satın alınması anlamına gelmektedir. Bu durum, tüketicinin de süreç içerisinde dahil olmasını gerektirmektedir.

Üreticiler ve hizmet sistemi sunan işletmeler için ürün-hizmet sistemleri, ürünün tüm yaşam eğrisi boyunca daha fazla sorumluluğunun üstlenilmesi, tüketicilerin dizayn sürecine erken bir aşamada katılması ve kapalı çevrim sistem dizaynı anlamına gelmektedir. Bu fayda temelli tüketim, özellikle işletmelerin satın aldıkları üründen

daha az prestij ve statü bekledikleri, maliyet verimliliği ve işlevselliğin önem kazandığı profesyonel pazarlarda uygulama alanı bulmaktadır (Mont, 2001b).

Ürün-hizmet sistemleri aşağıdaki özellikleri ile tüketimin çevreye etkilerinin en aza indirilmesini hedeflemektedir (Mont, 2002):

- Kapalı malzeme çevrimleri
- Ürün kullanım şekillerine alternatifler sunma yoluyla tüketimin azaltılması
- Kaynak verimliliğinin artırılması ve üretim aşamasında kaynakların azaltılması
- Kullanım aşamasında enerji ve malzeme girdilerinin azaltılması ve imha aşamasında atıkların azaltılması
- Kaynakların ve her bir elementin fonksiyonel etkinliğinin geliştirilmesi ile sistem çözümleri sağlaması

Ürünün hurda edilmesinin, ürünün ortaya çıkarılması ve satışı sonrası elde edilen kardan daha fazla maliyetli olduğu durumlarda ürün-hizmet sistemleri maliyeti düşürme amaçlı faydalanılabilecek bir sistem olarak ön plana çıkmaktadır (White ve diğ, 1999). Sistem, aynı zamanda çevrenin korunması ve sürdürülebilirlik açısından da öne çıkmaktadır.

2.3 Ürün-Hizmet Sistemlerinin Karakteristiği

Ürün-hizmet sistemleri pek çok özelliği bünyesinde barındırmaktadır. Bu özellikleri ve sistemin stratejik karakteristiğini ortaya çıkarmak için Tan ve McAloone (2006) bir çalışma yürütmüştür. Yapılan bu çalışmada işletmelerin pazarda yeni konumlanmasına katkı sağlayabilecek ürün-hizmet sistemlerinin yedi stratejik karakteristiği aşağıdaki gibi açıklanmıştır.

- Fayda odaklılık: Müşterinin ürün ve hizmetleri kullanmadaki amacı işletmelere, müşteri ihtiyaçları konusunda bilgi vermektedir.
- Aidiyetin devredilmesi: Pek çok ürün, kullanım sıklığı az bile olsa, hatırı sayılır miktarda yatırım gerektirmektedir. İşletmeler arası pazarda, eğer ürüne ulaşım kolay ise, ürünün kime ait olduğu çok da önem taşımamaktadır. İnşaat firmalarının kullandıkları ekipmanları satın almak yerine kiralamaları bu duruma örnek olarak verilebilir.

- Kullanım süresince sorumluluk: Hızla gelişen teknoloji pek çok ürünün karmaşık yapıya bürünmesine neden olmakta ve ürünün kullanımı ya da kurulumu için özel bilgi birikimine sahip olunmasını gerekli hale getirmektedir. Eğer yapılacak işlemlerin müşteriler tarafından sıkça tekrarlanması gerekmiyorsa ürünün sorumluluğunu işletmeler kendi üzerine alabilmektedirler. Örneğin günümüzde pek çok ofiste kahve makinelerinin montajı ve bakımı üretici firmalar tarafından yapılmaktadır. Kullanım sürecinde herhangi bir arızalanma durumunda da makinenin onarımı yine üretici firma tarafından yapılmaktadır.
- Yaşam eğrisi faaliyetlerinin yönetimi: Yaşam eğrileri boyunca düzenli idare ve yönetim gerektiren ürünler teknik iyileştirme ya da çevresel konular sebebiyle sürekli olarak denetlenme ve titiz dokümantasyonu zorunlu kılmaktadırlar. Bu durumlarda pek çok müşteri dış kaynaklardan destek almayı tercih etmektedir. Bu sayede herkes uzman olduğu konuya odaklanmaktadır. Örneğin kimyasal madde üreten işletmeler ürünlerin doğru kullanımı, sonrasında da toplanıp imha edilmesi konusunda kimyasal madde yönetim hizmetini sunmaktadır.
- Tekliflerin uygunluğu: Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ürünlere entegre edilmesi ürünlerin organizasyonunu ve koordinasyonunu kolaylaştırırken aynı zamanda ürünlerin daha verimli ve etkin kullanılmasını da sağlamaktadır. Örneğin günümüzde kütüphaneler kullanıcılarına kitap, CD, DVD gibi kaynakların rafta mevcut olup olmadığı bilgisini online olarak vermekte, sonraki kullanımları için bu kaynakları rezerve etme imkanı da sunmaktadır.
- Faydanın artırılması: İşletmeler fiziksel ürünü kapsayan faaliyetler yerine müşterilerini kapsayan faaliyetlere odaklanmaktadır. Ürünün sağladığı tek bir fayda bile olsa ürünün kullanımı öncesini, kullanım sürecini ve sonrasını kapsayan faaliyetler de müşteriler için önemli olabilmektedir. İşletmeler tüm bu faaliyetlerin nasıl bir araya getirildiğini ve bütünleştirildiğini araştırarak sunulan faydanın artırılmasını sağlayabilmektedir. Örneğin şeker hastaları için insülin temel faydayı sağlamakla birlikte müşterinin insülin kullanması gerektiğini hatırlaması, yemek yeme zamanlarını belirlemesi, kandaki glikoz miktarının ölçümü gibi hizmetlerin hepsi insülin kullanımını ve kullanım sonucunda müşteri üzerindeki etkisi üzerinde etkisi olan faaliyetlerdendir.

- Ekonomik değer modeli: Müşterinin ürün ya da hizmet için yalnızca bir kere ödeme yapması yerine işletmeler satışlarını farklı şekillerde yapılandırabilmektedirler. Ödeme, ürünün ya da hizmetin hangi sıklıkta kullanıldığına, mevcut olup olmasına, kullanımda elde edilen sonuca ya da diğer değerli varlıklar için sağladıkları faydaya göre belirlenebilmektedir.

Ürün-hizmet sistemleri stratejik karakteristiği açısından daima yeni fikirlerin ortaya çıkmasına elverişlidir. Diğer yandan dizayn aşamasında pek çok olasılığın arasında yönlendirilme yapılması ve bir yapı oluşturulması karşılaşılan zorluklar arasında yer almaktadır.

2.4 Ürün-Hizmet Sistemlerinin Elemanları

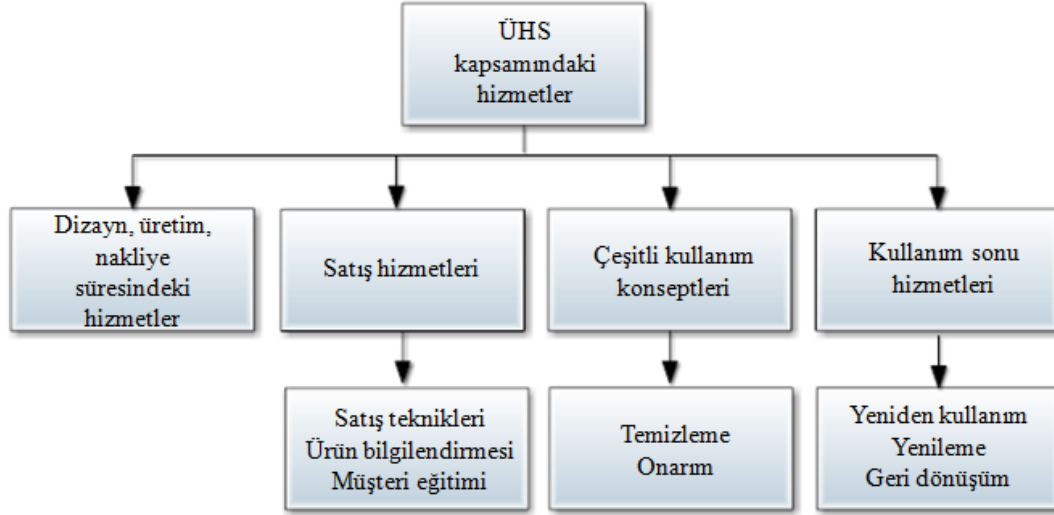
Mont (2004c) ürün-hizmet sisteminin ürünler, hizmetler, altyapı, destekleyici ağlar ve organizasyonel yapı olmak üzere beş elemandan oluştuğunu ve sistemin dizaynı aşamasında tüm bu elemanların eş zamanlı olarak göz önüne alınması gerektiğini belirtmiştir (Keskin, 2006’da atıfta bulunulduğu gibi).

2.4.1 Ürünler

Ürünler, sistem optimizasyonu için geliştirilmesi gereken ürün-hizmet sistemlerinin ilk elemanıdır. Üreticiler ile sıkı ilişki halinde olmayan hizmet organizasyonları, ürünlerin çevresel etkisi ve ürün dizaynı konusunda pek etkili olamamaktadırlar (Mont, 2004c).

2.4.2 Hizmetler

Mont (2004b) ürün-hizmet sistemleri kapsamındaki hizmetleri Şekil 2.6’daki gibi sınıflandırmıştır. Sistem içerisindeki hizmetlerin çevresel etkisi sistemin çevresel etkisi üzerinde de etkili olduğundan dolayı hizmetlerin, ürün geliştirme süreci ile birlikte koordineli olarak optimize edilmeleri gerekmektedir.



Şekil 2.6 : ÜHS hizmetleri (Keskin, 2006’da atıfta bulunulduğu gibi).

Leasing, kiralama, paylaşma gibi ortak kullanım sistemlerinin çevresel etkiyi azaltma yolunda büyük etkisi bulunmaktadır. Çevresel etkinin azaltılması ve müşteri memnuniyetinin sağlanması bu hizmetlerin organize edilme ve sunulma şekli ile yakından ilişkili olmaktadır (Mont, 2004c).

2.4.3 Altyapı

Ürünler ve altyapı birbirlerine bağımlı ve kimi zaman birbirlerine dönüştürülebilen sistem elemanlarıdır. Ürünler, kısa yaşam eğrileri olması nedeniyle altyapıya kıyasla üzerlerinde değişiklik yapılmaya daha uygundurlar (Mont, 2004c). Altyapı, ürünleri destekleyici eleman olarak sistemde yer almaktadır. Örnek olarak ortak kullanılan bisikletlere park yerinin sağlanması verilebilir. Her ürün-hizmet sistemi yeni bir altyapının kurulmasını zorunlu kılmamaktadır.

2.4.4 Destekleyici ağlar

Bir ürün-hizmet sistemi genellikle farklı ürünler ve sistemleri bünyesinde barındırmaktadır. Bu durum, sistemin müşterilere ulaştırılması, müşteri ihtiyaçlarının karşılanma aşamasında farklı aktörlerin sisteme katılmasını gerekli kılmaktadır. Bunlardan biri tedarikçilerdir. Bir diğeri ise sistemdeki ürünlerin üreticileridir. Bayiler de sistemlerin müşterilere tanıtılması aşamasında büyük rol oynamaktadır. Aynı zamanda müşterilerin talepleri, ihtiyaçları konusunda önemli bir bilgi kaynağı olmaktadır (Mont, 2004c).

2.4.5 Organizasyonel yapı

Geleneksel ürün odaklı stratejiden hizmet ve müşteri odaklı stratejiye geçiş işletmelerin organizasyonel yapılarında değişiklik yapmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu değişiklikler Çizelge 2.2’de özetlenmektedir. ÜHS’lerinde ürün geliştirme ve üretim zinciri süreçlerindeki farklı aktörlerin yakın çalışmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Ürün aidiyetinin müşteriden işletmeye geçmesi ile işletmeler ürün sorumluluğunu almakta ve bakım, onarım, geri dönüşüm gibi süreçlerden sorumlu hale gelmektedirler. Müşterilerle ilişkiler uzun süreli hale gelirken pazarlama ve satış departmanı da yalnızca ürünü değil ürünün fonksiyonunu satma sorumluluğunu üstlenmektedir (Mont, 2004c).

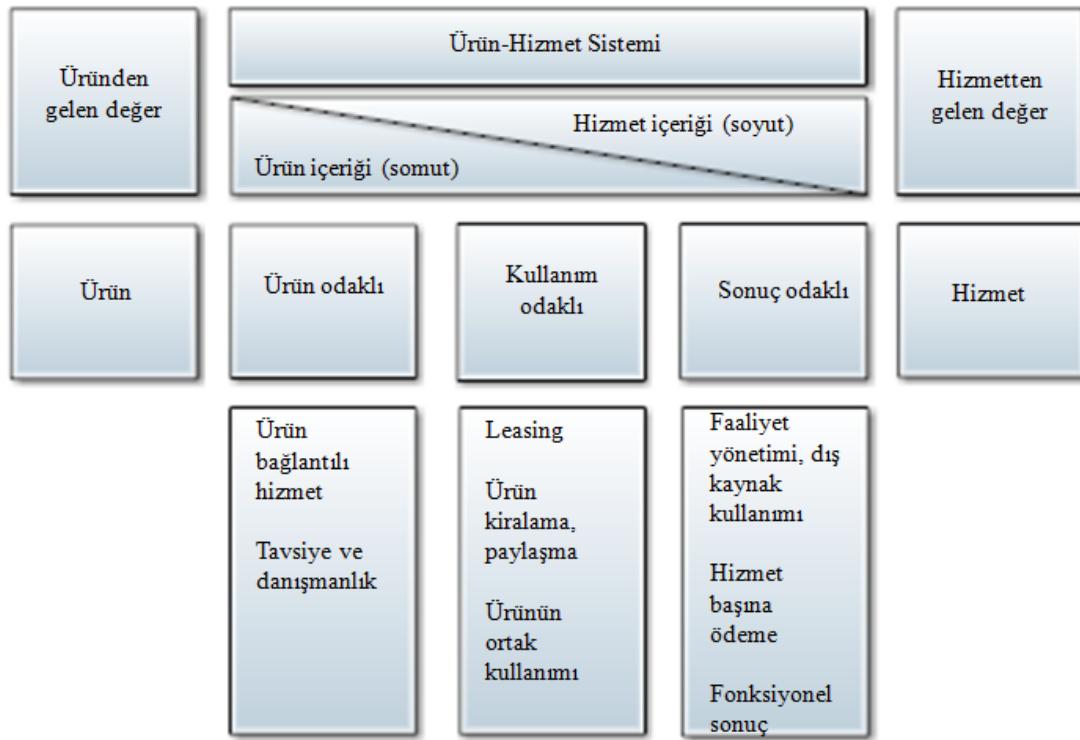
Çizelge 2.2 : Organizasyonel yapı (Keskin, 2006’da atıfta bulunulduğu gibi).

Organizasyondaki fonksiyon	Ürün odaklı geleneksel işletme yapısı	Ürün-hizmet sistem yapısı
Malzeme	İşlenmemiş malzemelerin kullanılması Yeni ürünler	Geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanılması Eski ürünlerden faydalanılması
Ürün geliştirme	Yeni ürünlerin geliştirilmesi	Mevcut ürünlerin bakım, onarımı, geri dönüşümü, yeniden kullanılması ÜHS kapsamında hizmet geliştirilmesi
Üretim süreçleri	Yeni ürünlerin üretimi	Kullanılmış ürünlerin yeniden kullanılmasının da sürece katılması
Pazardaki teklif	Ürünler	Ürünler ve hizmetler
Maliyet merkezi	Ürün odaklı	Fonksiyon ve değer odaklı
Müşterilerle ilişkiler	Kısa süreli, alışveriş odaklı	Uzun süreli ilişki kurma odaklı
Aidiyet	Müşteriler	Müşteriler/işletmeler
İşletme stratejisi	Somut ürün üretme	Müşterilere hizmet sağlama

2.5 Ürün-Hizmet Sistemlerinin Sınıflandırılması

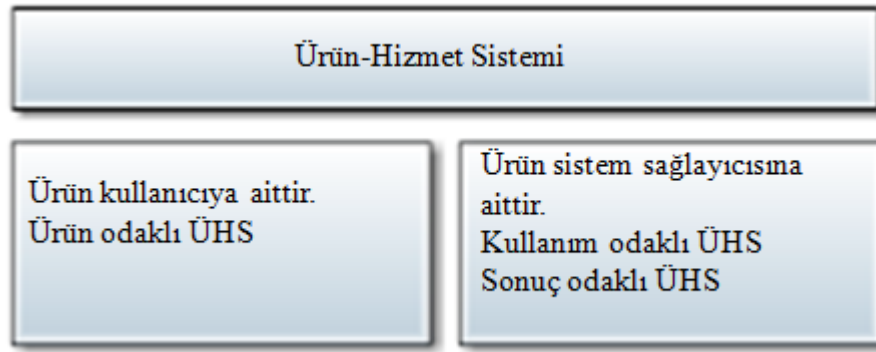
Artan global rekabet ve talepler işletmeleri geleneksel ürün odaklı stratejilerinin yerine sorumluluğun ve aidiyetin müşterilerden işletmelere geçtiği yeni stratejiler arama yoluna itmektedir. Ürün-hizmet sistemleri ile işletmelere yenilikçi olmaları konusunda fırsat yaratılmakta, müşterilere özel kişisel çözümler sunma, global pazarda yarışabilme avantajı da sağlanmaktadır (Tan ve McAloone, 2006).

Tukker ve Tischer (2005) ürün-hizmet sistemlerini ürün odaklı, kullanım odaklı, sonuç odaklı olarak üç ana kategoriye ayırmıştır (Tan ve McAloone, 2006'da atıfta bulunulduğu gibi). Şekil 2.7'de Tukker ve Tischer'a (2005) göre ürün-hizmet sisteminin kategorileri yer almaktadır.



Şekil 2.7 : Ürün-hizmet sisteminin sınıflandırılması (Tukker, 2004).

Şekil 2.7'de gösterilen üç ana kategori arasındaki en büyük fark ürün odaklı sistemde ürünün kullanıcıya, kullanım ve sonuç odaklı sistemde ise ürünün sistemi sunan işletmeye ait olmasıdır. Bu durum Şekil 2.8'de özetlenmiştir.



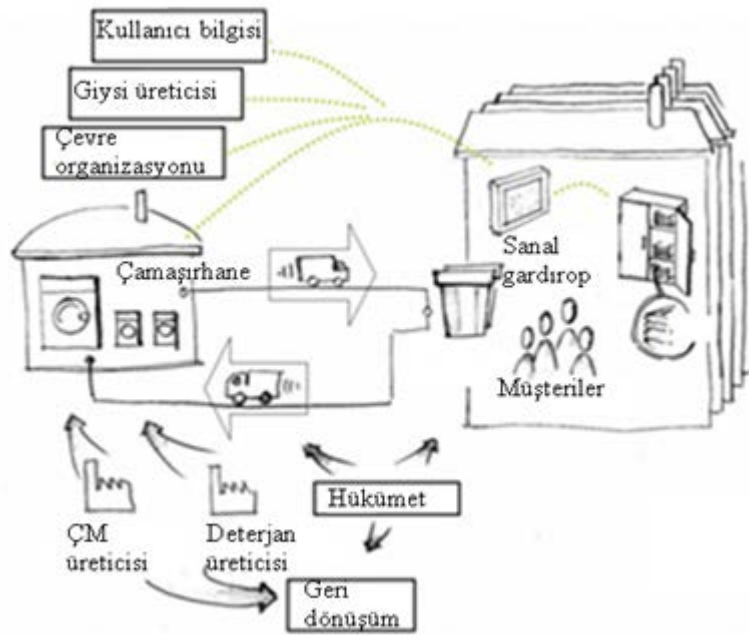
Şekil 2.8 : Sistemlerde ürünlerin aidiyeti (Schrader, 1999).

Ürün odaklı ürün-hizmet sisteminde ürün kullanıcıya aittir. Ürünün fayda getirmesini sağlayacak şekilde hizmet organizasyonu mevcuttur. Ürün odaklı ürün-hizmet sistemi ürün bağlantılı hizmet ve tavsiye ve danışmanlık olmak üzere iki kategoriye ayrılmaktadır. Ürün bağlantılı hizmet tipinde ürünün yanı sıra ürün kullanımı boyunca ihtiyaç duyulabilecek hizmetler de sunulmaktadır. Garanti ve onarım hizmetleri bu kategoriye girmektedir. Örnek olarak bir çamaşır makinesine onarım hizmetinin sağlanması verilebilir. Tavsiye ve danışmanlık sisteminde ise ürünün en etkin şekilde kullanımı için ürünü satan işletme danışmanlık ve tavsiye hizmetinde bulunmaktadır. Örnek olarak kullanılacak ürünün fabrikadaki lojistik optimizasyonu verilebilir (Tukker, 2004).

Kullanım odaklı ürün-hizmet sisteminde ürün, hizmeti sunan işletmeye aittir. Kullanıcı, ürünü belirli bir süre kullanmakta ya da ihtiyacı olan hizmet birimini satın almaktadır. Bu sistem, sık kullanılan ürünlerin kaynak verimliliğini artırmak için yapılacak olası iyileştirmeler ile ürünlerin garanti ve onarımını kapsamaktadır. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemi üç kategori altında incelenebilmektedir. Ürünün işletmeye ait olduğu leasing sisteminde işletme bakım, onarım, kontrol gibi hizmetleri vermek ile yükümlüdür. Kullanıcı, ürün kullanımı için sabit bir ücret ödemektedir. Ayrıca ürüne istediği zaman ulaşabilme, ürünü kullanabilme hakkına sahip olmaktadır. Ürün kiralama ya da paylaşma sisteminde de ürün kullanıcıya değil ürünü sağlayan işletmeye aittir. İşletme, bakım, onarım, kontrol gibi hizmetleri vermek ile yükümlüdür. Müşteri kullanım ücretini ödemektedir. Leasingden farklı olarak kullanıcının ürüne sınırsız erişim imkanı bulunmamaktadır. Üründen sırasıyla farklı kullanıcılar faydalanmaktadır. Ürünün ortak kullanımı ile ürünün paylaşımı arasında büyük benzerlik bulunmaktadır. Fakat ortak kullanımda ürün eş zamanlı olarak birkaç kullanıcı tarafından da kullanılabilir (Tukker, 2004). Örnek

olarak aynı yere giden kişilerin her ay birinin aracını ortaklaşa kullanarak hem trafik sıkışıklığını hem de yakıt gibi masrafların azaltılması verilebilir. Dünyada bu hizmeti sunan pek çok işletme bulunmaktadır.

Sonuç odaklı ürün-hizmet sisteminde kullanım odaklı ürün-hizmet sistemindeki gibi ürün, hizmet sunan işletmeye aittir. Kullanıcı, ürünün kullanımı yerine bir çıktı olarak ürünün sağladığı faydayı satın almaktadır. Örnek olarak bir kullanıcının giysilerinin yıkanıp ütülenerek onları kullanıcıya ulaştıran sistem verilebilir (Tan ve McAloone, 2006). Ürün-hizmet sistemleri konulu bir ders Danimarka Teknik Üniversitesi'nde yüksek lisans öğrencilerine iki sene boyunca verilmiş ve bu ders kapsamında 55 öğrenci tarafından 34 adet proje yapılmıştır. 2004 yılında bu öğrenci projeleri kapsamında çamaşır makinelerinin yerine müşterilere temiz giysi sağlayan bir hizmet ağı modeli kurulmuştur. Bu hizmet ağı modelinde kirli giysilerin belirli aralıklarla müşterilerin evlerinden alınarak giysilerinin temiz ve katlanmış olarak müşterilere teslim edilmesi tasarlanmıştır. Giysiler radyo frekansı kullanılarak takip edilmektedir. Sanal gardırop sayesinde müşterilerin dolaplarındaki giysileri takip etmeleri sağlanmıştır. Geliştirilen sonuç odaklı ürün-hizmet sistemi konseptinde müşteriler, çamaşır makinesine ürün olarak sahip değildir ve ürünü kullanmamaktadır. Makinenin tüm sorumluluğu işletmeye aittir. Müşteriler yalnızca temiz giysiler için ücret ödemektedir. Kurulan bu sistem Şekil 2.9'da özetlenmiştir.



Şekil 2.9 : Sonuç odaklı ÜHS örneği (Tan ve McAloone, 2006).

Sonuç odaklı ürün-hizmet sistemi üç kategori altında incelenebilmektedir. Faaliyet yönetimi, dış kaynak kullanımında sunulan ürün-hizmet sisteminin bir kısmı dış kaynaklar tarafından sağlanmaktadır. Örnek olarak yiyecek içecek servisinin ya da ofis temizlik hizmetinin dış kaynaklardan sağlanması verilebilir. Yararlanılan hizmet ünitesi başına ödeme yapılması durumunda kullanıcı, ürünü satın almak yerine ürünün çıktısını satın almakta, kendi ihtiyacını gidermek amaçlı elde ettiği çıktı için ödeme yapmaktadır. Örnek olarak fotokopi makinesi satın almak yerine çekilen fotokopi başına ödeme yapılması verilebilir. Bu sistemde kağıt, toner tedarigi, makinenin bakımı, onarımı gibi hizmetler sistemi sunan işletmeye aittir. Fonksiyonel sonuç kategorisinde sistemi sunan işletme müşterisine ihtiyacı olan sonucu ulaştırmayı taahhüt etmektedir. İşletme, müşterinin ihtiyacı olan sonucun ulaştırılması konusunda serbesttir. Örneğin çiftçilere tarım ilacı satmak yerine minimum hasat kaybının sağlanması ya da klima satmak yerine ortam ısının istenilen dereceye getirilmesi verilebilir (Tukker, 2004).

Bu kategorilerde ayrıştırıcı faktör müşterinin elde ettiği değerdir. Öne atılan model ile iş odağının somut ürünlerden soyut hizmetlere kayması ile işletmelerin malzeme kullanımının etkinleştirilmesi ve azaltılması yolunda motive edici bir gelişme olduğu düşünülmektedir. Ürün-hizmet sistemi stratejisinde vurgulanan, iş odağındaki değişiklik ile müşterinin yalnızca ihtiyacı kadar ürün kullanımı için ödeme yaparak, işletim, onarım, bakım, ürünün hurda edilmesi, elden çıkarılması ile ilgili konuları düşünmesine gerek kalmamasıdır.

2.5.1 Sistemin ekonomik bakış açısı ile incelenmesi

Açıklanan alt kategorilerdeki ürün-hizmet sistemlerinin her biri ekonomik bakış açısı ile incelendiğinde ürün bağlantılı hizmet ile tavsiye ve danışmanlık sisteminin kullanıcı için malzemelerin ve insan kaynaklarının daha verimli kullanılacağını bununla birlikte ürün-hizmet sunan işletmenin organizasyonel değişiklik için sermaye yatırımında bulunması gerektiğini ortaya koymaktadır. Sistem, yakın müşteri ilişkileri ile müşteri sadakatının sağlanması ve inovasyon hızındaki artışa da katkı sağlamaktadır.

Leasing, ilk yatırımın düşük olması sebebiyle müşterilerin ilgisini çekmektedir. Ürün sahibi işletme olduğu için yüksek sermaye gereksinime ihtiyaç duyulmaktadır. Ürün kiralama, paylaşma ve ürünün ortak kullanılmasında kullanıcı, ürünün yatırım

bedelini üstlenmek durumunda değildir. Yatırım maliyetini ürünü sağlayan işletme üstlenmektedir. Faaliyet yönetimi, dış kaynak kullanım sisteminde çalışan ve malzeme maliyetleri kullanıcıdan işletmeye kaymaktadır. Uzun süreli anlaşmalar ile müşteri sadakati sağlanabilmekte ve uzmanlaşma ile inovasyon hızındaki artışa katkı sağlanabilmektedir. Hizmet ünitesi başına ödeme yapılan sistem bakım, onarım gibi çeşitli hizmetlerin sağlanmasıyla kullanıcıya somut değer katmaktadır. Sistemi sunan işletme, müşteri davranışlarını öngörmek durumundadır. Aksi halde maliyet ve risk primi hesaplaması yapamama riski ile karşılaşılabilir. Yatırım maliyetini sistemi sunan işletme üstlenmektedir. Sistem, yeni müşterilere açık ve sistemin inovasyon potansiyeli yüksektir (Tukker, 2004).

2.5.2 Sistemin çevresel bakış açısı ile incelenmesi

Tukker (2004), ürün-hizmet sistemi çeşitlerini sürdürülebilir dizayn kuralları çerçevesinde çevresel sürdürülebilirlik açısından da incelemiştir. Bu inceleme sonucunda ürün bağlantılı hizmetin, tavsiye ve danışmanlık ile leasingin en az çevresel fayda getiren ürün-hizmet sistemleri olduğu ortaya çıkmıştır. Kiralama, paylaşma ve ürünlerin ortak kullanımında da aynı üründen pek çok kişi faydalandığı için çevresel fayda oldukça fazladır. Bartolomeo ve diğ. (2003) kiralanan ürünlerin dikkatsiz şekilde kullanılmasının ürünlerin ömrünün kısılmasına neden olabildiği görüşünü savunmaktadır. Fakat bu konuda kanıtlanmış bir bulgu bulunmamaktadır. Fonksiyonel sonuç odaklı ürün-hizmet sistemi, ürün-hizmet sistemleri içerisinde çevresel fayda açısından en fazla öne çıkan sistemdir. Genel olarak bakıldığında ürün-hizmet sistemlerinin her çeşidinin çevresel sürdürülebilirliğe belirli ölçüde katkı sağladığı görülmektedir.

Tukker (2004) ürün odaklı ürün-hizmet sistemlerinin %20, kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin minimum %50, sonuç odaklı ürün-hizmet sistemlerinin ise %75-90 oranında çevresel fayda sağladıklarını belirtmiştir (Nawangpalupi ve Demirbilek, 2006'da atıfta bulunulduğu gibi).

Şekil 2.10'da yukarıda açıklanan ürün-hizmet sistemlerinin tüm alt kategorilerinin geleneksel iş modellerine, yani ürün satışına kıyasla çevresel etkilerinin büyüklükleri gösterilmektedir.

	ÜHS'lerin geleneksel iş modellerine (ürüne) kıyasla çevresel etkisi				
ÜHS kategorisi	Kötü	Eşit	Çevresel etki <%20	Çevresel etki <%50	Çevresel etki <%90
1.Ürün bağlantılı hizmet					
2.Tavsiye ve danışmanlık					
3.Leasing					
4.Ürün kiralama paylaşma					
5.Ürünün ortak kullanımı					
6.Hizmet başına ödeme					
7.Faaliyet yönetimi					
8.Fonksiyonel sonuç					

Şekil 2.10 : ÜHS'lerinin çevresel etkisi (Tukker, 2004).

2.6 Ürün-Hizmet Sistemlerinde Üreticinin ve Müşterinin Rolü

2.6.1 Ürün-hizmet sistemlerinde üreticinin rolü

Başarılı bir ürün-hizmet sistemi uygulaması için üreticilerin ve hizmet sunan işletmelerin geleneksel satıcı-alıcı ilişkisinin dışına çıkıp ürün ve malzemelerin yeniden kullanımının sağlanması, yeniden üretilmesi gibi ürün yaşam eğrilerindeki süreçlere katılıp daha fazla sorumluluk almaları gerekmektedir. Ürün-hizmet sistemlerinde üretici, ürün dizayn aşamasında eş zamanlı olarak yeniden kullanım, üretim gibi faaliyetleri tasarlamaktadır. Elde edilen karın üretilen ve satılan ürünün miktarına bağlı olmadığı durumlarda ürün-hizmet sistemleri üreticisi ve hizmet sunan işletmenin yakın iş birliği çıkar çatışmalarını önlemektedir. Bu durum leasing, kiralama gibi hizmet tanımlama planları aşamalarında kar sağlama durumlarında gerçekleşmektedir. İşbirliği aynı zamanda hizmet sağlama yani kullanım, tüketim

aşamasında elde edilen tüm bilgi ve ekonomik faydaların üretim ve dizayn aşamasına kolayca taşınmasını, böylelikle tüm sistemin değişken pazar parametrelerine uyumlu ve daha esnek olmasını sağlamaktadır (Mont, 2000).

Üreticiler, ürün zinciri içerisinde koordinatör görevini üstlenmektedir. Ürün için geçerli olan bilindik sorumluluklar hizmet açısından genişlemektedir. Tüketicilerin ürün kullanımı konusunda eğitilmeleri, ürün kullanımının etkinliği konusunda farkındalığın artırılması, ürünün geri alınması, yeniden kullanılması, üretilmesi ve geri dönüşümü gibi genişletilmiş sorumluluklar ortaya çıkmaktadır.

2.6.2 Ürün-hizmet sistemlerinde müşterinin rolü

Ürün-hizmet sistemlerinde müşteriler sistem yapısında önemli rol oynamaktadırlar. Müşterilerin sistem katılmaları dizayn ve müşterilerin dizaynı olmak üzere iki yolla gerçekleşmektedir. Müşteriler için yapılan dizayn müşteri ihtiyaçlarına, gereksinimlerine, tercih ve isteklerine cevap verme amaçlı ürün ya da hizmetin dizayn edilmesidir. Müşterilerin dizaynı işletme girişimlerinin, örneğin çevre dostu olma çabasının anlaşıldığı, takdir edildiği, desteklendiği müşteri dizaynlarıdır. Çizelge 2.3'te koyu renkle gösterilen ürün yaşam eğrisi aşamaları bir ürün-hizmet sisteminde müşterinin etkisini göstermektedir. Buradan hareketle aşama 1 ve 6 müşterilerin tercihleri doğrultusunda dizayn edilmiştir. Aşama 7 müşterinin dizaynına temel sağlayan ilk aşamadır. 8. ve 13. aşamalar arasında başarılı olabilmek için yüksek müşteri farkındalığı gerekmektedir (Mont, 2000).

Çizelge 2.3 : Ürün-hizmet sistemi üzerinde müşterinin rolü (Mont, 2000).

	Yaşam eğrileri aşamaları	Ürün	Üretim	Tüketim
1.	Ürün dizaynı ve geliştirilmesi	X		
2.	Süreç planlama ve geliştirme		X	
3.	Satın alma		X	
4.	Üretim		X	
5.	Kontrol ve test		X	
6.	Kontrol ve uygun olmayan ürünlerin değerlendirilmesi		X	
7.	Ambalajlama, depolama ve sevkiyat		X	
8.	Pazarlama ve pazar araştırması		X	X
9.	Satış/ Leasing			X
10.	Kullanım			X
11.	Bakım, onarım		X	X
12.	Yenileme		X	
13.	Geri alma		X	
14.	Yeniden kullanma		X	
15.	Geri dönüşüm		X	
16.	Son fayda		X	

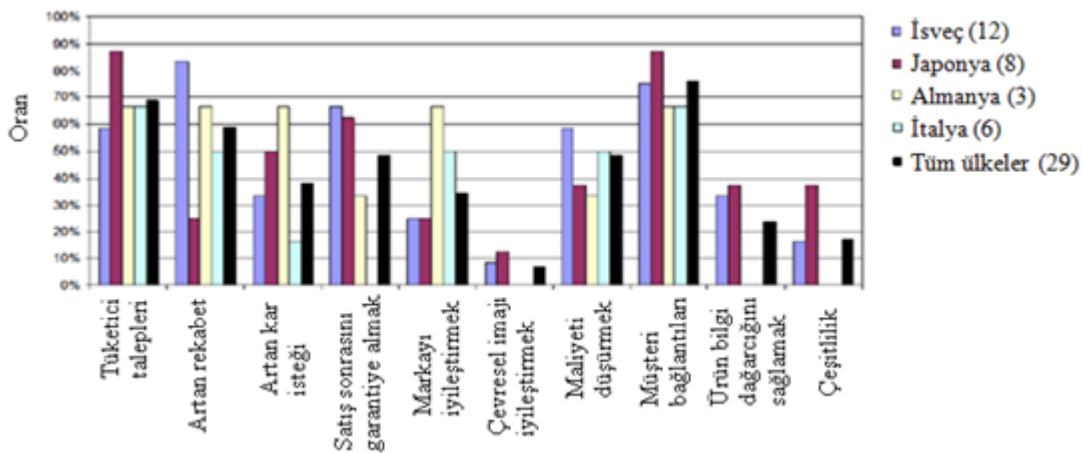
Proaktif işletmeler müşterilerinin talep, tercih, gereksinimlerini belirlemek adına onlarla yakın ilişkiler kurmaktadır. Bu amaçla işletmeler hem müşteri taleplerine uygun hem de çevre dostu ürün ve hizmet sağlama konusunda çalışmaktadır.

Ürün-hizmet sistemlerinin her ne kadar müşterilerin ve işletmelerin faydasına bir yapı olduğu düşünülse de Littig ve diğ. (1998) Viyana’da ev aletleri ile ilgili yapılan bir anketin sonucu olarak müşterilerin ürünü kiralamak yerine satın almayı tercih ettiklerini belirtmiştir (Mont, 2000’e atıfta bulunulduğu gibi). Bierter (1997) bunun sebebini sistem kullanımında kullanıcıların ürüne her istedikleri zaman ulaşamama endişesi taşımaları olarak göstermiştir (Mont, 2000’e atıfta bulunulduğu gibi). Sunulan teklifler, finansal etkenler, ürünün kullanılma sıklığı, çevreye olan etkisi gibi pek çok faktör müşterinin ürünün satın alınması ya da kullanılması yönündeki kararını etkilemektedir. Bu faktörlerin detayları dördüncü bölümde incelenmiştir.

2.7 Ürün-Hizmet Sistemlerinin Avantajları Dezavantajları

Günümüzde işletmelerin odak noktalarını ürün satmak yerine hizmet sağlamak olarak değiştirmeye başladıkları görülmektedir (Oliva ve Kallenberg, 2003). Bu odak noktasındaki değişikliğin en büyük sebepleri arasında ise müşteriler ile olan bağlantının, ilişkinin artması, müşteri talepleri ve artan rekabet ortamı sayılabilmektedir (Sakao ve diğ, 2008). Ürün-hizmet sistemleri ile işletmelere yenilikçi olmaları konusunda fırsat yaratılmakta, müşterilere özel, kişisel çözümler sunularak global pazarda yarışabilme avantajı sağlanmaktadır. Araştırmalar odak noktasının bu şekilde kaymasının işletmeler açısından örgütsel, finansal ve yeni ilişkilerin yönetilmesi anlamında pek çok zorluğun da beraberinde geleceğini göstermektedir (Ölundh, 2003). Bir diğer zorluk ise ürün ve hizmetin özellikle tasarım süreçlerinde birlikte ele alınması ile ortaya çıkmaktadır (Tan ve McAloone, 2006).

Ürün-hizmet sistem modeli işletmelere rekabet avantajı ve katma değer sağlayan yeni kaynaklar yaratmasına imkan vermektedir. Müşterilerin sürece dahil olması ile birlikte işletmelerin müşterileri ile kurdukları ilişkiler özgün hale gelmektedir. Bu sayede işletmeler müşteri sadakati elde ederken onların ihtiyaçlarını bildikleri için bu ihtiyaçlar dahilinde daha hızlı yenilikler yapabilmektedir (Tukker, 2004). İşletmeleri ürün-hizmet sistemine yönlendiren başlıca etkenler Sakao ve Lindahl (2009) tarafından Şekil 2.11’de İsveç, Japonya, Almanya, İtalya ve tüm ülkeler bazında gösterilmektedir.



Şekil 2.11 : ÜHS'ine yönlendiren etkenler (Sakao ve Lindahl, 2009).

2.7.1 Ürün-hizmet sistemlerinin avantajları

Ürün-hizmet sistemleri geleneksel ürün odaklı sistemlere kıyasla, bugünün değişken taleplerine cevap verebilme açısından çok daha uygun bir sistemdir. Artan rekabet ortamı, değişken müşteri talepleri ve bu taleplerin en kısa zamanda karşılanma gerekliliği, uzmanlaşma, gelişen bilgi teknolojileri, artan hammadde ve enerji fiyatları, çevre dostu olma çabası ve çevreyi korumaya yönelik düzenlenmiş yasalar işletmeleri bu sisteme yönlendirmektedir.

Ürün-hizmet sistemi konsepti üretim ve tüketim eğiliminde ortaya koyduğu değişikliklerle daha sürdürülebilir bir toplum oluşturma potansiyeli yaratmaktadır. Ürün-hizmet sistemlerinin ortaya koyduğu faydalar ürün, hizmet sağlayan işletmeler, tüketiciler, hükümet ve çevresel faktörler göz önüne alınarak açıklanmıştır.

2.7.1.1 İşletmeler açısından avantajlar

Ürün-hizmet sistemlerini sağlayan işletmeler açısından farklı pek çok avantajı bulunmaktadır. Teknolojinin geliştirilmesi ve standartlaştırılması ile pazarda ürünlerin farklılaştırılması da giderek zor bir hal almaya başlamıştır. Yoğun rekabet ortamında rakipler arasında avantaj sağlamak, pazar payını korumak için işletmeler ürün-hizmet sistemlerine yönelmektedir (Mont, 2001a).

Ürün-hizmet sistemleri ile üretim yapan işletmeler hizmetin sürece katılması ile aşağıda sıralanan avantajları elde edebilmektedirler (Mont, 2002):

- Ürün ve markanın katma değerinin artması
- Müşteriler ile olan ilişkilerin kuvvetlendirilerek müşteri taleplerinin, tercihlerinin daha yakından takip edilebilmesi
- Olgun pazarlarda büyüme stratejisi, yeni pazarlarda faaliyet gösterme imkanı
- Müşteri için toplam değerin artırılması, çevre dostu imajın yaratılması
- Tehlikeli atık yönetiminin profesyonel şekilde sağlanması

Ürün-hizmet sistemleri ile hizmet veren işletmeler ürünün sürece katılması ile aşağıda sıralanan avantajları elde edebilmektedirler (Mont, 2002):

- Sunulan hizmetin kapsamının ve çeşitliliğinin artması
- Taklit edilmesi zor bir yapı oluşturulması
- Pazar payının ve marka bilinirliğinin artması

Ürün-hizmet sistemleri, işletmeler ile paydaşlar arasında sıkı ilişkiler oluşmasını sağlayarak kaynakların ve sermayenin daha etkin kullanımı ile sabit giderlerin azaltılmasına olarak sağlamaktadır (Goedkoop ve diğ, 1999). Ayrıca işletmelerin sürdürülebilirlik yolunda önemli bir ilerleme kaydetmelerini sağlayarak marka kimliğinin bu yönde ilerlemesini de sağlayabilmektedir (Manzini ve Vezzoli, 2003). Marceau ve Martinez (2002) sistemin işletmelere rekabet avantajı sağladığını belirtmiştir. Moeller ve Wittkowski (2010) sistem yapısına bağlı olarak, bazı kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinde kullanımı sonrasında ürünü geri iade etmek zorunda kalan tüketicinin işletme ile çeşitli kanallar üzerinden tekrar iletişime geçmesi müşteri sadakatının sağlanmasında katkı sağladığını belirtmiştir.

2.7.1.2 Hükümet ve toplum açısından avantajlar

Ürün-hizmet sistemleri sürdürülebilir tüketim ve yaşam stilini benimseyen bir politika oluşturulması açısından yardımcı rol üstlenmektedir. İsveç ve Hollanda bu yapıyı benimseyen ülkeler arasında gösterilmektedir (Baines ve diğ, 2007). Bu alandaki ilk çalışma Hollanda Ekonomi ve Çevre Bakanlığı tarafından desteklenmiş ve Goedkoop ve diğ. (1999) tarafından yürütülmüştür. Sistem, hammadde ve enerji tüketiminin azaltılması konusunda katkı sağlamaktadır. Hollanda'da pek çok ulaşım politikası kapsamında kullanım odaklı ürün-hizmet sisteminin bir türü olan araç kiralama sistemleri desteklenmektedir (Meijkamp, 1998).

Fiziksel ürünlere hizmetlerin eklenmesiyle birlikte ya da fiziksel ürün yerine kiralama, leasing gibi ürünlerin alternatif kullanım şekillerinin sunulması ile yeni iş olanakları oluşmuştur. Bakım, onarım gibi emeğin yoğun olduğu hizmetlerin ön plana çıkması da yeni iş olanaklarının oluşmasına zemin oluşturabilmektedir. Fakat zaman içerisinde bu hizmetlerin büyük çaplı operasyonlar haline gelmesi ile otomatize edilme potansiyeli olan süreçlerin istihdamın azalmasına sebebiyet verebilme olasılığı da bulunmaktadır (Mont, 2002).

2.7.1.3 Tüketiciler açısından avantajlar

Ürün-hizmet sistemleri sayesinde tüketiciler pazarda çeşitli bakım, onarım hizmetlerini alma, çeşitli ödeme planlarını ve kendilerine en çok uyan ürün kullanım şeklini seçme imkanına sahip olmaktadır (Cook ve diğ, 2006). Tüketicilere talepleri doğrultusunda yüksek kaliteli, katma değeri yüksek çözümler sunulmaktadır. Ürün ve hizmetlerin birleştirilmesi ile değişen tüketici talep ve ihtiyaçlarına cevap

verilerek tüketicilere özel çözümler sağlanmaktadır (Baines ve diğ., 2007). Ayrıca McAloone ve Andreason (2002) bu sistemin tüketicilere yeni satın alma kullanma alışkanlıkları kazandırdığı ve esneklik sağladığını belirtmişlerdir (Mont, 2000'de atıfta bulunduğu gibi). Tüketicilerin ihtiyaçlarının karşılanması için daha ekonomik, daha çevre dostu çözümler sunulmaktadır (Gönül, 2011). Tüketiciler bu sistem sayesinde ürünün bakım, onarım ya da geri dönüşümü gibi süreçleri konusunda endişe etmek durumunda kalmamaktadır (Yüksel, 2010). Ürünün depolama yeri ihtiyacı olmaması da tüketiciler açısından bir avantaj olarak sayılabilmektedir (Vasquez ve Ono, 2010). Sistem, tüketiciler için daha az yatırım riski yaratmaktadır (Meijkamp, 1998).

2.7.1.4 Çevre açısından avantajlar

Ürün-hizmet sistemleri ürünün kiralınması, paylaşılması gibi farklı ürün kullanım alternatifleri sunması ile toplam ürün miktarının düşürülmesini sağlayabilmektedir. Ürünlerin üretiminde kullanılan hammaddelerin ürün yaşam eğrisi sonunda toplanıp aynı üründen yeniden üretilmesi için işleminden geçirilmesi gerektiği durumlarda üreticiler sundukları ürün ya da hizmetler konusunda daha sorumlu hale gelmektedir. Üreticiler ürünleri geri alıp, yeniden işleminden geçirmeleri konusunda teşvik edilmektedirler. Bunun sonucunda daha az kaynak kullanımı ile daha az atık oluşumu sağlanmaktadır (Mont, 2002). Ürün-hizmet sistemi kapsamındaki araç kiralama sistemleri trafikte araçları da azaltma potansiyeli ile birlikte yakıt tüketimini dolayısıyla karbon emisyonunu da azalma potansiyeline sahip olduğu görülmüştür (Url-2). Bir diğer ürün-hizmet sistemi olan ortak çamaşırhane örneği üzerinden yapılan çalışmada ortak çamaşırhanelerin ev tipi kullanıma kıyasla %30 daha az enerji tüketimi sağladığı ortaya konulmuştur (Mont ve Plepys, 2007).

2.7.2 Ürün-hizmet sistemlerinin dezavantajları

Sürdürülebilir üretim ve tüketim sistemlerinin oluşmasına katkıda bulunan ürün-hizmet sistemleri, gelişmekte olan bir konsept olması sebebiyle sistemin geliştirilme ve uygulama aşamalarında pek çok engeller ile karşılaşmaktadır. Geleneksel işletme yapıları ile kıyaslandığında yeni sayılabilecek bir konsept olması nedeniyle çoğu işletmenin büyük tecrübelerle sahip olmaması en büyük engeller arasında sayılabilmektedir. İşletmeler arası tecrübe paylaşımını sağlamak amacıyla Sundin ve diğ.'nin (2009b) yaptığı bir çalışma kapsamında ürün-hizmet sistemi konseptini

benimseyen ve hizmet gelişme departmanları yeni kurulmuş imalat sektöründeki büyük işletmelerin katıldığı iki aşamalı seminer gerçekleştirilmiştir. Bu seminerlerin ilkinde 8 işletme, 4 üniversite araştırmacısı, ikincisine ise 9 işletme ve 5 üniversite araştırmacısı katılmıştır. Seminer kapsamında işletmeler ürün-hizmet sistemi uygulamaları esnasında karşılaştıkları zorlukları ortaya koymuş ve bu zorluklar karşısında aldıkları aksiyonları birbirleri ile paylaşmışlardır. Çalışma sonucu ve literatürdeki diğer çalışmalar da incelendiğinde sistemin uygulanması esnasında pek çok zorluk olduğu görülmüştür.

Satış, tüketim ve üretimi kapsayan sistem için alternatif senaryolar oluşturmak, hem ürün hem de hizmetin sürece katıldığı dizayn çalışmalarını yürütmek karmaşık bir süreci gerektirmektedir. Ürün-hizmet sistemi senaryolarını gerçekleştirmek için destekleyici bir altyapı mevcut değil ise tamamen yeni bir altyapı, destekleyici ağ kurulması gerekmektedir (Mont, 2002). Hem ürünün hem de hizmetin dizayn aşamalarını içeren yapılar oluşturmak, disiplinler arası çalışma gruplarının koordineli olarak çalışması da bir diğer zorluk olarak sayılabilir (Sundin ve diğ., 2009b). Oluşturulan konseptin pazarlanması, somut ürünün ya da hizmetin pazarlanmasından oldukça farklıdır. Pazara sunulan sistemin fiyatın belirlenmesi de karşılaşılan zorluklardan biri olarak sayılabilir.

Ürün-hizmet sistemleri üreticinin, nihai tüketici, hizmet sunan işletme ve tedarikçi ile yakın ilişki kurulmasını gerekli kılmaktadır. Tedarikçilerle ilişkiler ISO 14000 standartları ve çevreye duyarlı satın alma uygulamaları ile ele alınmakta olup, satışa dönük uygulamalarda genişletilmiş üretici sorumluluğu ve ürün yönetimi kavramları ile ele alınmaktadır. Genişletilmiş üretici sorumluluğu, dünyada hızla yaygınlaşan bir eğilim olarak kendini göstermektedir. Üreticiler sattıkları ürünün kullanım sonrasındaki aşamasından da sorumlu olmaktadır. Diğer bir deyişle marka sahibi, tüketicinin kullandığı ürünün paketinin imha edilmesinden sorumlu olmaktadır (Url-1). Bu sistem içerisinde üreticiler ürünün çevresel performansından da sorumlu olmaktadır. Stoughton ve diğ. (1999) üreticilerin ürünün kullanım sonrası aşamalarından da sorumlu olması sebebiyle mevcut yapılarını değiştirmeleri, sistemlerini güncellemeleri gerektiğini belirtmiştir (Mont, 2002'de atıfta bulunulduğu gibi).

Geleneksel iş modelleri ile kıyaslandığında ürün-hizmet sistemlerinin sistemi sağlayan işletmeler tarafından kontrolü de daha zor olmaktadır. Geleneksel iş

modellerinde ürün satılmakta ve işletme satış işlemi sonrasında herhangi bir sorumluluk almamakta, takip yapmak durumunda kalmamaktadır. Fakat ürün-hizmet sisteminde işletmeler takibi karmaşık bir yapıdan sorumlu hale gelmektedir (Taklimi, 2011).

Sistemin getirdiği bir diğer zorluk, hizmet ya da imalat sektöründeki yönelimin ulusal ve uluslararası istatistiklerde nasıl raporlandığının kolayca takip edilememesidir (Mont, 2002). Örneğin imalat firmalarında, insan kaynakları, yemekhane ve revir, firma çalışanları için hizmet içermektedir. Bu durumda imalat firması içeriğinde hizmeti de barındırmakta imalat ile hizmet arasında keskin bir ayrım yapmak zorlaşmaktadır.

Müşterilerin ürünün sahibi olmaksızın ürünü kullanmaları çok tercih ettikleri bir durum değildir. Stahel (1997) aynı yere giden kişilerin her ay birinin aracını ortaklaşa kullanarak hem trafik sıkışıklığını hem de yakıt gibi masrafların azaltılmasını amaçlayan sistemin yalnızca küçük niş pazarlar ile kısıtlı kaldığını belirtmiştir (Mont, 2002’de atıfta bulunulduğu gibi). Buna ek olarak müşterilerin yeni sistemlere karşı tepki gösterme olasılığı da bir engel olarak sistemin karşısında yer almaktadır (Heiskanen ve Jalas, 2000).

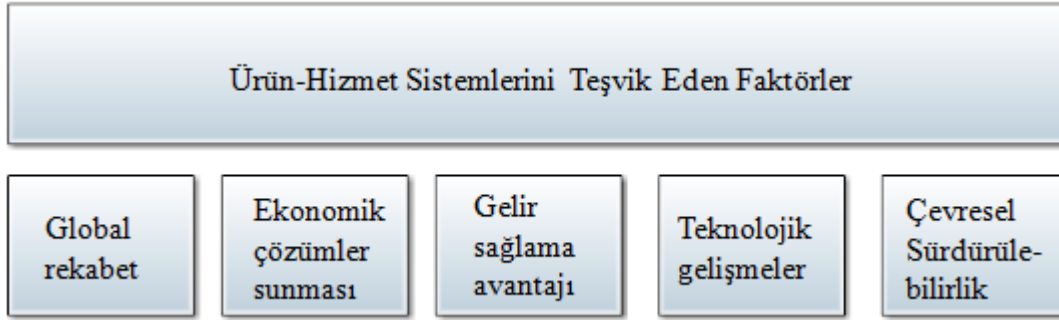
Ürün-hizmet sistemleri konusunda çalışma yapmış araştırmacıların çoğu sistem stratejisinin kültürel ve kurumsal açıdan zorluklar getirdiği konusunda hemfikir olmuşlardır. Goedkoop ve diğ. (1999), Manzini ve Vezzoli (2003), Mont, (2002) gibi pek çok araştırmacı, müşterilerin ürüne sahip olmaktansa ürünü yalnızca ihtiyaç karşılama olarak yorumlamasını kültürel bir zorluk olarak tanımlamıştır. Wong (2004) İskandinavya, Hollanda, İsviçre gibi komünal toplumlarda ürün-hizmet sistemleri yapısının daha kabul edilebilir olduğunu belirtmiştir.

Ürün-hizmet sistemlerini dizayn edip uygulamak isteyen işletmeler öncelikle bu yapıdaki tecrübe eksikliklerinden dolayı sistemin yapılandırılması, ikinci olarak da müşteriler tarafından kabul görmeme ya da talebin düşük olma riski ile karşı karşıya kalabilmektedirler (Goedkoop ve diğ, 1999).

2.8 Ürün-Hizmet Sistemlerini Teşvik Eden Faktörler

Roy and Cheruvu’ya (2009) göre ürün-hizmet sistemlerini teşvik eden en etkili faktörler global rekabet koşulları, alım gücü düşük müşterilere de yönelik olması,

gelir elde etme avantajı sağlaması, teknolojik gelişme ve çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamasıdır (Taklimi, 2011’de atıfta bulunduğu gibi). Faktörler Şekil 2.12’de gösterilmektedir. İşletmeleri ürün-hizmet sistemlerine yönlendiren en önemli faktörlerden biri giderek zorlaşan global rekabet koşullarıdır. Bu koşullar işletmelerin iş modeli olarak ürün-hizmet sistemini tercih etmelerinde etkili olabilmektedir.



Şekil 2.12 : ÜHS’ini teşvik eden en etkili faktörler (Taklimi, 2011).

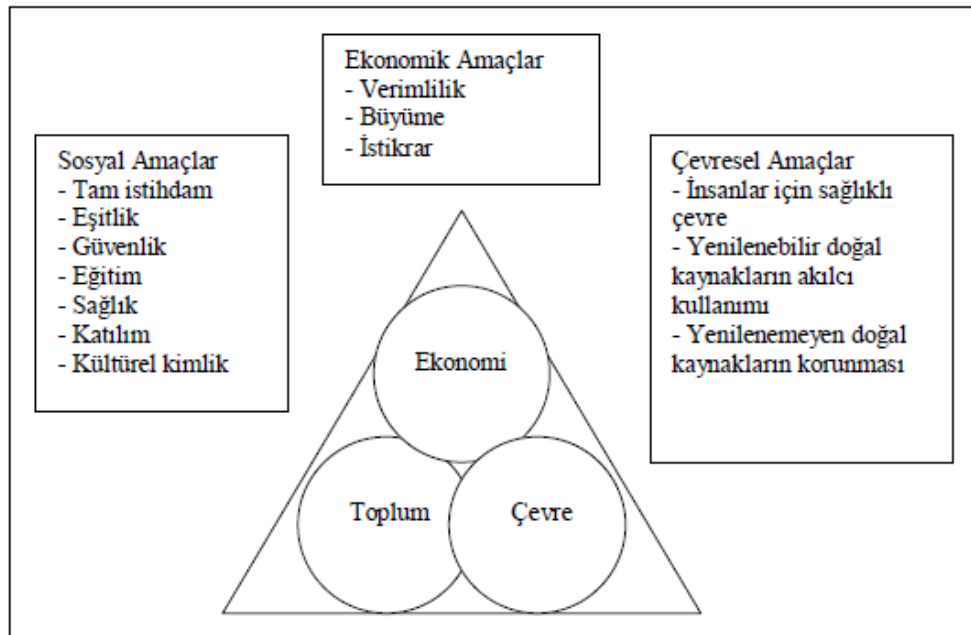
Global rekabetin yanı sıra sistemin satın alma gücü açısından avantaj sağlaması da etkili bir diğer faktördür. Prahalad ve Ramaswamy (2004) müşterinin satın alma gücünü algılanan fiyat ile algılanan fayda arasındaki fark olarak tanımlamıştır. Farklı ürün-hizmet sistem uygulamalarının müşterilerin satın alma gücünü artırma potansiyeli vardır. Örneğin müşteriler ürünleri satın almak yerine onları kiralayarak, satın alma maliyetine kıyasla çok daha düşük bir ücret ödeyerek üründen yararlanabilmektedir. Bu sistem ile müşterilere ekonomik çözümler sunulurken sistemi sunan işletmelere de gelir elde etme avantajı sunulmaktadır. Ürün odaklı ürün-hizmet sistemlerinde ürünü sattıktan sonra bakım ve onarım hizmetini sunmak da işletmelerin ek gelir elde etmesini bir diğer yoldur (Baines ve diğ, 2007). Sistem müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakati sağlayarak işletmelerin yüksek gelir elde etmesine de katkıda bulunmaktadır.

Bahsedilen bu faktörlere ek olarak ürün-hizmet sistemlerinin uygulanmasında etkili olan bir diğer faktör de gelişen teknolojilerdir. Burada bahsedilen teknolojiler, hızla değişen ve farklılaşan müşteri taleplerine uygun şekilde yenilikçi fikirler ve çözümler yaratılmasına katkı sağlayan teknolojilerdir. Sistemler müşterilere özel olduğundan müşteriler işletmeleri sık sık değiştirememektedir. Çünkü başka bir işletmede birebir aradığı ürün ya da hizmeti bulması zordur. Bu durum işletmelere müşterilerini

ellerinde tutma ve yeni müşterin isteklerine göre çözümler oluşturma imkanı vermektedir. Başarılı bir ürün-hizmet sistemi uygulamasında hizmet hattı, tedarik zinciri gibi farklı alanlarda teknolojik gelişmelere ihtiyaç duyulmaktadır (Taklimi, 2011). Veri madenciliği sistemlerinden yararlanılarak müşteri talep ve kullanım alışkanlıkları belirlenerek seçilen müşteri kitlesine uygun sistemler sunulabilmektedir. Sistem aynı zamanda sürdürülebilirlik açısından da katkı sağlamaktadır. Bu katkı bir sonraki bölümde açıklanmıştır.

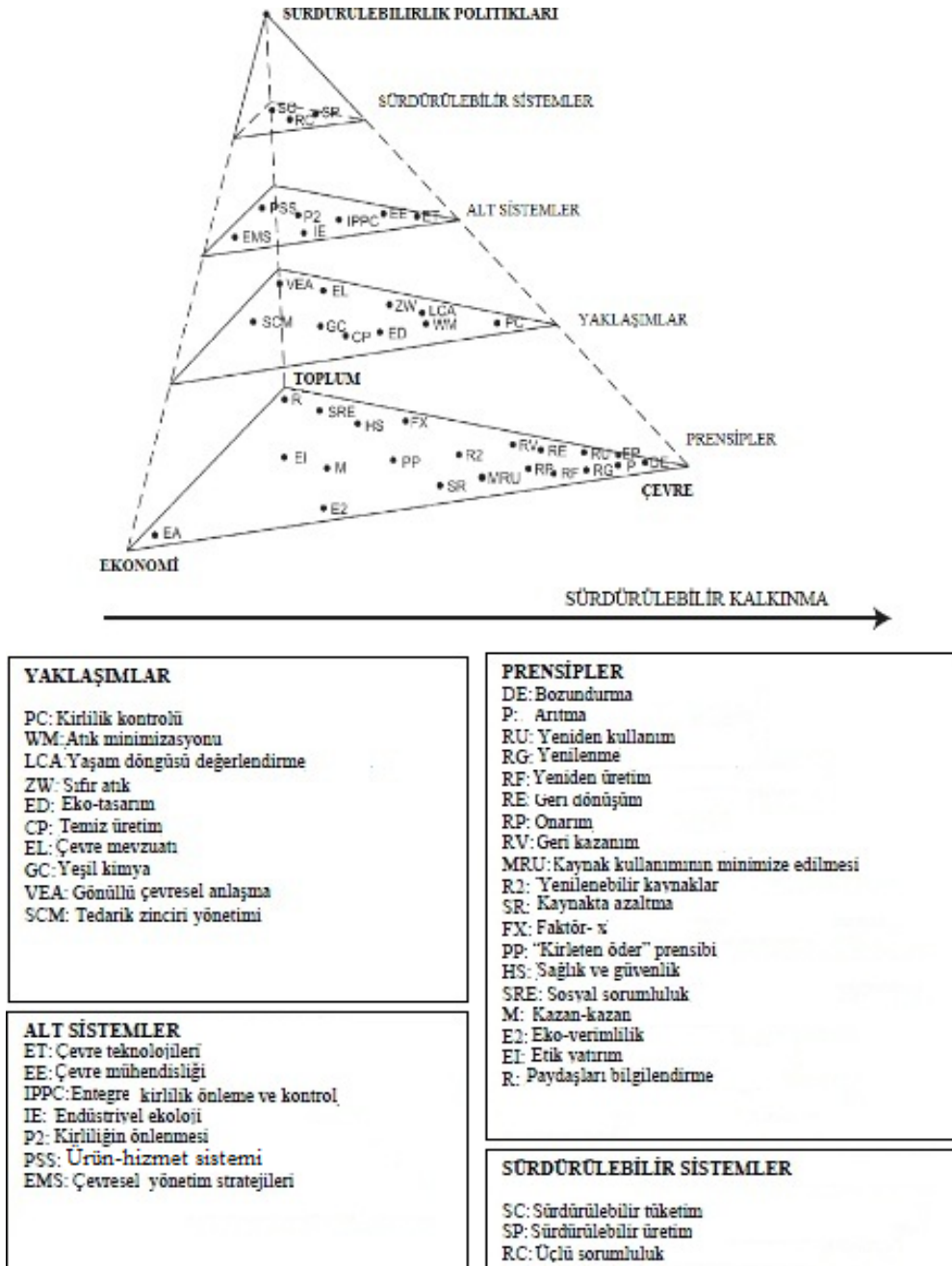
2.9 Ürün-Hizmet Sistemleri ve Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik, tüm kaynakların saygılı ve ölçülü şekilde kullanan bir toplum yaratmak ve benimsemek amacıyla yürütülen bir süreçtir. Sürdürülebilirlik kavramı oldukça geniş bir kapsamı içermektedir. Sürdürülebilirlik kavramı henüz netlik kazanmamakla beraber çok geniş bir anlamı kapsamakta ve tüm toplum birimlerini etkilemektedir. Bütün tanımların ortak olarak birleştiği nokta kavramın üç boyutunun olduğudur. Her ne kadar çevresel boyutu daha çok ön plana çıksa da, temelde sürdürülebilirlik kavramı ekonomi, çevresel ve sosyal boyutların bir bütünü olarak değerlendirilmektedir (Altuntaş ve Türker, 2012). Bu üç boyut birlikte ele alındığında, birbiriyle çelişen amaçların aynı kavram altında toplandığı Şekil 2.13'te gösterilmiştir.



Şekil 2.13 : Sürdürülebilirliğin boyutları (Altuntaş ve Türker, 2012).

Ürün-hizmet sistemleri de sürdürülebilirlik için önemli bir araç olarak işletmelerin karşısına çıkmaktadır. Literatürde pek çok araştırmacı ürün-hizmet sistemlerini “sürdürülebilir tasarım”, “yeşil tasarım” kavramları ile eş anlamlı olarak kullanmış ve sistem, “sürdürülebilirlik için stratejik dizayn” metodu olarak tanımlanmıştır. Tez boyunca da ürün-hizmet sistemlerinin çevre dostu, sürdürülebilir bir sistem olduğundan pek çok kereler bahsedilmiştir. Şekil 2.14’te sürdürülebilirlik sistemi içerisinde ürün-hizmet sisteminin yeri gösterilmektedir. Ürün-hizmet sistemi sürdürülebilirliğin alt sistemlerindendir.



Şekil 2.14 : Sürdürülebilirlik ve ÜHS (Url-3).

Ürünün kendisi yerine fonksiyonun satılması sürdürülebilirliğin ekonomi ve çevre boyutları kapsamında olumlu katkı sağlamaktadır (Schrader, 1999). Sistem, seçenekler arasından en uygun ürünün tercih edilmesi konusunda işletmelere yönlendirici olmakta ve ürünlerin verimli bir şekilde kullanılmaları yönünde tüketicileri bilinçlendirmektedirler. Örneğin araç kiralama firması, büyük araçları kalabalık aileleri için, daha küçüklerinin ise bireysel kullanıcılar için önererek bu sayede trafikteki araç tiplerini trafikteki kişi sayısına göre optimize edilebilmektedir (Halme ve diğ., 2004). Bunlara ek olarak müşteri ihtiyaç ve taleplerini temel alarak dizayn edilen ve müşteriye değer katan bir sistem olması ve müşterilerin de sistem geliştirme sürecine katılması ile de sürdürülebilirliğin toplum boyutuna katkı sağlamaktadır. Tüketici davranışları üzerinde etkisi bulunan sistemlerin sürdürülebilir çözümler yarattığı görülmektedir.

Çevreye olumlu katkılarından dolayı sistem, eko-verimli hizmet olarak da adlandırılmaktadır (Meijkamp, 1998). Üretimin bir parçası olarak görülen tüketim kavramı üzerindeki çalışmaların yalnızca teknolojik gelişmelerin katkısı ile üretimde yapılacak değişiklikler ile sağlanabileceği görüşü mevcutken zaman içerisinde teknolojik gelişmelerin ancak kısmi bir etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır.

Ürünlerin ortak kullanımlarında ürünün işletmeye ait olması ürünlerin daha dayanıklı olacak şekilde üretilmesinin teşvik edilmesine de etki edebilmektedir. Aynı ürün pek çok kullanıcı tarafında sırasıyla kullanıldığı için ürünlerin stoklanacağı yer ihtiyacı azalmaktadır. Ürünler için daha az stok ihtiyacı, üretim için daha az malzeme ihtiyacı anlamına gelmektedir (Halme ve diğ., 2004). Ürün-hizmet sistemlerinin kaynak kullanımını azaltarak üründen mümkün olduğunca fazla sağlanmasını mümkün kılması sürdürülebilirliğe katkı sağlayan bir olgu olduğunun göstergesidir. Volkswagen, Honda ve Toyota gibi bazı firmalar sürdürülebilir tüketim için alternatif olan araç kiralama sistemlerinin potansiyelini keşfetmektedir. Electrolux uzun zaman önce ortak çamaşırhane uygulaması ile sistemin faydalarından yararlanmaya başlamıştır (Mont, 2004b). Sistem aynı zamanda tüketim sonunda oluşan atıkların azaltılması potansiyeline de sahiptir (Gottberg ve diğ., t.y.). Sistemin sürdürülebilirliğin hem ekonomik hem de çevre boyutlarına katkı sağladığı görülmektedir. Ayrıca ürünlerin yeniden kullanımının teşvik edilmesi ile müşterilerin elde edecekleri fayda için ödeyecekleri miktarın da azalması da ekonomik boyut kapsamında sistemin katkılarından biridir (Zhang ve Chen, 2012).

En yaygın kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinden biri olan araç kiralama sistemleri çevresel sorunların önüne geçilmesinde faydalı bir sistem olarak görülmektedir. Almanya, İsveç, Hollanda, Finlandiya gibi pek çok Avrupa ülkesinde bu sistem kullanılmaya teşvik edilmektedir (Mont, 2004b). Firmalar çeşitli araç seçeneklerini kullanıcılara sunmaktadır. Seçenekler arasında kullanıcıların bireysel olarak sahip olmakta ekonomik anlamda güçlük çekeceği biyoyakıt ve elektrik ile çalışan araçlar da bulunmaktadır. Meijkamp (2000) Hollanda'daki ortalama araçlara kıyasla sistemdeki araçların %24 daha fazla yakıt verimliliğine sahip olduğunu ortaya koymuştur (Mont, 2004b'de atıfta bulunulduğu gibi). Sistem trafikteki mevcut araç adedini azaltarak kalabalık şehirlerde park alanı sorununu ortadan kaldırma, yakıt tüketimini azaltma potansiyeline sahiptir (Meijkamp, 1998). Böyle bir yapı İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin de hava kirliliğini azaltma yolundaki aksiyon planları içerisinde de yer almaktadır (Url-4).

Firnkorn ve Müller (2011) yaptıkları bir çalışmada araç kiralama sistemlerinin trafikteki araç sayısını azaltarak çevreye olumlu katkılarının olduğunu ortaya koymuştur. Hava emisyonu eko-verimlilik uygulamaları kapsamında önemli görülen kriterlerden biri olup yukarıda bahsedilen araç kiralama örneklerinin sürdürülebilirliğin çevre boyutuna katkı sağladığı görülmektedir. Aynı şekilde İsveç'te yapılan bir çalışmada ortak çamaşırhaneler ile ev tipi çamaşır makinesi kullanımı kıyaslanmış ve çalışma sonucunda ortak çamaşırhanelerin yılda 200 kilovat saat elektrik tüketiminden tasarruf ettiği ortaya çıkmıştır (Mont ve Plepys, 2007). Bu da yine sistemin kaynak tüketimini azaltıp sürdürülebilirliğin çevre boyutuna katkı sağladığının bir göstergesidir.

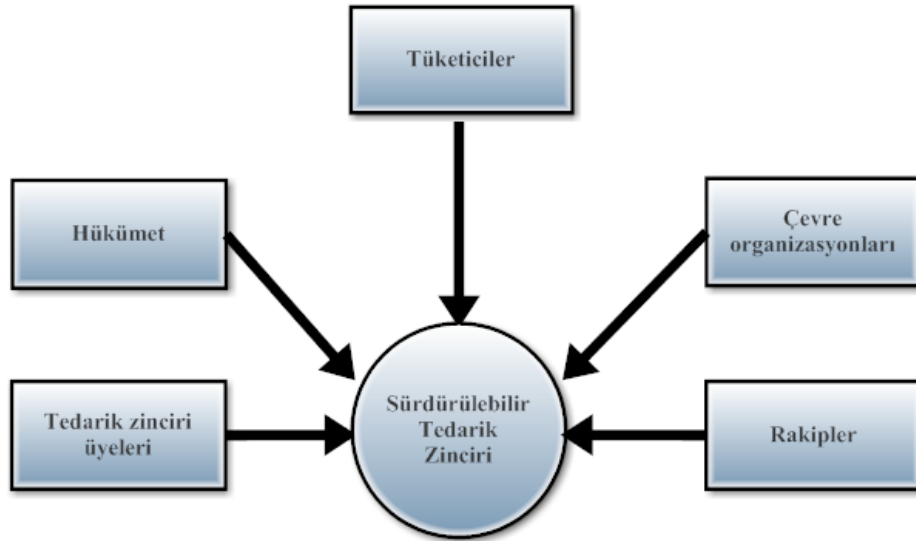
Katzev (2003) araba paylaşım sistemini özellikle büyük şehirlerde alternatif bir ulaşım olarak incelediği çalışmasında sisteme üye olan araç sahibi kullanıcıların %26'sının araçlarını sattığı, üyelerden %53'ünün de araç alma fikrinden vazgeçtiklerini ortaya koymuştur. Bu sistem sürdürülebilir ulaşım alışkanlıkları kazandırmakla birlikte trafikteki araç sayısını azaltma potansiyeline sahip olmakta ve sistem kapsamında sunulan hibrid araçlar ile çevre dostu bir çözüm de sunmaktadır.

Tüm bu katkıları ile ürün-hizmet sistemleri sürdürülebilirlik iddiasında sorunları ortadan kaldırma potansiyeline sahiptir.

Çevresel konuların sürdürülebilirlik açısından önemi ile sürdürülebilir tedarik zinciri (STZ) de sürdürülebilir kalkınma açısından önkoşul niteliği taşıyor hale gelmiştir (Routroy, 2009). Sheu ve diğ. (2005) IBM, Hewlett-Packard ve Xerox gibi pek çok global firmanın da yeniden kullanılabilir ürünler tasarlamak gibi önlemler alarak hızla sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimine geçtiklerini belirtmiştir (Salmona ve Selam, 2009'da atıfta bulunulduğu gibi).

Tüketicilerin tercih ve talepleri işletmelerin iş modellerini belirlemelerinde en büyük etkenler arasında yer almaktadır. Müşterilerin ürünü satın alma ya da ürün-hizmet sistemlerinden yararlanma kararları direkt olarak kaynak tüketimini dolayısıyla sürdürülebilir tedarik zincirini etkilemektedir. Bu durumda müşteri taleplerinin STZ'ni de etkilediği görülmektedir.

Sürdürülebilir tedarik zinciri üzerinde etkili olan pek çok faktör bulunmaktadır. Şekil 2.15'te bu faktörler gösterilmektedir. Tüketiciler de bu faktörlerin en önemlilerindendir.



Şekil 2.15 : STZ'ne etki eden faktörler (Güner ve Coşkun, 2010).

Kaynakların tükenmesi, küresel ısınma tehdidi insanları da tüketimin çevresel etkisini düşündürmeye yönlendirmiştir. Bu bilinç ile karar veren tüketiciler işletmeleri dolayısıyla tedarik zincirlerini etkilemektedirler.

Kotler (2004) genellikle müşterilerin işletmelere, sundukları ürünlerin kalitesi, problem karşısında aksiyon alma hızları ile değer biçtiğini belirtmiştir. Fakat günümüzde işletmelerin çevre ahlakı da müşteriler için önemli olmaktadır. Pek çok

Çalışma da bu durumu doğrulamaktadır. Beamon (1999) medyanın da etkisi ile evre bilincinde hatırı sayılır seviyede bir artış olduğunu belirtmiştir. Müşteri beklentilerinin artması ile işletmeler müşteri beklentilerine uyum sağlayan, daha verimli, doğal kaynakların tüketimine duyarlı tedarik zincirleri oluşturmaya başlamıştır.

2.10 Geri Tepme Etkisi

Ürün-hizmet sistemlerinin pek çok avantajı, sistemi teşvik eden pek çok faktörler olmasının yanı sıra her sistem uygulamasının çevresel ya da ekonomik anlamda fayda yaratacağına kesin gözüyle bakılmamalıdır. Örneğin bir tüketici yakıt tüketimi daha düşük bir aracı kullanmaya başladığında hem kişisel olarak ekonomik kazanç sağlamakta hem de tüketimin çevreye olumsuz etkisini azaltmaktadır. Fakat tüketici tasarruf ettiği para ile çevreye büyük olumsuz etkisi bulunan bir tüketim davranışı sergilerse bu durum sekme ya da geri tepme etkisi olarak adlandırılmaktadır (Somtürk, 2007).

Ürün-hizmet sistemlerinde geri tepme etkisi yaratabilecek dört durum aşağıda sıralandığı gibidir (Hopkins ve James, 2000):

- Fiziksel ürünün fiyatının düşmesinin talep üzerindeki etkisi
- Ekonomik ve toplumsal faaliyetlerin coğrafi uzaklığı
- Zaman tasarrufunun talep üzerindeki etkisi
- Ürün sahibi olmaktan yalnızca ürün kullanıcısına dönüşme ile değişen davranışlar

Bu etkinin oluşmasını engellemek gelmek için uygun ürün-hizmet sistemlerinin dizayn edilip, uygulamaya konulması gerekmektedir.

3. ÜRÜN-HİZMET SİSTEMLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Bu bölümde ürün ve hizmet geliştirme yöntemlerinden bahsedilerek ürün-hizmet sistemi geliştirme aşamasında yararlanılan yöntemler açıklanmıştır. Bölümde ürün-hizmet sistemlerinin geliştirilmesi aşamalarının ortaya konulması ve sistem dizaynı ile ürün ya da hizmetin geliştirilmesi arasındaki farklılıkların ortaya konulması hedeflenmiştir.

3.1 Ürün Geliştirme

Ulrich ve Eppinger (1996) ürünün geliştirilmesini pazar fırsatları algısı ile başlayıp üretim, satış ve ürün teslimatı ile sona eren bir grup faaliyet olarak tanımlamıştır. İmalat sektöründe, özellikle büyük işletmelerin, belirlenmiş ürün geliştirme süreçleri bulunmaktadır. Pek çok işletme “Stage-Gate Process” modelini benimsemektedir (Johansson, 2000). Şekil 3.1’de modelin adımları gösterilmiştir. Bu model, her aşamadan sonra bir kontrol ve sonraki aşamaya geçişi öngören bir süreçtir.



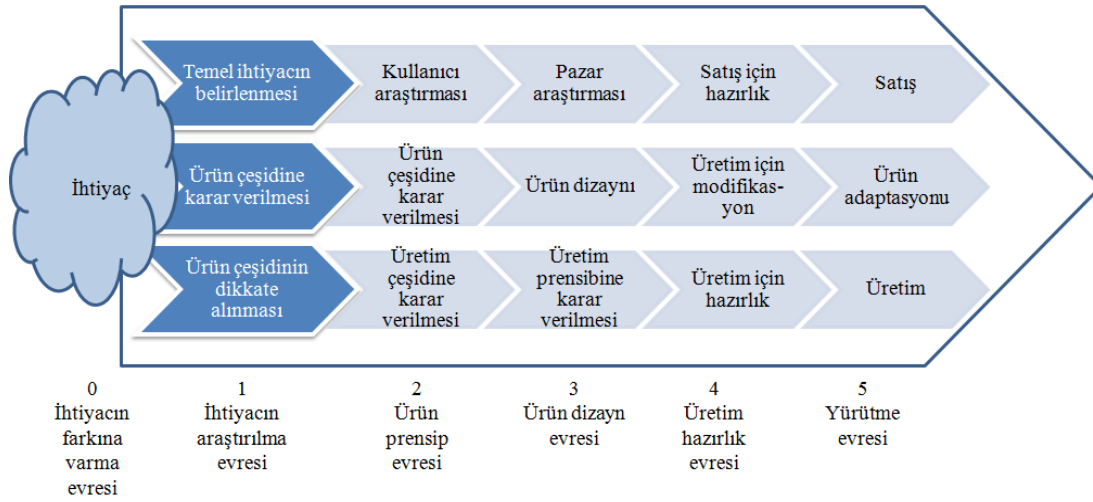
Şekil 3.1 : Stage gate süreç modeli (Johansson, 2000).

Model, pek çok faaliyet aşamalarına ayrılmıştır ve bu aşamalar arasında karar noktalarını bulundurmaktadır (Cooper, 1988). Bu karar noktalarında bir sonraki aşamaya geçilip geçilmeyeceği yani temelde ürünün geliştirilip geliştirilmeyeceği belirlenmektedir. Süreç, bir ürünün geliştirilme fikrinin ortaya atılması ve gözden geçirilmesi ile başlamakta, alınan kararlara göre ürün geliştirilip satışa sunulmaktadır.

İyi belirlenmiş bir ürün geliştirme modeli, ürün kalitesinin sağlanmasında, ürün geliştirme aşamalarının koordinasyonu, planlanması, yönetilmesi, olası problemlerin tanımlanması ve gelişime açık alanların belirlenmesinde rol oynamaktadır (Ulrich ve Eppinger, 1996). Ulrich ve Eppinger (1996) ürün geliştirme modelini planlama,

konsept geliştirme, sistem seviye dizaynı, detaylı dizayn, test ve düzeltme ve üretim aşamalarına ayırmıştır. Pazarlama, imalat ve dizayn süreci bu aşamalara paralel olarak ilerlemektedir. Böylelikle farklı geliştirme takımlarının fonksiyonları arasında güçlü bir uyum gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Andreason ve Hein'in (1987) ortaya koyduğu bütünleşik ürün geliştirme konseptinde de pazarlama ve ürün satışının ürün dizaynı ve üretimi ile yakından ilişkili olduğu belirtilmiştir (Ölundh, 2003'te atıfta bulunulduğu gibi). Süreç Şekil 3.2'de gösterilmiştir.



Şekil 3.2 : Bütünleşik ürün geliştirme süreci (Ölundh, 2003).

Bütünleşik ürün geliştirme sürecinde pazarlama, dizayn, üretim gibi farklı faaliyetlerin paralel olarak sürdürülmesi önem taşımaktadır. Aynı zamanda farklı yetenek ve uzmanlık sahibi grupların sürece entegre edilmesi geliştirme sürecinin ileri gitmesinde oldukça etkili olmaktadır. Norell (1999) çok fonksiyonlu takımların bütünleşik ürün geliştirme süreçlerini desteklediğini belirtmiştir (Ölundh, 2003'te atıfta bulunulduğu gibi).

3.2 Hizmet Geliştirme

Genellikle hizmet sunan işletmelerin belirlenmiş bir hizmet geliştirme süreci bulunmamaktadır. Buna karşılık üretim yapan işletmeler, belirlenmiş ürün geliştirme modellerine sahiptirler (Edvardsson ve diğ., 2000). Edvardsson ve diğ. (2000) hizmet dizaynı için, hizmet konsepti, hizmet sistemi ve hizmet süreci olmak üzere üç unsurun gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Hizmet konsepti, müşteri ihtiyaçlarına göre sunulan teklifleri, hizmet sistemi, hizmetin ulaştırılması için gerekli kaynak ve

altyapıyı, hizmet süreci de hizmetin ulaştırılması için üstlenilmiş faaliyetleri kapsamaktadır. Şekil 3.3'te Edvardsson ve diğ. (2000) tarafından ortaya atılmış olan hizmet geliştirme süreci gösterilmektedir. Bu model, her aşamadan sonra bir kontrol ile sonraki aşamaya geçişi öngören bir süreçtir (Ölundh, 2003'te atıfta bulunulduğu gibi).



Şekil 3.3 : Hizmet geliştirme süreci (Ölundh, 2003).

Süreç, hizmet fikrinin ortaya atılması ile başlamaktadır. Dizayn aşamasına geçilmeden önce fikirler işletme stratejisi ve kültürü doğrultusunda değerlendirilmektedir. Son aşamada hizmet sistemi içerisinde hizmetin uygulanması iç, dış pazarlama ve eğitim ile gerçekleştirilmektedir. Müşteri ihtiyaçlarını anlamak ve müşteri algısı doğrultusunda bir hizmet stratejisi ve kültürü yaratmak son derece önem taşımaktadır.

3.3 Ürün ve Hizmet Geliştirme Arasındaki Farklılıklar

Ürün ve hizmetleri kavramsal açıdan birbirinden ayıran en önemli etken ürün ve hizmetlerin tasarım süreçlerinin birbirinden çok farklı olmasıdır (Arai ve diğ, 2008). Buna rağmen ürün ve hizmetlerin birleşimini içeren bir teklif ortaya atıldığında ürünler ve hizmetler bütünüleyici bir süreç çerçevesinde tasarlanmaktadır. (Lindahl ve diğ, 2006; Aurich ve diğ, 2008).

Hizmet ve imalat sektörü birbirlerine paralel şekilde büyümektedir. Bu iki sektörün arasındaki ayrım önemini yitirmekte, bunun yerine ürün ve hizmetlerle müşteri ihtiyaçlarının karşılanması ön plana çıkmaktadır. Bununla birlikte daha çok müşteri yoğun hizmetlerin ön plana çıktığı görülmektedir (Boden ve Miles, 2000).

Hizmet sunan ve üretim yapan işletmeler inovasyon konusu çerçevesinde kıyaslandığında aralarında gözle görülür bir fark olduğu ortaya çıkmaktadır. İnovasyon, üretim yapan işletmelerde yapılanmış araştırma ve geliştirme departmanı yapısı içinde yer bulurken, hizmet sunan işletmelerde inovasyon, proje geliştirme dönemlerinde ortaya çıkmaktadır. Buna karşılık müşteri ile ilişki içinde olan hizmet veren işletmeler, müşteri isteklerine daha hakim olacaklarından üretim yapan

işletmelere nazaran hizmet geliştirme aşamasında daha başarılı olabilmektedirler (Ölundh, 2003).

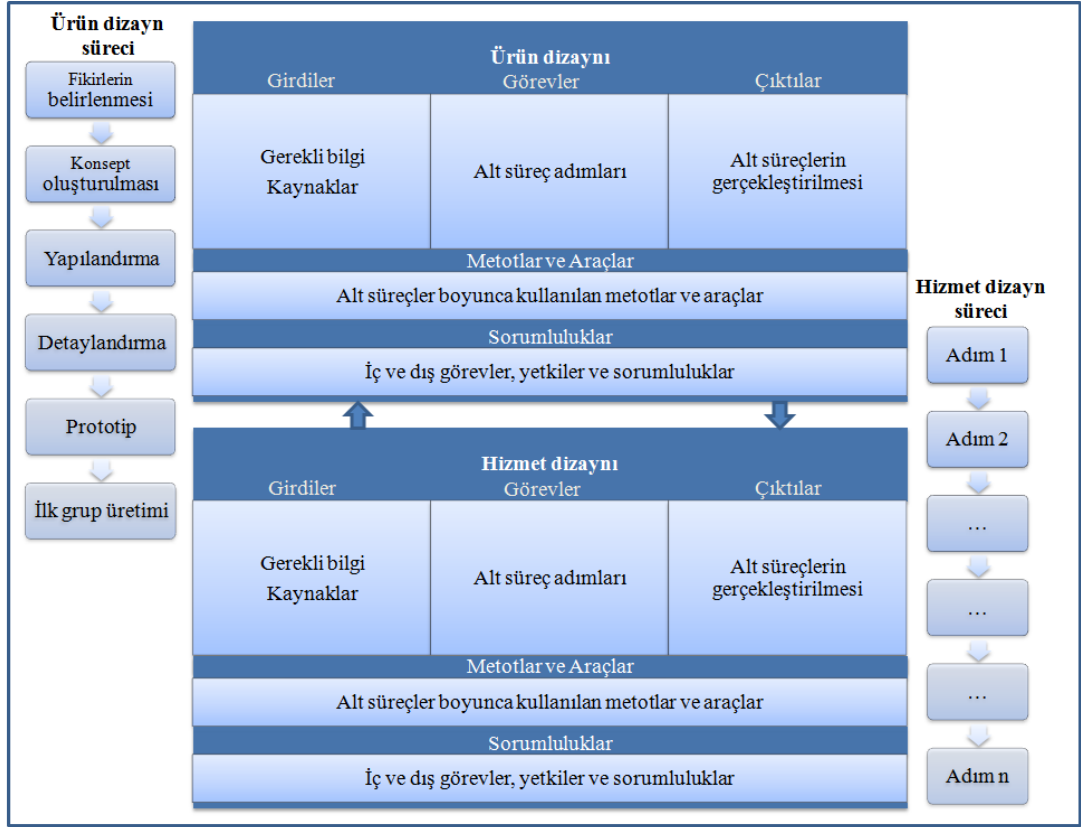
Ürün geliştirme süreçlerine kıyasla hizmet geliştirme süreci daha az bir zaman dilimine yayılmaktadır. Ürünlerin dizaynı mühendisler ve tasarımcılar tarafından yapılırken hizmetlerin yapısı yöneticiler ve pazarlamacılar tarafından şekillendirilmektedir. Ürün geliştirme sürecinde, ürün konsepti belirlendikten sonra çevresel etki göz önüne alınırken hizmet geliştirme sürecinde sistem dizaynının en başından itibaren çevresel etki göz önüne alınmaktadır.

3.4 Ürün- Hizmet Sisteminin Geliştirilmesi

Pek çok araştırmacı ürün ve hizmeti birlikte sunan işletmelerin teknik değişiklikten ziyade organizasyonel bir değişikliğe gitmeleri gerektiği konusunda uzlaşmışlardır. Ürün-hizmet sistemlerinin dizaynı esnasında işletmelerin bakış açılarını üründen sisteme kaydırmaları gerekmektedir. Sürece müşterinin yanı sıra tedarikçilerin ve paydaşların da katılması oldukça önem taşımaktadır (Manzini ve diğ, 2001).

Her ürün, ürün-hizmet sistemi kapsamında sunulmaya uygun olmamaktadır. Özellikle pahalı ürünler, bakım ve onarım gerektiren teknik açıdan karmaşık, kolayca taşınabilen, uzun ömürlü, çok sık kullanılmayan, moda ya da trendlerden fazla etkilenmeyecek ürünler kullanım odaklı ürün-hizmet sistemi kapsamına girmeye daha uygundur (Besch, 2005'te atıfta bulunulduğu gibi). Bu bilginin paralelinde Shoup (2005) insanların hayatları boyunca sahip oldukları en pahalı ya da ikinci en pahalı mallarından biri olan arabanın sistem için uygun bir ürün olduğunu belirtmiştir (Lewis ve Simmons, 2012'de atıfta bulunulduğu gibi). Belirtilen özelliklerin yanı sıra büyük depolama alanı gerektiren ürünler de bu sistem kapsamında dizayn edilebilmektedir (Schrader, 1999). Ayrıca ürünün yenilikçi olması da ürün-hizmet sistemlerine uygulanabilirliği açısından olumlu etki yaratmaktadır (Lingegård ve diğ, 2012'de atıfta bulunulduğu gibi).

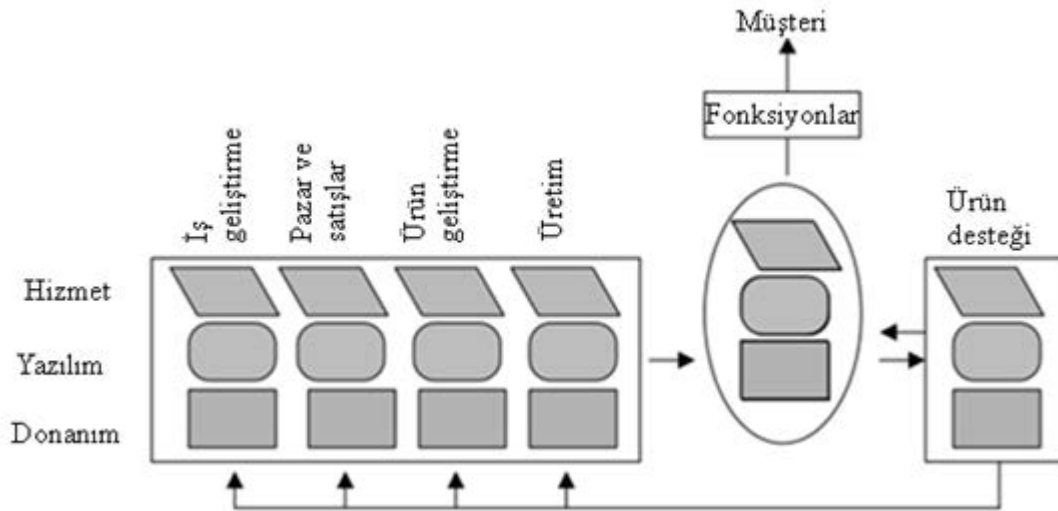
şekil 3.4'te ürün, hizmet ve ürün-hizmet sisteminin dizayn aşamaları özetlenmektedir.



Şekil 3.4 : Sistematik dizayn süreçleri (Aurich ve diğ, 2008).

Literatürde dizayn konusunda pek çok teori, prosedür ve değerlendirme metodu yer almaktadır. Bu metodolojiler ürün-hizmet sistemlerinin dizaynı için de kullanılmaktadır. Ürün-hizmet sistemleri, ürünün kendisinden ya da sunulan hizmetten çok daha karmaşık ve dinamik bir yapıya sahip olduğundan dolayı dizayn aşamasında sistem içerisine ürün ve hizmetlerin uygun şekilde entegre edilmesi gerekmektedir (Kimiti ve Shimomura, 2009).

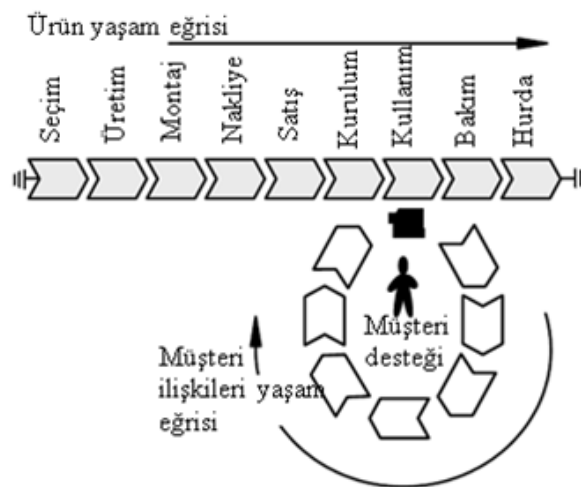
Brännström (2001) ürün-hizmet sistemlerini, ürünün tüm yaşam eğrisini kapsayan ve tedarikçinin müşteri için değer katmasına imkan sağlayan bir model olarak tanımlamıştır. Bu model oluşturulurken geleneksel ürün geliştirme modellerinden esinlenmiştir. Modelde, süreçler arasındaki iletişimin gerekliliği üzerinde durulmuştur (Ölundh, 2003'te atıfta bulunulduğu gibi). Bu model Şekil 3.5'te gösterildiği gibidir.



Şekil 3.5 : Ürün-hizmet sistemleri için yaşam eğrisi modeli (Ölundh, 2003).

Sistem müşteriye değer katmaktadır. Organizasyon, hem mühendislik hem de pazarlama konusunda başarılı bir yapıyı gerektirmektedir. İş geliştirme, pazarlama ve satış organizasyonu için yararlanılacak iş modelinin ve hedef pazar kitlesinin belirlenmesi gerekmektedir. Geliştirilecek, üretilecek ve sonrasında destek verilecek ürün ve hizmetlerin belirlenmesi, bu süreçte yararlanılacak teknoloji, teknik bilgi ve kaynakların ortaya konulması gerekmektedir.

Ürün-hizmet sistemlerinin geliştirilmesi aşamasında Tan ve McAloone (2006) iki adet yaşam eğrisi sistemi olduğunu belirtmiştir. Bunlardan biri fiziksel yapı bir diğeri ise işletme ve müşteriler arasındaki ilişkidir. Başarılı bir ürün-hizmet geliştirme süreci için işletmelerin, hem ürün odaklı hem de hizmet odaklı bakış açısına sahip olması gerekmektedir. Şekil 3.6’da bahsi geçen iki yaşam eğrisi de gösterilmektedir.



Şekil 3.6 : ÜHS geliştirmede yaşam eğrileri (Tan ve McAloone 2006).

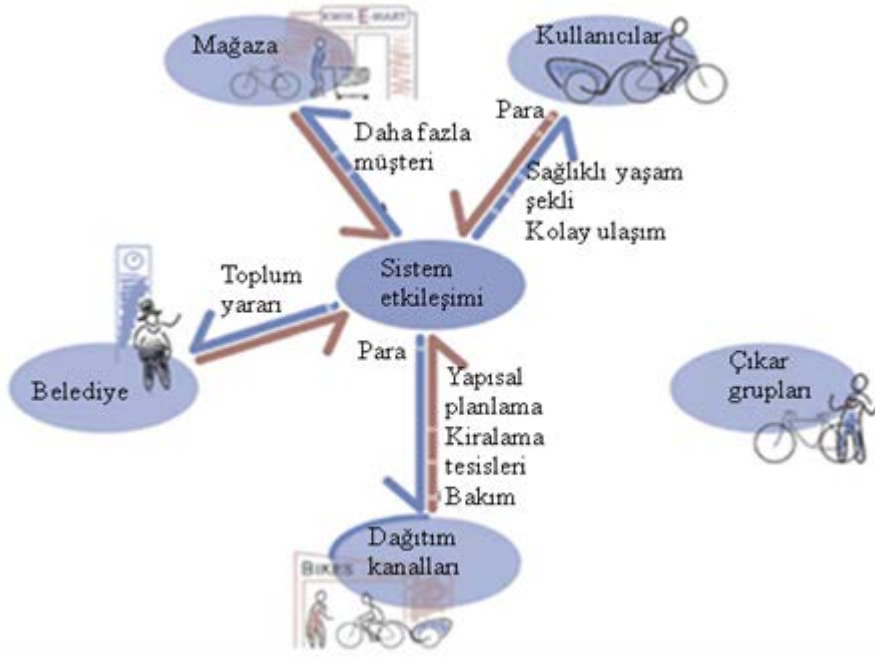
Etkili ürün-hizmet sistemlerinin ortaya çıkarılabilmesi için müşteriler ile sıkı ilişkiler oluşturulması oldukça önem taşımaktadır. Bunun yanı sıra organizasyon içerisinde sıkı iletişimin sağlandığından emin olmak gerekmektedir (Shepard ve Ahmed, 2000).

Fiziksel ürünlerin dizaynı için metodolojiler, belirlenmiş süreçler bulunurken ürün-hizmet sisteminin dizaynı için genel geçer bir geliştirme yöntemi ya da metodolojisi bulunmamaktadır. Literatür incelendiğinde günümüze kadar pek çok araştırmacının bazı geliştirme metotları ortaya attığı görülmektedir. Örneğin Aurich ve diğ. (2006) ürünü destekleyen teknik hizmetlerin sistematik dizayn sürecini geliştirmiştir. Manzini ve diğ. (2004) sürdürülebilir sistem dizaynı geliştirilmesi aşamasında organizasyonların doğru partner bulması çerçevesinde bir değerlendirme yapmıştır (Yoon ve diğ, 2012’de atıfta bulunulduğu gibi).

Sistemin dizaynında farklı disiplinlerde kullanılan metodolojilerden yararlanılabilmektedir. Sistem mühendisliğinde yaygın olarak kullanılan IDEF0 (Icam Definition for Function Modeling) modeli ürün-hizmet sistemi dizaynı aşamasında sistematik yaklaşımı destekleyici bir araç olarak kullanılabilmektedir. Bu araç daha ziyade karmaşık, sistematik bir yapıya sahip dizayn süreçlerinde kullanılmaktadır. IDEF0 modelleme tekniği ile sistem elemanları arasındaki ilişki devam ederken sistemdeki fonksiyon ve faaliyetlerin ilerleyişi detaylı olarak takip edilebilmektedir (Morelli, 2006).

IDEF0, veri akışı, sistem kontrolü ve yaşam döngüsü süreçlerinin fonksiyonel akışını göstermek için kullanılmaktadır. Grafiksel olarak üretim ve işletme faaliyetlerini ayrıntılı şekilde geniş bir yelpazede temsil etme yeteneğine sahiptir.

Şekil 3.7’de modelleme tekniğinin yapısı genel olarak bisiklet kiralama sistemi üzerinden gösterilmektedir. Ortaya konulan karşılıklı etkileşim haritasında, sistemdeki tüm katılımcıların sistem ile olan ilişkileri yer almaktadır. Her bir yuvarlak, sistemin fonksiyonlarını göstermektedir. Her bir fonksiyon kendi alt fonksiyonlarına da ayrılabilir. Bu teknik, sistemlerdeki eleman ve çeşitli aşamalar arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır (Morelli, 2006).



Şekil 3.7 : Bisiklet kiralama sistemi için IDEF0 gösterimi (Morelli, 2006).

Kalite fonksiyon yayılımı tasarımcılara müşteri sesini sistematik olarak sayısal verilere dönüştürebilme olanağı sunmaktadır (Akao, 1990). Fakat bu yöntemin ürün-hizmet sistem dizaynında kullanılması, sayısal verilerin esnek olmaması sebebiyle tasarımcının müşteri memnuniyetini sağlama yolundaki esnekliğini engellemektedir (Kimita ve Shimomura, 2009).

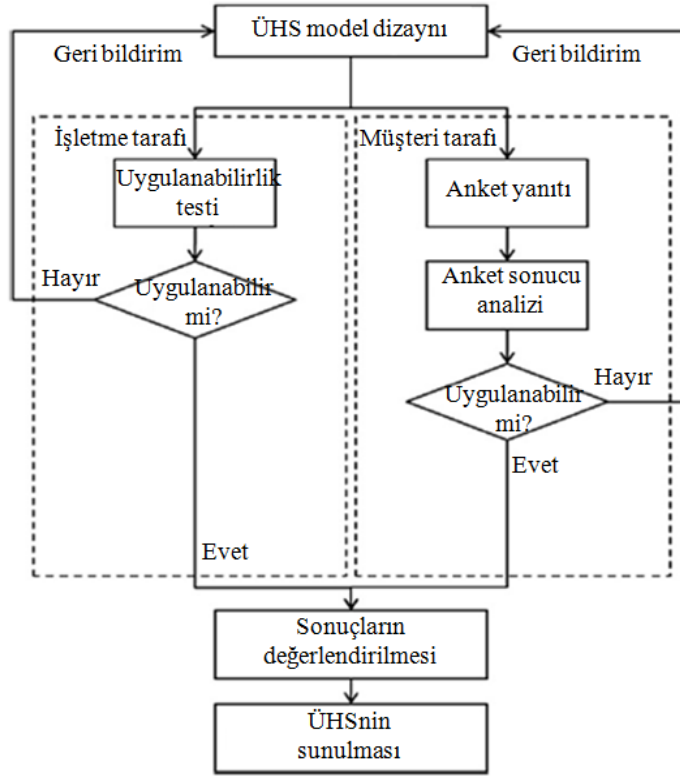
Ürün-hizmet sistemleri ile işletmeler, üründe, hizmette ve sistemin müşterilere ulaştırılmasında inovasyon potansiyeli avantajına sahip olmaktadır. Bu üç kaynağın da dizayn aşamasında müşterilere değer katılması için göz önüne alınması gerekmektedir (Kim ve Mauborgne, 1997).

Sistem dizayn edildikten sonra sürekli olarak gözlemlenmeli ve değerlendirilmelidir. Ürün-hizmet sistemlerinin değerlendirilmesi konusunda literatürdeki mevcut yöntemler göz önüne alındığında Van Halen ve diğ. (2005) tarafından ortaya konulan metot dikkat çekmektedir. Fakat bu metotta sistemi hiç kullanmamış katılımcıların puanlama yöntemi ile değerlendirilme yapıldığından dolayı daha objektif bir analiz yöntemine ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Van Halen ve diğ. (2005) ek olarak Goedkoop ve diğ. (1999) sistemi değerlendirmek için dört eksen modelini ortaya atmıştır. Bu modelde sistemin çevresel etkisi, ekonomik etkisi, kimlik ve strateji, müşteri kabulü olmak üzere dört boyut değerlendirme kriteri olarak alınmıştır (Nawangpalupi ve Demirbilek, 2006'da atıfta bulunulduğu gibi).

Yeni geliştirilen bir ürün-hizmet sisteminin pazarda uygulanabilirliğinin, ekonomik, teknolojik açıdan uygunluğunun, müşteri taleplerini karşılama özelliklerinin değerlendirilip sistemin başarısız olma ihtimalini en aza indirmek için Yoon ve diğ. (2012) tarafından da bir değerlendirme modeli geliştirilmiştir.

Ürün-hizmet sistemlerinin değerlendirilmesi esnasında sistemi sunan işletmeler ve müşteri olmak üzere dikkate alınması gereken iki önemli unsur bulunmaktadır. Ürün-hizmeti sunan işletme sistemi değerlendirirken dizayn edilmiş sistem modelinin pazarda uygulanması sonucu ortaya çıkabilecek potansiyel riskleri göz önüne alırken, müşteri ihtiyaçlarına verilen cevabın yeterli olup olmadığını, müşteri ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanmadığını da değerlendirmektedir.

Ürün-hizmet sistemi modeli pek çok unsurdan etkilenmektedir. Buna bağlı olarak ürün-hizmet sistemi değerlendirme modeli kapsamında çeşitli durumların göz önüne alınması gerekmektedir. Ürün-hizmet sunan işletme gözünde sistemin rekabet avantajı taşıması, ekonomideki yeri, yasal olması, teknolojik olması önem taşırken, müşterinin gözünde sistemin taleplere karşılık vermesi, toplumun ve kültürün karakteristiğini yansıtacak şekilde dizayn edilmiş olması önem taşımaktadır. Bu bağlamda ürün-hizmet sistem modeli değerlendirilirken her hedef pazar kapsamında hem sistemi sunan işletme hem de müşteri açısından değerlendirilmesi gerekmektedir (Yoon ve diğ, 2012). Şekil 3.8’de ürün-hizmet sistemleri için değerlendirme modeli gösterilmiştir.



Şekil 3.8 : Ürün-hizmet sistemleri için değerlendirme modeli (Yoon ve diğ, 2012).

4. KULLANIM ODAKLI ÜRÜN-HİZMET SİSTEMLERİ

Endüstri devrimi ile değişen üretim, tüketim ilişkileri ve bunun sonucunda oluşan toplumsal değişim, insanların çevreye yönelik yarattığı tehdidin boyutlarının artmasına sebep olmuştur. Renner (2004) bireylerin hayatta kalabilmesi için gerekli olan tüketimin kendi başına bir amaç haline geldiğinde, örneğin bireyin yaşamdaki en önemli hedefi olduğunda ya da bir hükümetin ekonomik başarısının temel ölçütü olarak görüldüğünde insanları ve çevreyi tehdit etmekte olduğunu belirtmiştir (Tosuner, 2011’de atıfta bulunulduğu gibi).

Üretimde doğallığın kaybolması, tüketimi eskisinden de zararlı hale getirmiştir. Tüketim alışkanlıklarının getirdiği israfın bir sebebi de kullan-at kültürüdür. Tek kullanım için üretilen ürünler büyük bir çöp yığını oluşturmaktadır. Tüketim toplumunun kullan-at alışkanlığını değiştirmesi gerekmektedir. Örneğin yakın zamana kadar file ve bez torba ile alışveriş yapılırken günümüzde bir kere kullanılıp atılan ve doğada çok zor çözünen plastik torbalar yaygınlaşmıştır. Aynı şekilde ofislerde çalışanlar bardaklarını tekrar yıkayıp kullanabileceği halde tek kullanımlık plastik bardaklar alınmaya başlanmıştır (Tosuner, 2011). Bu tüketim yapısı kaynakların tüketimini hızlandırırken atık oluşumunu da artırmaktadır.

Endüstri devrimi ile gündeme gelen tüketim ve tüketim toplumunun yarattığı en önemli sorun çevre sorunudur (Ökmen, 1996). Tüketimin giderek artması, bunu karşılamak için üretimin de artması, sürdürülebilirlik kavramını gündeme getirmiştir. Sürdürülebilirlik, bugünkü nesillerin ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek kaynakların miktarını ve şeklini değiştirmeden karşılayabilmesidir (Hayta, 2009). Sürdürülebilirliğin başlangıç noktası tüketim olduğundan sürdürülebilirliğin sağlanması için tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi, tüketicilerin eğitilmesi, alternatif yöntemlerin teşvik edilmesi gerekmektedir. Daha sürdürülebilir bir yaşam tarzı planlanması gerekmektedir. Sürdürülebilir bir yaşam tarzı için ürünleri tüketmek yerine onların nasıl tekrar kullanılabilceği planlanmalı, kullanıp atmak yerine daha uzun süreli kullanım için üretimler yapılmalıdır. Nihai

özüm, herkesin tek bir ürüne sahip olması yerine, tek bir ürünün birden fazla kullanıcı tarafından ortaklaşa kullanılması olarak düşünölebilmektedir.

Aynı ürünün birden fazla kişi tarafından kullanılması veya yalnızca bir kişiye ait olması durumunda ürünün kullanımı arasında bir fark oluşmayacaktır (Tosuner, 2011). Time dergisi ortak kullanım kavramını dünyayı değıştirecek on büyük fikirden biri olarak görmektedir (Walsh, 2011). Ürün-hizmet sistemlerinin 1950'lerin sonlarında ortaya çıkarak son zamanlarda önemini artıran sürdürülebilirlik kavramına önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Yüksel, 2010).

Ürün-hizmet sistemleri son yirmi yıldır ortaya çıkmış ve kendi terminolojisini oluşturmuş bir kavramdır. Fakat gelişmekte olan ölkeler için yeni bir kavram sayılabilmektedir. Türkiye göz önüne alındığında ürün-hizmet sistemleri yeni bir kavram olarak görölmektedir. Bu sistem ölkede yeni olduğu için Türkiye'nin ürün-hizmet sistemi konusunda literatür eksikliğinin bulunması beklenen bir durumdur (Yüksel, 2010).

Ürün-hizmet sistemlerinin dizayn sürecinde müşteri kabulü, dolayısıyla müşteri ihtiyaçları, talepleri, alışkanlıkları, kültürel altyapıları ve ürün-hizmet sistemlerinin içeriğı gibi boyutlar oldukça önem taşımaktadır. Sistemin başarısı için uygulandığı bölgedeki nüfusun günlük rutinleri, alışkanlıkları, inançları, karşılaştıkları zorluklar göz önüne alınmalıdır. Sistemin sunulduğu tüketiciler arasındaki farklılıklar, sistem işleyişı ve başarısı yolunda önemli bir engel olarak ortaya çıkabilmektedir (Hirschl ve diğ, 2003).

Ürün-hizmet sisteminin alt kategorilerinden olan kullanım odaklı ürün-hizmet sistemleri ile daha az tüketmek ve daha az para harcamak bunun yanı sıra daha az enerji harcanması, daha az atık oluşması ve daha sürdürülebilir bir yaşam tarzı oluşturulması hedeflenmektedir. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin ana düşüncesi, insanların bir ürüne sahip olmaları yerine bir üründen birden fazla kişinin yararlanabilmesidir. İnsanlar, bu sistemler aracılığı ile ürünlere erişim imkanına sahip olmaktadır. Maddi olarak az sayıda film, CD ya da DVD satın alma gücü bulunan tüketiciler bu sistem ile çok daha fazla adette film kiralayabilme imkanı bulabilmektedir.

Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemleri, herhangi bir ürüne sahip olmadan ürünü kullanmaya, kiralamaya yani "kullandığın kadar öde" mantığına dayanmaktadır. Bu

sistemde bir bedel ödemek esastır. Sistem kapsamındaki en yaygın uygulamalar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Tosuner, 2011):

- Araba Paylaşımı: Zipcar, Streetcar, GoGet araba paylaşım hizmetine örnek uygulamalardır. Zipcar kullanıcıları kullanmak istedikleri aracı rezerve ederek şehrin çeşitli bölgelerinde bulunan otoparklardaki araçları kullanabilmektedir. Zipcard adı verilen kartlı sistem ile aracın kilidi açılarak araç çalıştırılabilmektedir. Kullanım sonunda araç yine otoparka teslim edilmektedir.
- Bisiklet Paylaşımı: Bixi, Smartbike gibi örnekleri olan bisiklet paylaşımı, şehir alanında ortak kullanıma hazır şekilde bulunan bisiklet kiralama hizmetleridir.
- Oyuncak Paylaşımı: Rent-a-toy, BabyPlays gibi örnekleri olan sitelerden oyuncak kiralamak mümkün olmaktadır.
- Moda: Fashionhire, Bag Borrow & Steal ve FromBagsToRiches siteleri üzerinden kıyafet, takı, ayakkabı gibi ürünlerin kiralmasına olanak sağlanmaktadır.
- Film Kiralama: Renttherunaway, Lend A Round gibi örnekleri bulunan film kiralama sitelerinin en bilineni Netflix'tir. Aylık ödenen bir miktar aidat karşılığında sınırsız film izlemeye olanak sağlamaktadır.

1999 yılından beri %27 oranında büyüme gösteren kiralama piyasası günümüzde pek çok ürünü kapsar hale gelmiştir. Tüketiciler kiralama sistemlerini tercih etseler de diğer yandan ürünlere sahip olma isteği de duymaktadırlar. Buna karşılık Nicaloa ve diğ.'nin (2009) yaptığı çalışmada tüketicilerin ürün tüketiminde farklı tecrübeler aramaya başlaması ile birlikte ürünü satın almaktansa kiralama yolu ile edindikleri tecrübeler yöneldikleri görülmektedir (Lawson, 2011'de atıfta bulunulduğu gibi). Bu sayede tüketiciler hem ürünün değerinin zamanla azalma riskinden kurtulmakta hem de ürüne sahip olmanın getirdiği bakım ve onarım gibi yükümlülüklerin altına girmemektedir.

Günümüzde kiralama piyasasındaki en popüler ürünler, mücevher, arabalar, tablolar, filmler, el çantaları, tatil evleri, kitaplar ve oyuncaklardır. Dünyadaki en büyük araç paylaşım firması olan Zipcar sadece 2009 yılı içerisinde %35'lik bir büyüme ile 270.000 kullanıcıya ulaşmış ve 120 milyon Dolar gelir elde etmiştir (Url-5). Bu piyasadaki bir diğer başarılı firma örneği ise kullanıcılarına kiralık lüks el çantaları,

aksesuarlar ve bavullar sunan ve 2008 yılından 2011'e kadar kullanıcı sayısını 250.000'den 1,5 milyonun da üzerine çıkaran Avelle firmasıdır (Lawson, 2011).

Kullanım odaklı ürün-hizmet sisteminin tercih edilme sebeplerinden en önemlisi tüketicilerde artan maliyet bilinçliliğidir. Örneğin bir araca sahip olmak, satın alma ücretinin yanı sıra benzin, vergi gibi çok sayıda gideri de beraberinde getirmektedir. Üstelik araç gün boyunca sürekli kullanılmamaktadır. Oysa kişi, bir araba paylaşımı sistemi ile araca sahip olmanın getirdiği sorumlulukları üstelenmek durumunda kalmamakla birlikte farklı seçenekler arasından araç tercihi de yapabilme imkanı bulmaktadır.

Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemleri ürün odaklı hayat tarzından farklı bir ekonomik ve sosyal yapı sunmaktadır. Kullanım odaklı sistemler ile bir ürünün birden fazla kullanıcı tarafından kullanılması, bu üründen faydalanması amaçlanmaktadır. Bu strateji özellikle gelişmiş ülkelerde sınırlı kullanım periyotları olan otomobil, çamaşır makinesi, elektrikli aletler gibi ürünlerde yaygınlaşmıştır. (Manzini ve Vezzoli, 2003). Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin alt kategorileri bölüm 2.5'te incelenmişti. Çizelge 4.1'de bu kategorilerin karşılaştırılması gösterilmiştir.

Çizelge 4.1 : Kullanım odaklı ÜHS'nin alt kategorileri (Schrader, 1999).

	(Eko)- leasing	(Eko)- kiralama	Paylaşım	Ortak kullanım
Aidiyet	Uzun vadeli	Kısa vadeli	Kısa vadeli	Kısa vadeli
Kullanıcı adet sınırlaması	Yok	Yok	Belirlenmiş gruplar	Belirlenmiş gruplar
Ürün sahibi	İşletme	İşletme	Genellikle bir grup kullanıcı	Ortak kullanım havuzundaki bir kullanıcı

Her ürünün kendine özgü kullanım doğası ve fonksiyonu olduğundan kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerini tek bir tanım ile açıklamak oldukça güçtür. Bununla birlikte sistemde yer alan aktörler belirlidir. Bu aktörler üretici, özel bir kiralama şirketi ya da hizmet sağlayan resmi bir kuruluş, bayi ve kullanıcıdır. Sistemin potansiyelini artırma amaçlı tasarımcılar ve sosyal davranış uzmanları da sürece katılabilmektedir. Kullanım odaklı sistemlerde kullanıcının ürüne kolaylıkla

ulaşabilmesi sağlanabilmekte ve arayüz olarak internet platformundan da yararlanılabilmektedir. Sistem kullanıcıları arasındaki etkileşim sistemin yapısına göre farklılık gösterebilmektedir. Örneğin ortak çamaşırhane kullanıcıları birbirleri ile etkileşim içinde olurken araba kiralayan kullanıcıların bu şekilde bir bağlantısı olmamakta, birbirlerini tanımamaktadırlar.

4.1 Örnek Sistem Uygulamaları

Son dönemlerde artan rekabet ortamında işletmeler başarılı olabilmek adına yapılarında bazı değişiklikler yapmak durumunda kalmaktadır. Özellikle iş gücünün ucuz olduğu ülkelerde üretim yapan, gelişmekte olan işletmeler, geleneksel üretim yapan pek çok işletme için bir tehdit oluşturmaktadır. Bu rekabet ortamı içerisinde başarıyı sürdürebilmek için işletmelerin katma değer sağlayan ve bilgi yoğun ürün ve hizmetler sunmaları gerekmektedir (Besch, 2005). Endüstrileşen ekonomilerde ürün ve hizmetlerin birleştirilmesi, bir arada sunulması giderek yaygınlaşmaktadır (Crul ve diğ, 2010). Tüm bu gelişmelerin ışığında ürün-hizmet sistemleri gelişen ekonomilerde üretim yapan işletmeler için oldukça değerli bir konsept haline dönüşmektedir.

Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemleri sağladıkları pek çok avantaj ile işletmelerin dikkatini çekmektedir. Özellikle rekabetin güçlendiği sektörlerde rakipler karşısında avantaj sağlayabilmek, müşterilerin tercih ettikleri işletmeler haline gelebilmek adına bu sistemden yararlanılmaktadır. Sistem, daha tasarım aşamasında müşteri isteklerini göz önünde bulundurması ile öne çıkmaktadır. Pek çok işletme özellikle sistemin çevre dostu olma avantajından faydalanmak için mevcut teknolojiler ve hizmetleri birleştirerek bu yapıya geçmektedir. Bu bölümün devamında kullanım odaklı ürün-hizmet sistemini uygulayan işletmelerden bazı örnekler verilmiştir.

4.1.1 AutoShare

Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin en yaygın uygulaması araç kiralama sistemidir. Bu sistemi başarılı bir şekilde uygulayan firmalardan birisi de AutoShare'dir. AutoShare 1998 yılında Kanada'da kurumuş bir araç kiralama firmasıdır. Firma, çeşitli araçları kullanıcıların hizmetine sunulmakta ve bu araçlara 7/24 erişimi sağlamaktadır. İnternet üzerinden ya da telefon ile günün her saati seçilen araç için rezervasyon yapılabilmektedir. Araçlar belirlenmiş park alanlarında

bulunmaktadır. Rezervasyon işlemi sonrasında aracın bulunduğu park alanının bir haritası da kullanıcılara gönderilmektedir. Üyelik kartı yardımıyla aracın kilidi açılmaktadır.

Sunulan bu sistem ile firma, kullanıcılarına araç sahibi olmak zorunda olmadan ihtiyaçları olduğu zamanlarda araç kullanım imkanı sağlamakla birlikte trafikteki araç sayısının azaltılması ile karbon emisyonunun ve kirliliğin azaltılmasına da büyük ölçüde katkı sağlamaktadır. Bu sistem ile kullanıcılar, aracın temizliği, bakımı, sigortasının yaptırılması gibi sorumlulukları üstlenmeyecekleri gibi yılda 12000 kilometreyi aşmayan kullanıcıların araç sahibi olmaya kıyasla yaklaşık 6300 Dolar kar edebilmesine de imkan sağlanmaktadır (Url-2).

4.1.2 Nextbike

Nextbike, 2004 yılında Almanya'nın Leipzig şehrinde kurulmuş bir bisiklet kiralama firmasıdır. Günümüzde 80 farklı şehirde ve Türkiye dahil 14 farklı ülkede hizmet vermektedir. Firma, şehir içindeki ulaşım problemine çözüm yaratma, araç park problemini ortadan kaldırma, trafiği azaltma, bu sayede de hava kirliliğine bir önlem olması amacıyla kurulmuştur. 17000 adet bisiklet ile hizmet vermektedir. Sistem üyeliğinden sonra üyeler bir kerede aynı anda 4 adete kadar bisiklet kiralama hakkına sahip olmaktadır. Bisiklet rezervasyon işlemleri kullanıcı hesapları ile teknik destek hattı aracılığıyla, internet sayfası üzerinden, akıllı telefon uygulaması ile ya da bisiklet duraklarından yapılabilmektedir. Haftanın her günü kiralama hizmeti kullanıcılarına açık olmaktadır. Bisiklet kilitleri rezervasyon işlemi sonunda verilen şifre ile açılmakta ve tekrar aynı şifre ile kilitlenmektedir. Bisikletler duraklarına geri getirildiklerinde telefon ya da akıllı telefon uygulaması ile bu bildirimin yapılması gerekmektedir. 30 dakikalık kullanım ücreti 1 Euro olan bu sistem özellikle turistler tarafından sıklıkla tercih edilmektedir (Url-6).

4.1.3 Wash n Tumble

Wash n Tumble, 10 yılı aşkın bir süredir Tazmania, Avustralya'da hizmet veren uygun fiyata sürdürülebilir bir hizmet vermek amacıyla kurulmuş bir ortak çamaşırhane işletmesidir. 7 gün 24 saat açık olan çamaşırhaneleri ile müşterilerine hizmet vermektedir. Müşteriler yıkamak istedikleri çamaşırlar ile birlikte 1 Dolar yıkama ücretini beraberinde getirdiklerinde sistemi kullanmaya

başlayabilmektedirler. Çamaşır makineleri 1 Dolar bozuk para ile çalışmaktadır. Bunun yanı sıra özel günler için sandalye ve çarşaf kiralama hizmeti de sunulmaktadır. Bireysel hizmetlerin yanında restoran, otel gibi işletmeler ile anlaşma yaparak, çamaşırların yerinden ücretsiz teslim alınarak yıkanıp ve kurutulduktan sonra alınan adrese teslim edildiği bir sonuç odaklı ürün-hizmet sistemini de sunulmaktadır (Url-7).

4.2 Sistemin Talep Edilmesinde Karşılaşılan Engeller

Malzeme ve ürünleri kısıtlı olduğu eski dönemlerde aile içerisinde ya da komşular arasında ürünlerin paylaşılması oldukça yaygın bir yöntem olarak uygulanmaktaydı. Kang ve Wimmer (2008) Kore'deki "Doorai" ismi verilen komünal yaşamın kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin en eski örneklerinden olduğunu ortaya koymaktadır. Bu komünal yaşamda insan gücünün ve tarım ekipmanlarının ortaklaşa kullanımı ile ekim, sulama gibi işler yapılmaktadır. Günümüzde Türkiye'deki bazı köylerde de bu durumunun benzer örnekleri bulunmaktadır.

Ürünlerin sahipleri için sembolik anlam taşımaları durumunda ürünlerin ortak kullanımı konusunda psikolojik bariyerler ortaya çıkmaktadır (Scholl, 2006; Littig, 2000; Mont, 2002). Örneğin ehliyetin alınmasında sonra kullanılan ilk araba, yüksek lisans tezi hazırlanırken oturulan sandalye gibi ürünler sahipleri tarafından özel bir anlam taşıyor olabilir (Scholl, 2006). Kişiler sahip oldukları ürünleri geçmişleri ve gelecekleri arasındaki bir bağ olarak nitelendirip ürünleri direkt olarak anıları ile bağdaştırabilmektedirler. Bu sebeple eğer sunulan ürünlere duygusal bir anlam yüklenmiyor ise kullanım odaklı ürün-hizmet sistemleri başarılı olabilmektedir (Schrader, 1999). Bu sistem ile ürünün kontrolü, kullanıcıdan, sistemi sunan işletmeye geçmektedir. Bu durum da müşterinin sistemi kabullenmesinde bir engel olarak ortaya çıkabilmektedir (Scholl, 2006).

Ürüne sahip olmanın getirdiği prestij ve sık sık yeni ürün alma isteği kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin müşteriler tarafından kabul edilmesinde bir engel olarak sayılabilmektedir (Hirschl ve diğ, 2003). Buna karşılık Max-Nef (1995) yapılan pek çok araştırmada daha çok ürüne sahip insanların diğerlerine kıyasla daha mutlu olmadıklarını ortaya koymuştur (Mont, 2004b'ye atıfta bulunulduğu gibi).

Ürün-hizmet sistemlerinin kullanıcıya ulaştırılması esnasında ortaya çıkan işlem maliyetlerinin ortak kullanılacak ürüne yansıma durumu kullanıcının kullanım odaklı ürün-hizmet sistemini tercih etmesinde bir engel olarak görülmektedir (Scholl, 2006). Özellikle düşük fiyatlı düşük işlem hacimli ürünler yüksek işlem maliyetlerini ortaya çıkarabilmektedir.

Kullanım odaklı sistemlerde çevresel sürdürülebilirlik sağlanabildiği gibi kullanıcı başına düşen atık oranı, üretim oranı, sistem maliyeti ve malzeme miktarı azalmaktadır. Ömürleri boyunca özellikle çevreye etkileri fazla olan ürünlerin kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinde yer almaları avantajlı olmaktadır. Bununla birlikte bu sistem için yüksek bir ilk yatırım maliyeti ve ürünlerin depolanması için geniş bir alan gerekli olmaktadır (Schrader, 1999). Ayrıca çevre bilincine sahip tüketiciler ürün-hizmet sistemlerini tercih etmek yerine çevre dostu ürünler satın alıp, satın aldıkları ürünleri maksimum sürede kullanarak fayda sağlamayı tercih edebilmektedirler (Moeller ve Wittkowski, 2010).

Hirschl ve diğ. (2003) yaptıkları çalışmalarda kayak kiralama sisteminin ve ortak çamaşırhanelerin müşteriler tarafından en çok kabul gören kullanım odaklı sistemler olduğunu ortaya koymuştur. Kullanım öncesi bir sözleşme ile ürüne zarar verilmemesi garanti altına alınmadığı sürece ürünlerin sorumsuzca kullanımı ürünlerin ömrünü kısaltacağı gibi çevreye vereceği zararın da artmasına neden olabilmektedir. Schrader'in (1999) yaptığı ampirik çalışmada da katılımcılar araç kiralama sistemindeki araçların diğer kullanıcılar tarafından özenli kullanılmayacağı görüşünde olduklarını belirtmişlerdir. Bu durum, sistemin önünde duran en büyük engellerden biri olarak sayılabilmektedir.

Pek çok kişi ürüne sahip olmaktansa o ürünü başkalarıyla paylaşmayı düşük gelir seviyesinin bir göstergesi olarak yorumlamaktadır (Schrader, 1999). Moller ve Wittkowski'nin (2010) yaptığı anket çalışması sonucunda pek çok tüketicinin ürünleri kiralamak yerine ürünleri satın almayı tercih ettikleri ortaya çıkmıştır. Yüksel'in (2010) İzmir bölgesi halkı ile yaptığı bire bir görüşmeler sonucunda ortak çamaşırhaneleri kullananların ekonomik koşulları elverdiği durumda kendilerine ait bir çamaşır makinesi satın almayı istedikleri ortaya çıkmıştır.

Kurallara uyulmayarak ortak kullanılan ürünün zamanında bir sonraki kullanıcıya teslim edilmemesi, kullanıcının ürün için beklemesi, belirli yasaklara uyulmaması,

kullanıcıların ortak ürünleri tercih etme konusunda endişelendikleri bir diğer konu olarak gündeme gelmektedir. Örneğin ortak kullanılan çamaşırhanelerde yasak olmasına rağmen köpek giysilerinin yıkanması diğer kullanıcıları rahatsız ederek kullanıcıların bu sistemi tercih etmelerini engelleyebilmektedir. Ortak çamaşırhane örneği dikkate alındığında mahremiyet ve hijyen de önemli birer engel olarak ortaya çıkmaktadır (Vasques ve Ono, 2010).

İşletmeler arası pazar incelendiğinde araç filosu leasingi, tarım makinelerinin kırsal alanlarda ortak kullanımı, bilgi teknolojileri ekipmanlarının leasingi gibi başarılı kullanım odaklı ürün-hizmet sistemleri örnekleri olduğu görülebilmektedir (Mont ve Plepys, 2007). Fakat işletmeler ve müşteriler arası pazar, insanların davranışları ve talepleri de sürece katıldığından dolayı daha karmaşık bir yapı oluşturmaktadır (Maxwell ve diğ., 2006). Belz (2006) müşteri davranışlarının satın alma, kullanım ve kullanım sonrası süreci kapsadığını belirtmektedir. Müşterilerin sistemi kabul etmeleri için sistemin müşteri davranışlarına uygun olarak dizayn edilmiş olması gerekmektedir. Her sistemde içeriğindeki ürüne bağlı olarak müşteri davranışları değişiklik göstermektedir. Örneğin aynı yere giden kişilerin aracını diğer kişilerle paylaşması gibi karmaşık bir sistem yerine kullanıcı toplu taşımayı tercih edebilmektedir. İşletmeler ve müşteriler arasındaki pazarda müşterilerin sosyo-kültürel yapısı da etkili olmaktadır. Geleneksel yapıda kişiler alışageldikleri satın alma yönteminden farklı bir sistem içerisinde yer almak istemeyebilirler.

4.3 Kullanım Odaklı Ürün-Hizmet Sistemlerindeki Belirsizlikler

Ürün-hizmet sistemlerinin geliştirilmesi ve yaygınlaşması kaynak tüketiminin azaltılması, toplumsal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliği sağlamak için önemli bir strateji haline gelmektedir (Mont, 2003). Bununla birlikte doğru uygulanmadıkları durumda geleneksel iş modellerine kıyasla daha az fayda sağladıkları da görülmüştür (Manzini ve Vezzoli, 2002; Tukker ve Tischner, 2006).

Ürün-hizmet sistemi yeni bir alan olup akademik seviyede bile pratik uygulaması sınırlı sayıdadır. Bu sebeple sistemin karakteristik yapısı düşünüldüğünde belirsizliklerin mevcut olduğu görülmektedir. Sistem her ürüne uygun bir yapıya sahip değildir. Ayrıca sistemin geliştirilmesi aşamasında genel geçer bir dizayn yöntemi de bulunmamaktadır. Sistem, ürünün kendisinden ya da sunulan hizmetten çok daha karmaşık ve dinamik bir yapıya sahip olduğundan dolayı dizayn

aşamasında sistem içerisine ürün ve hizmetlerin uygun şekilde bir araya getirilmesi gerekmektedir. Her sistemin ayrı ayrı değerlendirerek sistem değişkenleri ve potansiyel müşterilerin talepleri göz önünde bulundurularak dizayn edilmesi gerekmektedir.

İşletmelerin ürün-hizmet sistemlerini stratejik kararlarına adapte etmelerine hazır olma durumları bu belirsizliklerden bir tanesidir. Bu yeni sisteme geçiş beraberinde işletme yapısı, örgütsel çerçeve, üretim ve pazarlama stratejilerinin yanı sıra paydaşlar ile ilişkiler açısından önemli değişiklikleri de beraberinde getirmektedir.

Ürün-hizmet sistemlerinin müşteriler tarafından kabul edilmesi, sistemin anlaşılır olması ve faydalarının kullanıcılar tarafından net bir şekilde görülmesi bir diğer belirsizlik olarak açıklanabilmektedir (Rexfelt ve Hiort af Ornäs, 2009; Mont, 2002). Bunlara ek olarak en uygun dağıtım kanalları üzerinden sistemin kullanıcılara ulaştırması için de belirlenmiş bir yöntem bulunmamaktadır (Nordin, 2005). Sistemin karlılığı net bir şekilde açıklanmamıştır (Besch, 2005). Sistemin kabul edilmesi ve benimsenmesi sistemin kalitesinden çok müşterinin sistemi nasıl algıladığı ile de ilişkilidir.

4.4 Sistemin Tüketiciler Tarafından Tercih Edilmesine Etki Eden Faktörler

Değişim ne kadar büyük ise kabul görme olasılığı da o kadar düşük olmaktadır. Bu sebeple sistemin talebine etki eden faktörlerin incelenip bu faktörlere uygun bir sistem geliştirilmesi gerekmektedir. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemleri konusunda literatür araştırması yapıldığında sistemin talebine etki eden faktörlerin belirlenerek değerlendirildiği ve bu faktörlerin etkisine odaklanılan bir çalışma bulunmadığı görülmüştür. Çeşitli sektörlerde, çeşitli kullanım odaklı-ürün hizmet sistemleri örnekleri üzerinden yapılan araştırmalarda talebe etki eden bir takım faktörler ortaya konulmuştur. Fakat literatürde tüm faktörlerin birlikte değerlendirilip, faktörlerin sistem talebine etki derecesini belirleyen bir çalışma yer almamaktadır.

Ürün-hizmet sistemlerinin her seferinde kullanıcı tarafından kabul görmesini sağlamak oldukça güçtür. Bu süreçte sistemin kullanıcı tarafından algılanma şekli, kullanıcının ürün ya da sistem yönetimi ile etkileşimi, sistemin kullanıcı tarafından algılanan değeri, sosyal ya da psikolojik değişkenler sistemin, kullanıcı tarafından

kabul edilmesine etki etmektedir (Yüksel, 2010). Örneğin Türkiye'nin köylerinde ürünlerin paylaşımcı şekilde kullanılması iyi bir toplumsal davranış göstergesi olarak değerlendirilirken Oslo'daki pek çok kişi pratiklik ve çevre dostu olması sebebiyle bu kullanım şeklini benimsemektedir (Schrader, 1999). Amerika'nın San Francisco eyaletindeki bir leasing firması olan SunRun'ın 2013 yılında yaptığı bir ankete sonucunda Amerikalıların %52 oranında ürünü satın almak yerine ürün-hizmet sistemlerinden yararlanmayı kendilerine daha yakın buldukları, yakın bir gelecekte de bu sistemi kullanmayı planladıkları sonucu ortaya çıkmıştır (Amand, 2014). Bu örnekler yalnızca toplumsal etkinin bile bu tercihte ne kadar büyük rol oynadığının bir göstergesidir.

Schrader'in (1999) ortak çamaşırhaneler ve araba paylaşımı örneklerini dikkate alarak yaptığı ampirik çalışmada kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin müşteriler tarafından kabul görmesinde müşteri profilinin sosyo-demografik (yaş, eğitim, cinsiyet, gelir) ve sosyo-psikografik (çevre dostu, inovatif, maddeci, özgür ruhlu) yapısının etkili olduğu görülmüştür. Sistemin tercih edilmesinde yaş önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Yaşlı insanlar, ürünlerin kullanıcılara ait olduğu bir çevrede yetiştiklerinden dolayı bu hizmeti gençlere kıyasla daha zor benimsemektedirler. Literatürdeki araştırmalar incelendiğinde yüksek eğitim seviyesine sahip kişilerin bu hizmete karşı pozitif bir bakış açısına sahip olduğu görülmektedir. Yüksek eğitim seviyesine sahip kişiler genellikle inovasyon yayılımında erken benimseyenler olarak adlandırılmaktadır. Bu durum da geleneksel olarak ürün satın almaya kıyasla daha yenilikçi bir yaklaşım olan sistemin kabul görmesinde olumlu etki yaratmaktadır. Ampirik bulgular eğitim seviyesi ile sistemin benimsenmesi arasında ilişki olduğunu doğrulamaktadır. Sistemin hedef kitlesi orta ve yüksek eğitim seviyesine sahip, genç, erken benimseyenler olarak görülmektedir (Schrader, 1999).

Gün geçtikçe eğitim seviyesi, kültür seviyesi artan, daha çok seyahat edip daha çok macera arayan tüketiciler, ürün tüketiminde farklı tecrübeler de aramaya başlamışlardır. Bunun sonucunda sayısı da giderek artan modern tüketici kitlesi ürünü satın almak yerine ürünü kiralama yoluna gidebilmektedir. Son trendleri takip edip en moda, inovatif ürünleri kullanmak isteyen tüketiciler özellikle lüks ürünleri kiralama fikrine olumlu yaklaşmaktadır. Kiralama sisteminin tercih edilmesine yönelik artan talebi fark eden bazı işletmeler internet üzerinden kullanıcıların farklı

deneyimler kazanabileceği ürünleri kiralamaktadır. Bir milyondan fazla kullanıcısı bulunan Erento.com “Bir günlüğüne James Bond ol” sloganı ile tüketicilere kazançları ile satın alamayacakları lüks arabaları kiralama imkanı sunmaktadır. Bu sayede tüketiciler farklı bir deneyim yaşamaktadır. Aynı şekilde avelle.com ve luxusbabe.de siteleri üzerinden tasarım çantalar, gece elbiseleri, mücevherler kiralama imkanı sunulmaktadır (Moeller ve Wittkowski, 2010).

Yalnızca özel bir gecede giyilecek bir gece elbisesi ya da takılacak bir mücevheri satın alıp pahalı bir harcama yapmak yerine tüketicilerin bunları kiralayarak kullanabilmesi Türkiye’de de bazı internet siteleri üzerinden sağlanmaktadır. Kiraguru.com sitesi bu internet sitelerine bir örnek olarak verilebilir. Sitede gece elbiseleri, tekne, elektronik aletler, pahalı saatler, mücevherler kiralanmaktadır. Kiralıkluxaraclar.com sitesi de lüks araçlar ile kullanıcıları buluşturmakta ve onların farklı bir deneyim yaşamasına imkan sağlamaktadır.

Tüketim davranışı üzerinde pek çok etken bulunmaktadır. Tüketiciler ürünü satın almayı tercih edebilir ya da alternatif çözümler arayabilirler. Bölümün devamında tüketicileri kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerine yönlendiren faktörler açıklanmıştır. Bu faktörler müşteri tercih ve taleplerine uygun bir sistem süreci dizayn ederken işletmelerin değerlendirecekleri önemli süreç girdilerindendir.

4.4.1 Marka imajı faktörü

Müşterinin bir ürünü ya da sistemi, yeniden satın alma niyeti üzerinde marka imajının büyük etkisi bulunmaktadır (Devaraj ve diğ, 2001). Marka, talep yaratmada işletmenin isminden ve ürünün niteliklerinden daha etkili olmaktadır (Gavcar ve Didin, 2007). Bruhn’un (2001) belirttiği üzere müşteri gözünde marka, güven yaratmakta ve müşterilere prestij sağlamaktadır (Scholl, 2006’da atıfta bulunulduğu gibi). Marka imajı, müşterilerin ürün ya da sunulan bir sistemi tercih etmesinde, beklentilerinin şekillenmesinde önemli rol oynayan bir unsurdur (Devaroj ve diğ, 2001).

Sistemin müşteriler tarafından kabul görmesi yolunda güven önemli bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Marka, müşterilerde güveni yaratmada rol oynamaktadır. Belirli markalar imajları ve bilinirlikleri ile müşteride güven algısı oluşturup sistemin tercih edilmesine rol oynamaktadır (Catulli, 2011).

Marka imajı (Mİ), sistemin tüketiciler tarafından tercih edilmesine etki eden faktörler arasındadır. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemindeki ürünün marka imajı müşterilerin sistemi tercih etmelerinde etkili olmaktadır.

4.4.2 Fiyat faktörü

1997-2000 yılları arasında Alman Eğitim ve Araştırma Bakanlığı, sürdürülebilir ürün kullanımını hem sistemi sunan işletme hem de sistem kullanıcısı açısından değerlendiren bir araştırma projesi yürütmüştür. Çalışma kapsamında 1000 Alman katılımcıya kış sporları ekipmanlarının kiralanması ve ortak çamaşırhanelerin kullanımı örnekleri üzerinden 20 dakikalık telefon anketi yapılmıştır. Hem sistem kullanıcıları hem de sistemi sunan işletmelerle görüşülerek kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerini genellikle düşük gelir seviyeli, tek başına yaşayan gençlerin tercih ettiği sonucu ortaya çıkarılmıştır (Hirschl ve diğ, 2003).

Türkiye’deki kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerine örnek olan ortak çamaşırhanelerin fakir mahallelerde ekonomik nedenlerle çamaşır makinesine sahip olamayan kişiler tarafından kullanıldığı görülmektedir (Yüksel, 2010). Busch (2006) da kullanım odaklı ürün-hizmet sistemini daha ziyade gelir seviyesi düşük ve ürün için evinde yeri olmayan kullanıcıların tercih ettiğini belirtmiştir.

Müşterilerin satın alma kararlarında fiyat faktörü oldukça önemli bir rol oynamaktadır (Gavcar ve Didin, 2007). Besch’in (2005) ofis mobilyalarının kiralanması örneği üzerinden yaptığı çalışmada sunulan ürün-hizmet sisteminin fiyatının müşteri gözünde önemli bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Tüketiciler bir ürün ya da sistem için belirlenen fiyatın yüksek olup olmadığına kendi gelir seviyelerine göre karar vermektedirler. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemleri düşük gelir seviyesi grubundaki kullanıcılar tarafından ürünün satın alınmasına alternatif bir çözüm olarak görülmektedir (Catulli, 2011).

Her ürünün sistem kapsamına dahil edilmesi sunulması ekonomik çözümler sunma yolunda avantaj sağlamayabilir. Özellikle uygun fiyatlı ürünlerin, örneğin 10 Dolar değerindeki bir saç kurutma makinesinin kiralanması durumunda, düşük işlem hacmi nedeniyle oluşacak yüksek işlem maliyeti bu hizmeti tüketiciler açısından çekici bir hale getirmeyecektir. Saç kurutma makinesi örneğinde yalnızca tek bir kiralama ücreti ürünün satış fiyatını geçebilmektedir. Tüketici bakış açısı ile yüksek fiyatlı ürünlerin bu hizmet kapsamında tercih edilmesi şaşırtıcı olmamaktadır. Bu nedenle

genellikle otomobil, çamaşır makinesi gibi yüksek fiyatlı ürünler bu sistem kapsamında sunulmaktadır (Schrader, 1999).

Fiyat, sistemin tüketiciler tarafından tercih edilmesine etki eden faktörler arasındadır. Kullanım odaklı ürün-hizmet sisteminin, ürünün satış fiyatından daha ekonomik olması müşterilerin sistemi tercih etmelerinde etkili olmaktadır.

4.4.3 Hijyen faktörü

Yüksel'in (2010) yüksek lisans çalışması kapsamında İzmir şehrinde çeşitli bölgelerde yaşayan kişilerle ile yaptığı görüşmeler sonucunda en yaygın kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinden olan ortak çamaşırhanelerin kullanımında hijyen faktörünün önemli bir etken olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Kullanıcılarda, makinelerin ve çamaşırhanelerin bir önceki kullanıcılar tarafından kirli şekilde bırakılacağına dair bir algı bulunmaktadır. Genel algı amaşırhanelerde kullanılan makinelerin evde kullanılanlar gibi temiz olmayacağı yönündedir. Genellikle bayan müşteriler yüksek hijyen seviyesi ve mahremiyetlerine saygı duyulması beklentisi içinde olmaktadır.

Bebek arabası, araba koltuğu, süt sağma makinesi gibi ocuk bakımına yönelik eşyaların kiralandığı bir kullanım odaklı ürün-hizmet sistemi rneği ele alınarak yapılan odak grup çalışmasında ebeveynlerin ürünlerin hijyeni konusunda endişe ettikleri, bu ürünleri kiralamak yerine satın almayı ya da tanıdıklarından ödünç almayı tercih ettikleri ortaya çıkmıştır (Catulli, 2011).

Hijyen, sistemin tüketiciler tarafından tercih edilmesine etki eden faktörler arasındadır. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemindeki ürünün hijyenik olması müşterilerin sistemi tercih etmelerinde etkili olmaktadır.

4.4.4 Empati faktörü

Kullanım odaklı ürün-hizmet sisteminde sunulan ürünlerin müşteriler tarafında kabul görmesi için ürünün yüksek kaliteli olması, kullanımının kolay olması, sistemi sunan uzman personel ile kullanıcı arasında güçlü etkileşim olması gerekmektedir (Scholl, 2006). Pek çok hizmet temelli sistemde olduğu gibi kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin anlaşılma zorluğu ve karmaşık yapısı toplumun sisteme kolay adapte olamamasına neden olabilmekte ve bir dezavantaj oluşturabilmektedir (Zeithaml ve diğ, 2006). Özellikle yeni ya da ilk defa kullanılacak bir ürün söz konusu olduğunda

kullanıcılar sistemi sunan işletmenin tavsiyelerine, ürün kullanımı konusunda ek bilgilere ihtiyaç duymaktadırlar (Marceau ve Martinez, 2002). İşletme ve müşteriler arasındaki yakın ilişki, güçlü iletişim, gerektiği durumlarda sistem detayları konusunda işletme yapısından bilgi alabilme imkanı, kullanıcıya uygun en iyi alternatiflerin tavsiye edilmesi, işletmenin müşterilerine kişisel ilgi göstermesi ve duyarlı olması sistemin tercih edilmesi için öne çıkan faktörler arasında yer almaktadır. Bu faktör Servqual ölçeği boyutlarından empati olarak tanımlanmaktadır.

Empati, sistemin tüketiciler tarafından tercih edilmesine etki eden faktörler arasındadır. Sistemi sunan işletme çalışanları ile müşteriler arasındaki olumlu ilişkiler, iyi planlanmış bir organizasyon müşterilerin sistemi tercih etmelerinde etkili olmaktadır.

4.4.5 Kullanım sıklığı faktörü

Fiyat faktöründe bahsedilen Alman Eğitim ve Araştırma Bakanlığı'nın sürdürülebilir ürün kullanımını hem ürün-hizmet sunan işletme hem de kullanıcı tarafından değerlendiren araştırma projesi kapsamında yürütülen ankette katılımcıların %73,5'i seyrek kullanılan bir ürünü satın alınmaktansa ürünü kiralamayı ya da ödünç almayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir (Hirschl ve diğ, 2003). Sistem kapsamında sunulan ürünlerin yalnızca belirli periyotlarda kullanıldığı görülmektedir. Özellikle karavan, kayak malzemeleri gibi mevsimlik olarak ihtiyaç duyulan ürünler sistem kapsamında müşterilere sunulabilecek ürünlerdir. Almanya'da araçlar günde ortalama 1 saatten az, çamaşır makineleri de haftada 3 kez kullanılmaktadır (Schrader, 1999). Hollanda'da ise araçların günlük kullanım süresi yaklaşık 72 dakikadır (Meikamp, 1998'de atıfta bulunulduğu gibi). Aynı şekilde elektrikli matkap sahibi Amerikalılar bu ekipmanı ürün ömrü boyunca 6 ila 13 dakika arasında kullanmaktadır (Amand, 2014). Eğer ürün sık sık ya da her gün kullanılıyor ise tüketicilerin bu ürünü kiralamayı tercih etmeleri pek olası görünmemektedir. Araç kiralayan kullanıcıların çoğunun araç kullanım sıklıklarının düşük olduğu görülmektedir (Mont, 2004b). Yoon ve diğ. (2012) kullanım sıklığının önemli bir faktör olduğu konusunda hem fikirdirler.

Kullanım sıklığı (KS), sistemin tüketiciler tarafından tercih edilmesine etki eden faktörler arasındadır. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemi, seyrek kullanılan ürünler söz konusunda olduğunda müşteriler tarafından daha çok tercih edilmektedir.

4.4.6 Ulaşılabilirlik faktörü

Müşteri beklentilerinden en önemlisi istenildiği zaman ürüne ulaşabilme esnekliğine sahip olunmasıdır. Ortak çamaşırhane ve araç kiralama sistemleri örneği üzerinden yapılan çalışmaya katılanların %73 oranında istedikleri anda ürünü kullanamayacakları algısına sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca çamaşırlarını çamaşırhanelere taşımak konusunda çok da istekli olmadıkları ortaya çıkmıştır (Schrader, 1999). 24 saat ürüne ulaşabilme imkanından sonra bu şekilde bir kısıtlama müşterilerin sistemi tercih etmesinde etkili bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır.

Fiyat ve kullanım sıklığı faktörlerinde de değinilen Alman Eğitim ve Araştırma Bakanlığı'nın yaptığı çalışmada katılımcıların yaklaşık %67'sinin ürüne sahip olmadıkları takdirde istedikleri her an ürüne ulaşamayacaklarını düşündükleri ortaya çıkmıştır. Moller ve Wittkowski'nin (2010) çeşitli kiralama firmalarından uzman 6 kişi ile yaptığı görüşmeleri ve mevcut literatür incelemelerini kapsayan çalışması sonucunda kiralama sisteminde ürünlere kısıtlı erişim imkanının sistemin tercih edilmesinde önemli bir etken olduğu ortaya çıkmıştır.

Ürünün sahibi kullanıcı olmadığından dolayı ürüne istenildiği zaman ulaşamayacağı kaygısı bulunmaktadır. Bu engelin önüne geçebilmek için sunulan ürünlerin adedini artırma, internet sitesi üzerinden rezervasyon seçenekleri sunma, esnek çalışma saatleri ile müşterinin işletmeye, dolayısıyla ürünlere ulaşabilmesini sağlamakta ve bu kaygıların ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır (Scholl, 2006). Bunun yanı sıra sunulan sistemlerin mesafesi, ortak çamaşırhanelerin konumu kullanıcıların sistemi tercih edip etmemeleri konusunda önemli bir faktördür (Mont ve Plepys, 2007). Aynı şekilde araba kiralama şirketinin otoparkının kullanıcı evine uzaklığı müşterilerin o işletmeye ait araçları kiralamaya karar vermeleri yönünde etkindir.

Ulaşılabilirlik (U), sistemin tüketiciler tarafından tercih edilmesine etki eden faktörler arasındadır. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerine kolay ulaşılması müşterilerin sistemi tercih etmelerinde etkili olmaktadır.

4.4.7 Çevre dostu faktörü

Günümüzde önemini giderek artıran çevre dostu olma çabası üretim yapan işletmelerin üretim proseslerinde göz önüne aldıkları önemli kriterlerdendir. Üretim yapan işletmeler bazı yasaların beraberinde getirdiği zorunluluk ve bu konuda

bilinçlenen topluma uyum sağlama çerçevesinde az kaynak tüketen ürünler üretmeye, hizmetler sunmaya odaklanmaktadırlar.

Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin çevre dostu, dolayısıyla sürdürülebilir bir toplum yaratmada potansiyeli bulunmaktadır. Pek çok araştırmacı tarafından sürdürülebilirlik için stratejik dizayn metodu olarak da tanımlanan sistem, ürünleri daha düşük fiyata kullanıcılara sunarak aynı üründen birden fazla kullanıcının yararlanmasını da sağlamakta, toplumsal dengeyi sağlamaya yardımcı olmanın yanı sıra ürünlerin çevresel etkisini de azaltmaktadır (Beuren ve diğ., 2013). Sistem ürünün yaşam eğrisini uzatmakla kalmayıp kaynakların yeniden kullanılmasına da imkan sağlamaktadır (Barquet ve diğ., 2013). Wangphanich (2011) yaptığı araştırmada ortak çamaşırhane sistemi ile ev tipi çamaşır makinelerinin atık değerlerini kıyaslamış ve ortak çamaşırhanelerin %10,18 (23,85 ton karbondioksit) daha az karbondioksit yaydığını ortaya koymuştur.

Abdul-Muhmin (2007) ve Mobley ve diğ. (1995) ürünün çevre dostu olmasının tüketiciler tarafından tercih edilmesinde etkili olduğunu ortaya koymuşlardır (Moeller ve Wittkowski, 2010'da atıfta bulunulduğu gibi). Kullanım odaklı ürün-hizmet sisteminden ürünlerin yaşam süreleri boyunca farklı kullanıcılara sunulmaları sistemi çevre dostu olarak karakterize edebilmektedir.

Çevresel sorunlar hakkında farkındalığı artan günümüz tüketicisi, satın aldığı, kullandığı ürünlerin çevreye zarar verip vermediğini bilmek istemektedir. Tüketicilerin çevre sorunları ile ilgili olarak gelecek konusunda endişelenmeleri ve bu yönde satın alma davranışında bulunmaları kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin bir alternatif olarak ön plana çıkmasını sağlamaktadır. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemleri, tüketime alternatif olarak ortaya çıktığı için, çevresel kaygılarla hareket eden tüketicilerin yönelebileceği bir platform olmaktadır (Tosuner, 2011).

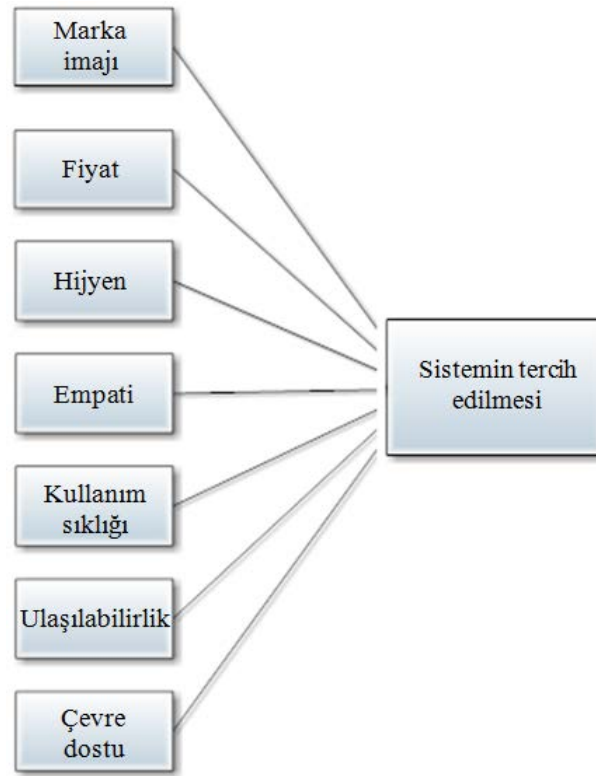
En yaygın kullanım odaklı ÜHS'i olan araç kiralama sistemleri, araç sayısını azaltarak hava kirliliğinin ve yakıt tüketiminin azaltılmasında etkili olmaktadır (Yoon ve diğ., 2012'de atıfta bulunulduğu gibi). Araç kiralama sistemleri de yollardaki araç sayısını %44 oranında azaltma potansiyeline sahiptir (Schrader, 1999). Çevre bilincinden hareket ile araç kiralama sistemlerinden yararlanan kullanıcılar bulunmaktadır (Catulli, 2011). Aynı şekilde kısa mesafelerde, şehir

içinde ortak bisiklet kullanımının hava kirliliğini azaltıcı etki yaratması bu sistemin tercih edilmesinde göz önüne alınan faktörlerdendir (Keskin, 2006). Özellikle Almanya gibi yüksek çevre bilincine sahip toplumlar tarafından sistemin kabul görme olasılığı daha fazladır (Schrader, 1999).

Çevre dostu (ÇD) kavramı, sistemin tüketiciler tarafından tercih edilmesine etki eden faktörler arasındadır. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin çevre dostu olması sistemin tercih etmesinde etkili olmaktadır.

4.4.8 Faktör modeli

Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin tercih edilmesinde etki eden ve detayları ile açıklanan faktörler Şekil 4.1’de gösterilmiştir. Beşinci bölümde bu faktörlerin değerlendirilme yöntemi açıklanarak faktörlerin her birinin etkisi ortaya konulacaktır.



Şekil 4.1 : Sistemin tercih edilmesinde rol oynayan faktörler.

4.4.9 Faktörlerin sürdürülebilirlik boyutlarıyla ilişkilendirilmesi

Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin tercih edilmesinde talebe etki eden faktörlerin belirlenmesinden sonra bu faktörler Bölüm 2.9’da bahsedilen sürdürülebilirlik boyutları ile ilişkilendirilmiştir. Sistemin sürdürülebilirlik ile

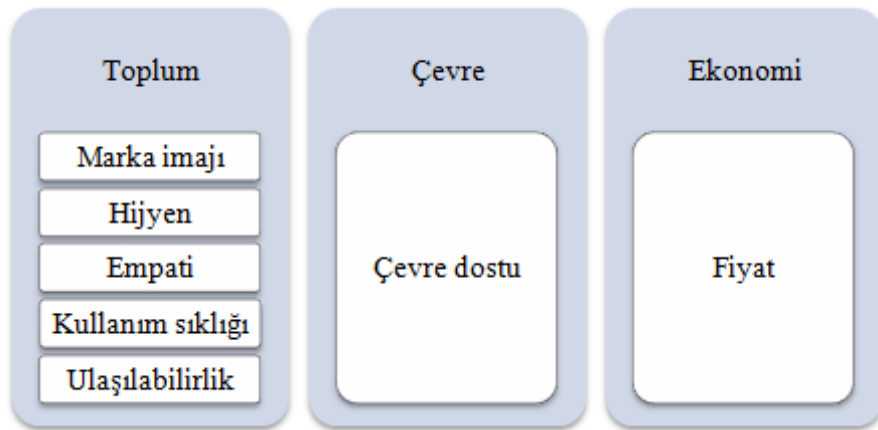
yakından ilişkili olduğu çeşitli örnekler ile çalışma boyunca açıklanmıştır. Sistemin sürdürülebilirliğin üç boyutuna da katkı sağladığı görülmüştür.

Sistem talebine etki eden faktörlere sürdürülebilirlik kavramının üç boyutu bakış açısı ile yaklaşıldığında hijyen, ulaşılabilirlik, kullanım sıklığı, empati ve marka imajı faktörlerinin toplum içerisinde bir birey olan kullanıcıya fayda sağladığı, değer kattığı görülmektedir. Bu faktörler toplum bakış açısı ile ilişkilendirilebilir.

Sistem talebine etki eden bir diğer faktör olan çevre dostu faktörü sürdürülebilirliğin çevre boyutu ile ilişkilidir. Sistemin çevre dostu çözümler sunduğu ve sürdürülebilirliğe katkıları açıklanarak bu ilişki çalışma boyunca da ortaya konulmuştur. Kullanıcıların da çevre dostu ürün ya da hizmetler tercih etmesi çevre boyutuna katkı sağlamaktadır.

Fiyat, kullanıcıların sistemi tercih etmelerinde rol oynayan faktörler arasında yer almaktadır. Kullanıcılar gelir seviyelerini de göz önüne alarak bütçelerine uygun, ekonomik tercihler yapmaktadırlar. Bu faktör de sürdürülebilirliğin ekonomi boyutu ile ilişkilendirilebilir.

Taleplerin sürdürülebilirlik boyutları ile ilişkilendirilebilmesi, tüketicilerin bilinçli ya da farkında olmadan sürdürülebilir tercihlerinin olduğunun da bir göstergesidir. Faktörlerin katkı sağladıkları sürdürülebilirlik boyutları altında gösterimi Şekil 4.2’de verilmiştir.



Şekil 4.2 : Talebe etki eden faktörler ve sürdürülebilirlik boyutları.

5. FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

5.1 Araştırma Yöntemi

Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin müşteriler tarafından kabul edilmesine etki eden faktörler bölüm 4'te açıklanmıştı. Bu faktörlerin talep üzerindeki etki derecelerinin belirlenmesinde çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan AHP yönteminden yararlanılmıştır.

AHP, özel bir hiyerarşik toplamsal ağırlıklandırma prosedürü ve çok nitelikli karar problemleri için bir yapılandırma, ölçüm ve sentezleme yöntemidir (Forman ve Gass, 2001). AHP, ilk olarak 1968 yılında Myers ve Alpert ikilisi tarafından ortaya atılmış ve 1977'de ise Saaty tarafından bir model olarak geliştirilerek karar verme problemlerinin çözümünde kullanılabilir hale getirilmiştir. En standart formunda çok nitelikli alternatifler arasından seçim problemlerinde kullanılmaktadır. Bununla birlikte yöntemin pratik doğası gereği kaynak tahsisi, tahmin, risk analizi, planlama, performans yöntemi gibi çok çeşitli alanlardaki çalışmalarda da uygulanmıştır (Zahedi, 1986).

AHP, karar hiyerarşisinin tanımlanabilmesi durumunda kullanılan, kararı etkileyen faktörler açısından karar noktalarının yüzde dağılımlarını veren bir karar verme ve tahminleme yöntemi olarak açıklanabilmektedir. AHP bir karar hiyerarşisi üzerinde, önceden tanımlanmış bir karşılaştırma ölçeği kullanılarak, gerek kararı etkileyen faktörler ve gerekse bu faktörler açısından karar noktalarının önem değerleri açısından birebir karşılaştırmalara dayanmaktadır (Yaralıoğlu, 2004).

AHP yöntemi, bir ölçüm teorisi olarak amaçlar, kriterler, nitelikler ve alternatiflerden oluşan hiyerarşik yapıda, bu elemanlar arasında karar vericinin ikili karşılaştırmalar biçiminde ifade ettiği tercihlerinden, oran skalası ağırlıklarının çıkarılması temeline dayanmaktadır. Bu ağırlıklar doğrusal toplamsal model yardımı ile ilgili alternatifler için bütüncül ağırlık veya önceliklere dönüştürülmektedir. Böylece alternatifler sonuç öncelik değerlerine göre sıralanabilmektedirler (Çınar, 2004).

5.2 Analitik Hiyerarşi Prosesi Adımları

Bu bölümde faktörlerin ağırlıklandırılması için izlenmesi gereken adımlar açıklanmıştır. Önceliklendirilecek faktörlerin tespitinden sonra faktörler arası karşılaştırma matrisi oluşturulmaktadır. Faktör sayısı n ile sembolize edilirse faktörler arası karşılaştırma matrisi $n \times n$ boyutlu bir kare matristir. Karşılaştırma matrisi üzerinde köşegeni üzerindeki bileşenler, ilgili faktör kendisi ile karşılaştırılmayacağından 1 değerini alır. Faktörlerin karşılaştırılması, birbirlerine göre sahip oldukları önem değerlerine göre birebir ve karşılıklı yapılmaktadır. Karşılaştırmalar, karşılaştırma matrisinin tüm değerleri 1 olan köşegeninin üstünde kalan değerler için yapılmaktadır (Yaralıoğlu, 2004).

Faktörlerin birebir karşılaştırılmasında Çizelge 5.1’de gösterilen Saaty’nin (1980) 1-9 oran ölçeğinden yararlanılmaktadır (Erol ve Başlıgil, 2005’te atıfta bulunulduğu gibi).

Çizelge 5.1 : Karşılaştırma ölçeği (Saaty, 1980).

Önem Değerleri	Değer Tanımları
1	Her iki faktörün eşit öneme sahip olması durumu
3	1. faktörün 2. faktörden daha önemli olması durumu
5	1. faktörün 2. faktörden çok önemli olması durumu
7	1. faktörün 2. faktöre nazaran çok güçlü bir öneme sahip olması durumu
9	1. faktörün 2. faktöre nazaran mutlak üstün bir öneme sahip olması durumu
2, 4, 6, 8	Ara değerler

Karşılaştırma matrisi, faktörlerin birbirlerine göre önem seviyelerini belirli bir mantık içerisinde göstermektedir. Ancak bu faktörlerin bütün içerisindeki ağırlıklarını, diğer bir deyişle yüzde önem dağılımlarını belirlemek için, karşılaştırma matrisini oluşturan sütun vektörlerinden yararlanılmakta, n adet ve n bileşenli bir sütun vektörü oluşturulmaktadır. Bu sütun vektörünün elde edilmesi için öncelikle her bir sütunun ağırlıkları aynı sütunun elemanlarının toplamına bölünerek normalleştirilen matrisin satır ortalamaları alınmaktadır. Bu değerler karşılaştırma elemanlarının göreceli ağırlıklarını vermektedir (Çınar, 2004).

Sıralanan adımlar diğer faktörler için de tekrarlandığında faktör sayısı kadar sütun vektörü elde edilmektedir. Faktör sayısı kadar elde edilen sütun vektörü, bir matris formatında bir araya getirildikten sonra satır bileşenlerinin aritmetik ortalaması alınarak öncelik vektörü olarak adlandırılan W sütun vektörü elde edilmektedir.

AHP kendi içinde ne kadar tutarlı bir sistematığe sahip olsa da sonuçların gerçekçiliği doğal olarak karar vericinin faktörler arasında yaptığı birebir karşılaştırmadaki tutarlılığa bağlı olmaktadır. AHP bu karşılaştırmalardaki tutarlılığın ölçülebilmesi için bir süreç önermektedir. Sonuçta elde edilen tutarlılık oranı (CR) ile bulunan öncelik vektörünün ve dolayısıyla faktörler arasında yapılan birebir karşılaştırmaların tutarlılığının test edilebilmesi imkanını sağlamaktadır. AHP, CR hesaplamasının özünü, faktör sayısı ile temel değer adı verilen (λ) bir katsayının karşılaştırılmasına dayandırmaktadır. Temel değerin hesaplanması için öncelikle A karşılaştırma matrisi ile W öncelik vektörünün matris çarpılarak bir sütun vektörü elde edilmektedir. Temel değer hesaplandıktan sonra tutarlılık göstergesi (CI), denklem (5.1)'den yararlanarak hesaplanmaktadır (Yaralıoğlu, 2004).

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} \quad (5.1)$$

Son aşamada ise CI, rastsallık indeksi (RI) olarak adlandırılan Çizelge 5.2' de gösterilen ve Saaty (1980) tarafından ortaya konulan standart düzeltme değerine bölünerek denklem (5.2)'de gösterildiği gibi CR değeri elde edilmektedir. Çalışma kapsamında 7 faktör belirlendiğinden RI değeri 1,32 olacaktır.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (5.2)$$

Çizelge 5.2 : Rastsallık indeksi değerleri (Saaty, 1980).

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Hesaplanan CR değerinin 0,10'dan küçük olması karar vericinin yaptığı karşılaştırmaların tutarlı olduğunu göstermektedir. CR değerinin 0,10'dan büyük olması ya AHP'deki bir hesaplama hatasını ya da karar vericinin karşılaştırmalarındaki tutarsızlığını göstermektedir (Yaralıoğlu, 2004).

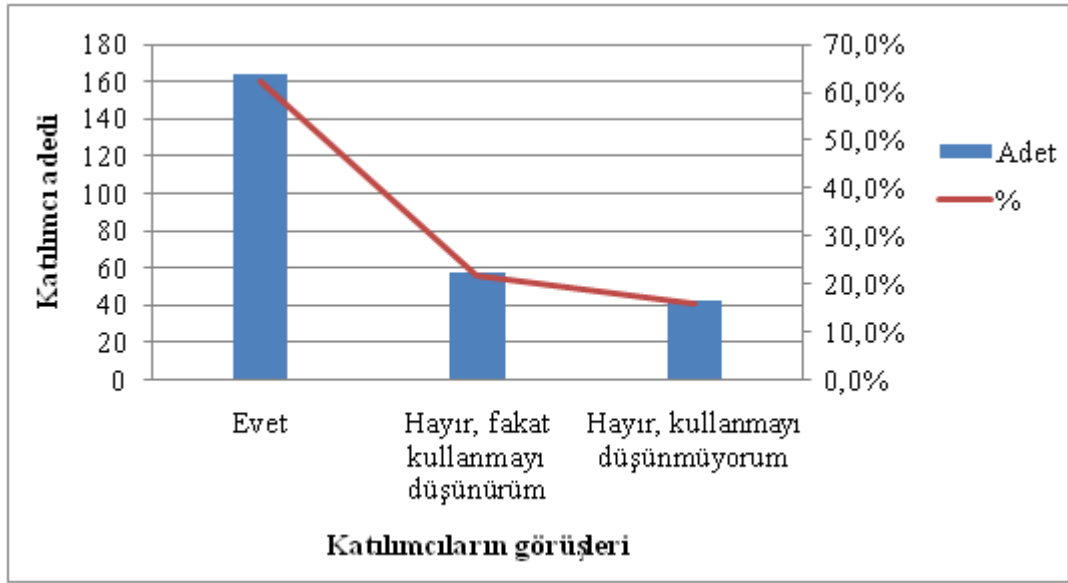
Açıklanan adımlar izlenerek her bir faktörün birbirlerine göre önem dereceleri belirlenmektedir.

5.3 Veri Toplama Süreci

Tezin kapsamında işletmeler ve müşteriler arası pazarda incelenen kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin müşteriler tarafından tercih edilmeleri aşamasında faktörlerin birbirlerine göre önem derecelerini belirlemek amacıyla online anket sistemi üzerinden veri toplama yoluna gidilmiştir. Online anket sistemi üzerinden kullanım odaklı ürün-hizmet sistemi örneklerini kullanmış ya da kullanmayı düşünen kişiler faktörleri ikili karşılaştırma ölçeklendirmesine uygun olarak puanlamıştır. Anket, katılımcıların yorumlarına açık olmayacak şekilde tasarlanmıştır. Anket, internet üzerinden çeşitli platformlar üzerinden paylaşılarak katılımcılara ulaştırılmıştır. Buna ek olarak sınırlı sayıda da olsa katılımcılarla yüz yüze görüşme yapılarak ankete katılmaları sağlanmıştır. Hedef grup, daha önce kullanım odaklı ürün-hizmet sistemini kullanmış ya da kullanmayı düşünen anket katılımcıları olarak belirlenmiştir. Anket soruları Ek A'da verilmiştir.

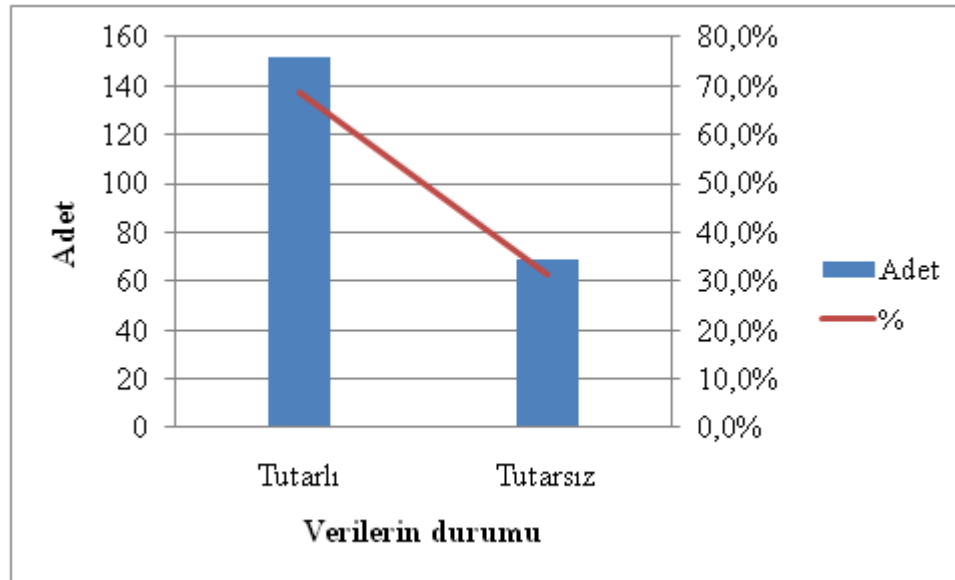
5.4 Verilerin Analizi

Ankete toplamda 263 kişi katılmıştır. Katılımcıların 164 tanesi daha önce kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerini kullandıklarını, 57 tanesi daha önce bu sistemi kullanmadıklarını fakat kullanmayı düşündüklerini belirtmiştir. 42 katılımcı bu sistemi kullanmadıklarını ve kullanmayı da düşünmediklerini belirtmiştir. Bu şekilde düşünen katılımcılardan puanlama yapmaları istenmemiş ve anketleri sonlandırılmıştır. Şekil 5.1'de katılımcıların kullanım odaklı ürün-hizmet sistemini konusundaki durumları ve görüşleri grafiksel gösterim olarak sunulmuştur.



Şekil 5.1 : Katılımcıların sistem konusundaki görüşleri.

Sistemi kullanan ya da kullanmayı düşündüklerini belirten katılımcıların puanlamalarının AHP yöntemi adımları izlenerek tutarlılıkları analiz edilmiştir. Analiz sonucunda değerlendirilen 221 adet veri arasından 152 tutarlı, 69 tutarsız veri olduğu tespit edilmiştir. Şekil 5.2’de verilerin tutarlılık durumları adetsel ve yüzdesel dağılım olarak gösterilmektedir.

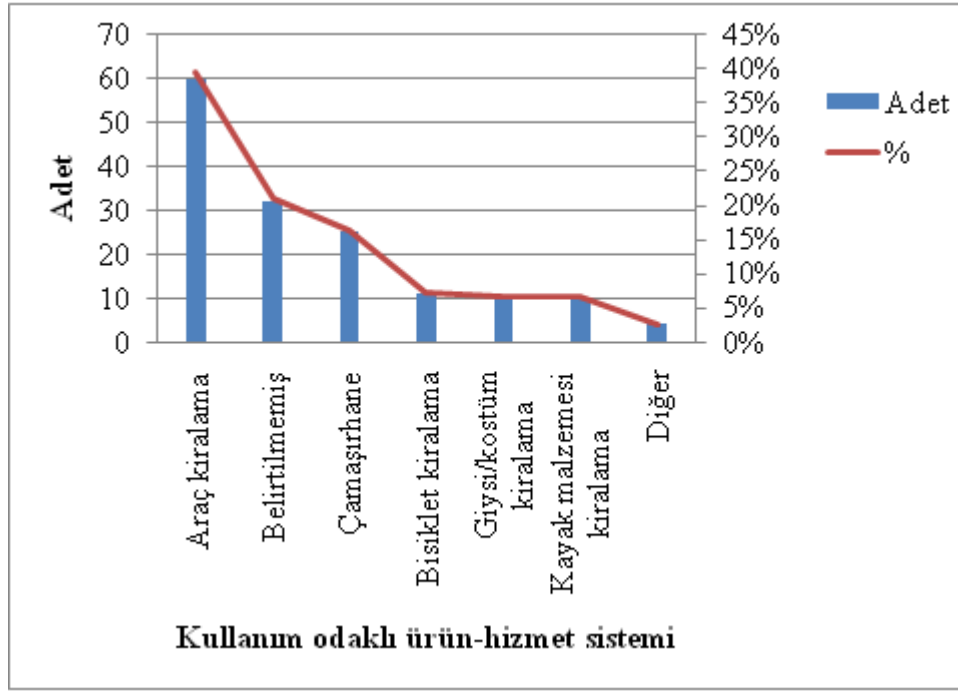


Şekil 5.2 : Katılımcıların verilerinin tutarlılık durumu.

Tutarlı cevaplar veren katılımcıların her ikili faktör kıyaslaması için yaptıkları puanlamaların Minitab 16 programı aracılığıyla histogramları çizilmiştir. Histogramlar konum, şekil ve yayılım hakkında bilgi vermektedir. Bu sayede

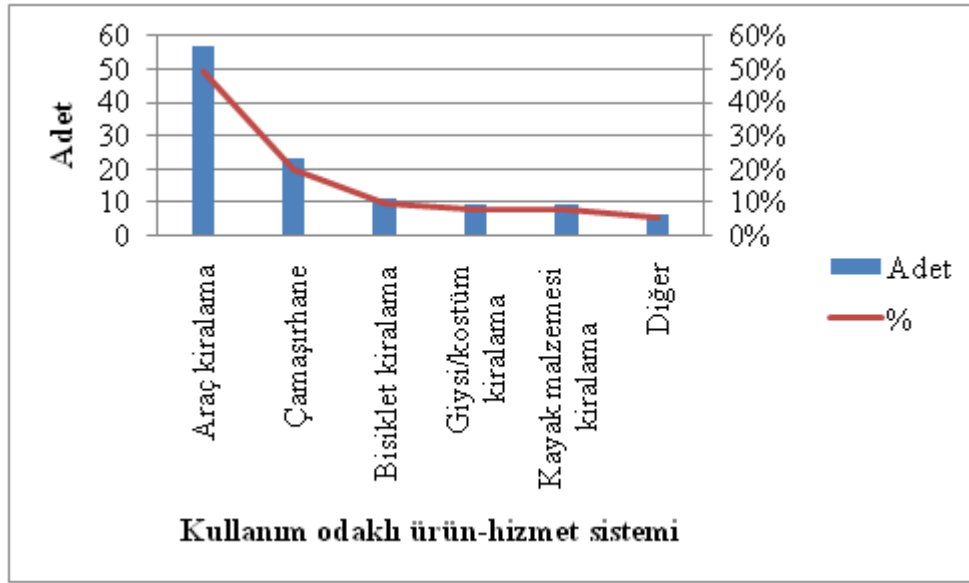
katılımcıların her bir karşılaştırma için yaptıkları puanlamaların hangi aralıkta toplandığını, nasıl dağıldığını ve verilerin ne kadar değişken olduklarını göstermektedir. Histogramlarda zaman içerisindeki değişkenlik hakkında bilgi yer almamaktadır. Histogramlar Ek B’de verilmiştir.

Karşılaştırma matrisinde kullanılacak puanlamaların önceliklendirilmesine geçilmeden önce tutarlı veriler içerisinde katılımcıların hangi kullanım odaklı ürün-hizmet sistemini kullandıklarını ya da kullanmayı düşündükleri incelenmiştir. Alınan yanıtlar adet ve yüzdesel dağılım olarak Şekil 5.3’te gösterilmektedir. Puanlamaları değerlendirilen katılımcıların %39,5’i araç kiralama sistemini kullandıklarını ya da kullanmayı düşündüklerini belirtirken %21,1’i herhangi bir yanıt vermemiş, bu katılımcılar Şekil 5.3’teki grafikte “belirtilmemiş” kategorisi altına yerleştirilmiştir.



Şekil 5.3 : Kullanılan ya da kullanılması düşünülen sistemler.

Şekil 5.4’te tutarlı verilere sahip katılımcıların yararlandıkları sistemler gösterilmiştir.



Şekil 5.4 : Sistemi kullanan katılımcıların tercihleri.

Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemi talebine etki eden faktörlerin önceliklendirilmesine anket çalışması sonucunda toplanan 152 adet tutarlı veri ile devam edilmiştir. Tutarlı puanlama yapan anket katılımcılarının puanlama dağılımları Ek-B’de verilmiştir. 152 adet tutarlı verinin grup kararı olacak şekilde tek bir karşılaştırma matrisinde değerlendirilmesi için her bir ikili karşılaştırma değeri için verilerin geometrik ortalaması alınarak her bir ikili karşılaştırma için tek bir değer elde edilmiştir. Topçu (2009) aritmetik ortalama yerine geometrik ortalama alınması gerektiğini iki faktörün değerlendirildiği ve iki karar vericinin değerlendirme yaptığı bir örnek ile açıklamıştır. Örnekte birinci karar vericinin değerlendirmesi 7, diğerininki ise 3 olarak alınmıştır. Örnek matris Çizelge 5.3’te gösterilmektedir.

Çizelge 5.3 : Karşılaştırma matrisi örneği (Topçu, 2009).

	A	B
A	1	x
B	1/x	1

Ortak karar için aritmetik ortalama kullanıldığı durumda;

$$x = \frac{7+3}{2} = 5$$

$$\frac{1}{x} = \frac{\frac{1}{7} + \frac{1}{3}}{2} = 0,24 \neq \frac{1}{5}$$

Ortak karar için geometrik ortalama kullanıldığı durumda;

$$x = \sqrt{7*3} = 4,58$$

$$\frac{1}{x} = \sqrt{\frac{1}{7} * \frac{1}{3}} = 0,22 = \frac{1}{4,58}$$

Tutarlı verilerin geometrik ortalamaları alınarak elde edilen faktörler arası karşılaştırma matrisi Çizelge 5.4'te gösterildiği gibidir.

Çizelge 5.4 : Faktörler arası karşılaştırma matrisi.

	Mİ	Fiyat	Hijyen	Empati	KS	U	ÇD
Mİ	1	0,6817	0,3385	0,6251	0,5823	0,3834	0,5750
Fiyat	1,4669	1	0,5335	1,3375	1,1259	0,9225	1,0266
Hijyen	2,9544	1,8743	1	2,7136	2,1431	1,8589	1,6163
Empati	1,5998	0,7477	0,3685	1	0,9289	0,7396	0,7306
KS	1,7173	0,8882	0,4666	1,0766	1	0,8136	0,9520
U	2,6086	1,0840	0,5380	1,3521	1,2291	1	1,1279
ÇD	1,7393	0,9741	0,6187	1,3687	1,0504	0,8866	1

Faktörler arası karşılaştırma matrisi oluşturulduktan sonra bir sonraki adımda öncelik vektörü olarak adlandırılan W sütun vektörü elde edilmiştir. W vektörü Çizelge 5.5'te gösterildiği gibidir.

Çizelge 5.5 : Öncelik vektörü.

Faktör	Ağırlığı
Marka imajı	0,07642
Fiyat	0,1364
Hijyen	0,25841
Empati	0,10825
Kullanım sıklığı	0,12434
Ulaşılabilirlik	0,15639
Çevre dostu	0,1398

Yöntem her ne kadar tutarlı bir sistematığe sahip olsa da sonuçların gerçekçiliğini analiz edebilmek için bir sonraki adım olarak tutarlılık analizi yapılmış. Tutarlılık

göstergesi CI 0,0050697 olarak hesaplanmıştır. Faktör sayısı 7 olduğundan RI değeri de Çizelge 5.2’de verilen tablodan 1,32 olarak seçilmiştir.

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,0050697}{1,32} = 0,003841$$

Hesaplanan CR değeri 0,1’den küçük olduğundan karar verici olarak seçilen anket katılımcılarının yaptıkları karşılaştırmaların tutarlı olduğu bir kez daha görülmüştür. Çalışma kapsamında farklı karar noktaları olmadığı için AHP yöntemi adımları burada sonlandırılmaktadır.

5.5 Bulgular

Tez çalışması kapsamında literatürde kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin müşteriler tarafından talep edilmesinde etki eden faktörler değerlendirilerek önem dereceleri belirlenmiştir. Yapılan anket çalışması sonucunda toplanılan veriler AHP yönteminden yararlanılarak analiz edilmiş ve her bir faktörün önem derecesi Çizelge 5.5’te verilmiş olan öncelik vektöründe gösterilmiştir.

Verilerin analiz sonucuna göre daha önce kullanım odaklı ürün-hizmet sistemini kullanmış ya da kullanmayı düşünen kişilerin talebinde en etkili faktörün hijyen faktörü olduğu ortaya çıkmıştır. Bölüm 4.4.3’te özellikle çamaşırhane ve çocuk bakımına yönelik eşyaların ortak kullanımı söz konusu olduğu durumda hijyen faktörünün oldukça önemli bir etken olduğundan bahsedilmiştir. Anket katılımcılarının da aynı görüşte olduğu görülmektedir.

Schrader (1999) müşteri beklentilerinden en önemlisinin istenildiği zaman ürüne ulaşabilme esnekliğine sahip olunması olduğunu belirtmiştir. Anket çalışması sonucunda da ulaşılabilirlik faktörünün katılımcılar için en önemli ikinci faktör olarak ortaya çıkmıştır.

Talebe etki eden üçüncü en önemli faktör ise kullanım odaklı ürün-hizmet sisteminin çevre dostu olmasıdır. Sistemin çevre dostu bir yapısı olduğundan, sürdürülebilirliğe katkılarından Bölüm 2.9’da bahsedilmiştir. Tüklenen kaynaklar ile her sektörde yeni enerji kaynakları arayışına girilmiştir. Bu arayış içinde tüketiciler de kendilerine düşen görevleri yerine getirerek daha çevre dostu ürünler tercih etmeye, atıkları azaltmaya, geri dönüşüme önem vermeye başlamışlardır. Avrupa ülkelerinde çevre

bilinci ülkemize kıyasla çok daha fazla gelişmiştir. Fakat katılımcıların puanlamalarından yola çıkılarak sistemin çevre dostu olmasının talep edilmesinde oldukça önemli bir rol oynadığı görülmüştür. Bu da ülkemizde gelişen çevre bilincinin bir göstergesidir.

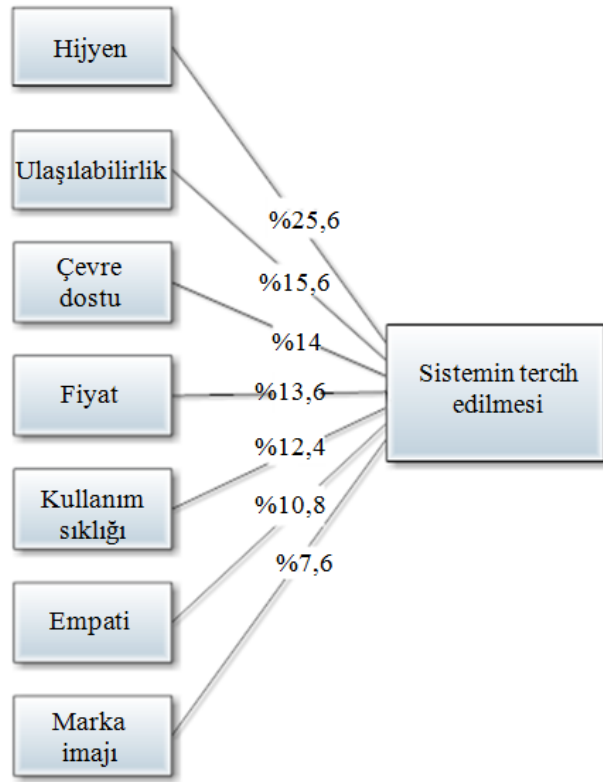
Talebe en çok etki eden ilk üç faktör göz önüne alındığında müşterilerin kendilerine sosyal fayda sağlayacak, çevre dostu ürünleri ya da hizmetleri tercih ettikleri sonucu çıkartılmaktadır. Analiz sonucunda müşteri taleplerinin sürdürülebilirlik kapsamında olduğu görülmüştür.

Faktörlerin önem derecelerine göre en etkili olandan en az etkili olana göre sıralamaları Çizelge 5.6’da gösterildiği gibidir.

Çizelge 5.6: Faktörlerin önem dereceleri.

Faktör	Önem derecelerine göre yüzde değerleri
Hijyen	% 25,8
Ulaşılabilirlik	% 15,6
Çevre dostu	% 14,0
Fiyat	% 13,6
Kullanım sıklığı	% 12,4
Empati	% 10,8
Marka imajı	% 7,6

Şekil 5.6’da da analiz sonucunda elde edilen yüzde değerlerinin faktör modeli üzerinde gösterimi yer almaktadır.



Şekil 5.6 : Faktörlerin model üzerinde ağırlıklarının gösterimi.

6. ÖRNEK SİSTEM TASARIMI

Bölüm 5’te sistemin tercih edilmesinde talebe etki eden faktörler belirlenmiş, anket yöntemi ile toplanan verilerin analizi sonucunda da bu faktörler önem derecelerine göre sıralanmıştı. Bu özelliği ile ilk olan çalışma, kullanım odaklı ürün-hizmet sistemini uygulamaya karar veren işletmelere önemli bir yol gösterici niteliğindedir. Bu bölümde sistemin oluşturulmasından müşteriye ulaştırılmasına kadar geçen süre içerisinde faktörlerin etkileri ile oluşan süreç akışı gösterilmiştir. Örnek sistem tasarımı ile işletmelerin başarılı sistemler sunması amaçlanmaktadır.

Tasarım, belirli bir sektör ya da ürün-hizmet sistemi belirlenmeksizin yapılmıştır. İşletmeler, önerilen bu sistem tasarımı üzerinde işletme kültürü, organizasyonu, hedefleri doğrultusunda bir takım değişiklikler yaparak kendi bünyelerinde uyarlayıp uygulama imkanına sahip olabileceklerdir.

Sistem talebine etki eden faktörler, süreç akışı içerisindeki en önemli girdilerdendir. Faktörlere ek olarak hammadde, iş gücü, teknoloji, teknik bilgi, pazar verileri diğer önemli girdiler olarak sıralanabilir. Dizayn sürecinde ilk yapılması gereken problemin tanımlanmasıdır. Sistem tasarımı içerisinde de bu adım ihtiyaç duyulan ürün-hizmet sisteminin belirlenmesi olarak adlandırılmıştır. Bir sonraki adımda girdilerin analizi ve değerlendirilmesi yapılmaktadır. Girdilerin analiz edilmesinden sonra sistem planlanarak faktörler doğrultusunda dizayn edilmektedir.

Sistem kapsamında sunulacak ürünün belirlenmesinde kullanım sıklığı faktörü önemli rol oynamaktadır. Müşterilerin özellikle günlük yaşantılarında sıklıkla ihtiyaç duymayacakları ürünlerin sisteme dahil edilmesi gerekmektedir. Aksi halde ürünün kullanım süresi kısıtlı olacağı için müşteriler bu sistem yerine ürünü satın almayı tercih edebilirler. Faktör aynı zamanda müşterilere ulaştırılacak ürün adedinin ve ürünlerin kullanma sürelerinin belirlenme aşamalarında öne çıkmaktadır. Sistem dizayn edilirken marka imajı değerlendirilen faktörler içerisinde en az öneme sahip faktör olarak tespit edildiğinden dolayı sistem kapsamında sunulan ürünün marka imajı konusunda ek bir çalışma yapılmamaktadır.

Empati faktöründen yola çıkılarak müşteriler ile bire bir ilişki içerisinde olacak uzman personele sahip dağıtım kanalları ve ürün kullanımı süresince ve sonrasında müşterilere 7 gün 24 saat destek olacak, sistemin değerlendirilme aşamasında kullanılacak geri bildirimleri toplayacak bir destek hattı birimi sisteme entegre edilmiştir.

Çalışmada müşterilerin kullanım odaklı ürün-hizmet sistemi kapsamında sunulan ürüne istedikleri zaman ulaşamayacaklarını düşündükleri ve bu durumun sistemi tercih etmelerinde etkili en önemli ikinci faktör olduğu ortaya çıkmıştır. Ulaşılabilirlik faktörünü göz önüne alarak dağıtım kanallarının müşterilere ulaştırdığı ürünlerin adetlerinin belirlenmesi ve kullanım saatlerinin organize edilmesi ile her müşterinin her ürün seçeneğine istedikleri zaman ulaşabilmeleri planlanmıştır. Destek hattı, müşterilere ürüne en kısa sürede, kendilerine en yakın kanal üzerinden ulaşabilmeleri ve aynı şekilde ürün kullanım sonrasında geri aide edebilmeleri sürecinde müşterileri en yakın dağıtım kanalına yönlendiren bir hizmet sunması da ulaşılabilirlik faktöründen yola çıkılarak tasarlanmıştır.

Fiyat, her tüketim davranışında önemli olduğu gibi bu sistemde de müşterilerin tercihlerinde rol oynayan önemli faktörler arasında yer almaktadır. Sunulan sistem için müşterilerden talep edilen ücretin ürünün satış fiyatından daha yüksek olmaması gerekmektedir. Aksi halde kullanım sıklığı faktörü etkisinde olduğu gibi müşterilerin sistemi tercih etmek yerine ürünü satın alma riski doğabilmektedir. Fiyat belirlenirken sistem kapsamındaki tüm birimler göz önüne alınarak tüm hizmetlere rağmen uygun fiyatlı bir sistem dizayn edilmesi gerekmektedir.

Günümüzde bilinçlenen müşterilerin kaynak tüketimi karşısındaki tutumları da değişmeye başlamıştır. Çevre dostu ürünlere talep artmıştır. Analiz edilen faktörler içerisinde sistemin çevre dostu olma özelliğinin en önemli ilk üç faktör içerisinde yer aldığı görülmüştür. Sistem kapsamında sunulacak ürünün çevre dostu özelliğine sahip olması müşterilerin sistemi tercih etmeleri açısından oldukça etkilidir. Sistem kapsamında sunulan ürünün ömrü sona erdiğinde ürünün hurda edilmesi ve geri dönüştürülmesi sistemin çevre dostu bir yapıda olduğunun da bir göstergesi olduğundan dolayı sistem dizayn edilirken hurda ve geri dönüşüm birimi de sistem akışı içerisine yer almaktadır.

Aynı ürünün birden fazla kişi tarafından kullanılma durumu söz konusu olduğunda hijyen, önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Pek çok potansiyel müşteride sistem kapsamında sunulan ürünün yeterince hijyenik olmayacağı endişesi bulunmaktadır. Sistem talebine etki eden faktörlerin analiz sonucunda da hijyenin bu talepte en etkili faktör olduğu görülmüştür. Sistemde hijyenik ürünler sunulması amacıyla temizlik, bakım ve onarım birimi de planlanmıştır. Bu birim işletme bünyesinde olabileceği gibi konunun uzmanı bir firma aracılığı ile de süreç yürütülebilmektedir. Her iki durumda da sistem akışı aynı olacaktır. Ürünün temizlik periyotlarının belirlenmesinde hijyen faktörü etkili olmaktadır.

Sistem dizaynı sonrasında sistem müşterilere ulaştırılmaktadır. Empati faktörünün etkisiyle sistemin önemi göz önünde alınarak insan ilişkileri kuvvetli, sistemin yapısını anlamış ve müşterilere uygun sistem seçenekleri sunabilme özelliğine sahip personele sahip dağıtım kanalları üzerinden müşterilere ulaştırılmasının daha uygun olduğu düşünülmüştür. Dağıtım kanalları, sistemin müşterilere tanıtılması, müşteri talebine en uygun alternatifin belirlenmesi ve sistemin müşteri ile buluşturulması adımlarını gerçekleştirmektedir. Müşteri, ürünü dağıtım kanalından teslim alarak sistemi kullanmaya başlamaktadır. Müşterilere ilgi gösteren ve duyarlı davranma özelliğine sahip personeli ile destek hattı, sistem kullanımı süresince müşterilerin herhangi bir problem ile karşılaşmaları durumunda, herhangi bir soruları olduğunda telefon ya da internet üzerinden destek vermektedir. Kullanım süresi sona erdiğinde müşteri, ürünü kendine en yakın dağıtım kanalı aracılığı ile geri iade etmektedir. Kullanım sonunda destek hattı tarafından müşterilere anket yapılarak sistem değerlendirilen 7 faktöre göre puanlama yaptırılmaktadır. Sistem kullanımı sonrasında müşterilere yapılan bu anket bir yandan işletmenin müşterilerine verdiği değeri gösterirken diğer yandan da işletmeler için önemli geri bildirim niteliğindedir. Müşteri sadakatinin oluşması için anket sonrasında müşteriler sistem kampanyaları hakkında da bilgilendirilmektedir.

Ürün, dağıtım kanalına ulaştığında yeniden kullanıma sunulmadan önce temizlik, bakım ve onarım birimine gönderilmektedir. Bu birimde uzman teknik personelin kontrolleri sonucunda ürünün yeniden kullanılabilir olup olmadığının kararı verilmektedir. Örnek sistem tasarımı ürün belirlenmediğinden bu birimde yapılan kontrol için bir değerlendirme kriteri sunulmamıştır. Eğer kontrol sonucunda ürün kullanılamayacak durumda ise hurda, geri dönüşüm birimi üzerinden ürünün geri

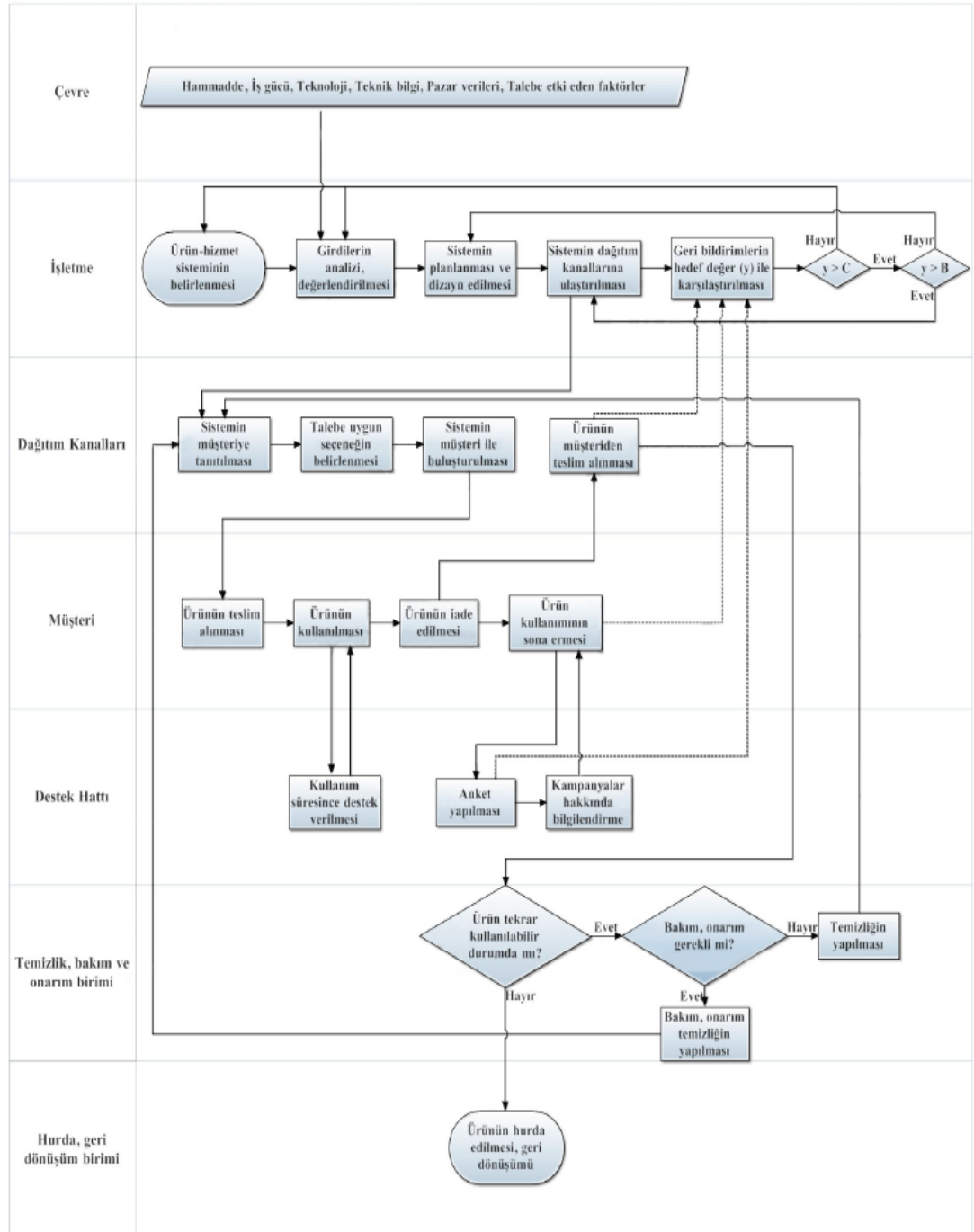
dönüşümü yapılmaktadır. Kontrol sonucunda ürün kullanılabilir ise bakım ve onarım ihtiyacı olup olmadığı yine teknik personel tarafından kararlaştırılmaktadır. Bakım ve onarım ihtiyacı var ise ürünün bakım, onarım ve temizliği yapıldıktan sonra, ürün dağıtım kanalına yeni bir müşteriye ulaştırılması için geri gönderilmektedir. Eğer ürünün bakım ya da onarım ihtiyacı yoksa ürün temizlenerek dağıtım kanalına geri gönderilmektedir.

Sistem, müşterilerin talebine etki eden faktörlere göre dizayn edilmiştir. Dizayn edilen bu sistemin gerçekten müşteri taleplerini karşılayıp karşılamadığı uygulamaya konularak kontrol edilmelidir. Zamanın faktörler üzerindeki etkileri takip edilerek değişen talepler karşısında sistem yapısında güncellemeler yapılarak müşteri memnuniyeti ve sadakati sağlanabilmektedir. Faktörlerin önem derecesi zaman içerisinde değişebilir ya da önemli olan başka bir faktör ortaya çıkabilir. Sistemi kontrol altında tutabilmek, müşteri memnuniyetini sağlayabilmek ve müşterilerin tercih ettiği bir sistem sunmaya devam edebilmek için sistemin sürekli olarak değerlendirilmesi ve değerlendirme sonuçlarına göre de aksiyon alınması gerekmektedir.

Sistem değerlendirilmesi sistem işleyişi süresince çeşitli kanallar aracılığıyla toplanan geri bildirimler ile yapılmaktadır. Bu geri bildirimler destek hattı ve dağıtım kanalı aracılığıyla olabileceği gibi direkt olarak müşterilerden de işletmelere aktarılabilmektedir. Sistem tasarımında değerlendirme süreci için puanlama yöntemi kullanılması önerilmiştir. Sistem kullanımı sonucunda müşterilerden 7 faktör için de 1-10 aralığında bir puan vermeleri istenmektedir. Puanlar her bir faktörün ağırlığı ile çarpıldıktan sonra çarpım sonuçları toplanarak bir değer elde edilmektedir. “y” ile sembolize edilen bu değer işletmelerin belirlemiş oldukları alt limit değeri (C) ve hedef değer (B) ile karşılaştırılmaktadır. Değerlendirme sonrası ilk karar noktasında y değerinin C değerinden büyük olup olmadığına bakılmaktadır. Eğer puanlama sonuçlarına göre elde edilen y değeri işletmenin belirlemiş olduğu ve alt limit değeri olarak tanımlanabilen C değerinden küçükse girdilerin tekrar analiz edilip değerlendirilmesi ya da sistemin yeniden belirlenmesi gerekmektedir. Eğer y değeri C değerinden büyük fakat B değerinden küçükse sistemin planlama ve dizayn aşamasına geri dönülerek bu adımın tekrarlanması gerekmektedir. Eğer y değeri B değerinden büyük ise sistemde değişikliğe gidilmemektedir.

Sistemin dizaynından ürünün yeniden kullanıma sunulmasına kadar gerçekleşen tüm faaliyetler faktörlerin önceliklerine göre belirlenmekte süreç içerisinde de sistem sürekli olarak değerlendirilerek gerekiyorsa değişiklikler yapılmaktadır.

Örnek sistem tasarımı açıklanan süreç akışı ile Şekil 6.1’de gösterildiği gibidir.



Şekil 6.1 : Önerilen sistem tasarımı.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

2012 yılı ve sonrası dönem dünyada iklim değişikliği ile mücadelede çevreye duyarlı üretim ve tüketim anlayışı paralelinde düşük karbon ekonomilerine geçişin hızlandığı, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yanı sıra atıkların da enerji olarak değerlendirildiği bir dönem olmaktadır. Bu dönem içerisinde hızla tükenen fosil yakıt rezervlerinin yerine enerji verimliliği, yenilenebilir enerji ve sürdürülebilirlik kavramları gittikçe önemini artırmaktadır.

Sürdürülebilirlik kavramında gerek akademik çevre gerek iş dünyası açısından en çok tartışılan nokta, ekonomik amaçlar ile çelişen çevresel amaçların, kavram konusunda bir belirsizlik yaratmasıdır. Büyümenin ancak üretilen mal ve hizmetlerin artmasıyla ölçüldüğü bir dünyada, mal ve hizmet üretimi için gerekli girdileri oluşturan kaynakları korumak gerekliliği bir çelişki yaratmaktadır. Bu iki amacın da birlikte gerçekleştirilebilmesi için üç boyutlu kavramın bütünleşik olarak bir sistem düşüncesi ile değerlendirilmesi gerekmektedir. Ürün-hizmet sistemleri, sürdürülebilirliğin üç boyutuna da katkı sağlayan ürün ve hizmetlerin birlikte sunulduğu bütünleşik bir sistem olarak ortaya konulmuştur.

Çalışma kapsamında geniş bir literatür araştırması yapılarak sistemin avantajları, dezavantajları, katkıları ve sistemi teşvik eden faktörler ortaya konulmuştur. Bu sayede sistem, işletmeler için daha anlaşılır bir yapıda sunulmuştur. Ürün-hizmet sistemleri genellikle işletmeler arası pazarda daha yaygın olarak uygulanmaktadır. Bunun en büyük sebeplerinden birisi işletmeler arası pazar için yeterli pazar girdisinin bulunmaması ve tüketicilerin pazar taleplerinin tam olarak anlaşılamamış olmasıdır. Bir diğer önemli sebep ise sistemin talep edilmeme, pazarda kabul görmeme riskidir. Bu riskin önüne geçebilmek için çalışmada müşteri gözünden sistem talebine etki eden faktörler belirlenerek, önem derecelerine göre ağırlıklandırılmıştır. Anket sonucunda toplanan tutarlı verilerin AHP yöntemi ile analizi sonucunda incelenen 7 faktör arasından hijyen faktörünün en etkili olduğu görülmüştür. En az etkili faktör ise marka imajı olmuştur. Ulaşılabilirlik, çevre dostu, fiyat ve kullanım sıklığı faktörleri arasında gözle görülür bir fark olmadığı

tespit edilmiştir. Empati faktörünün ise çok öne çıkan bir faktör olmadığı görülmüştür. Bulgular sayesinde sistemin işletmeler ve müşteriler arası pazarda uygulanmasında talebin tahmin edilemeyen yapısı engelinin de aşılması sağlanmıştır.

Çalışma kapsamında elde edilen faktörlerin sistem yapısının oluşturulmasındaki etkisini ortaya koymak ve işletmelere yol göstermek amacıyla bir sistem tasarlanmıştır. Sistem akışı içerisinde belirlenen faktörlerin etkisi gösterilmiştir. Marka imajı en az etkili faktör olduğu için sistem kapsamında sunulan ürünün marka imajı konusunda ek bir çalışma yapılmasına gerek olmamaktadır. Empati faktörünün etkisi ile müşteri ile ilişki içerisine giren her personel müşterilere ilgi gösteren ve duyarlı davranma özelliğine sahip kişilerden seçilmektedir. Kullanım sıklığı faktörü sistem kapsamında sunulacak ürünün seçiminde etkili olmaktadır. Tüm sistem kapsamındaki hizmetler göz önüne alınarak müşterilerin ürünü satın almasından daha ekonomik olan bir sistem dizayn edilmesi gerekmektedir. Artan çevre bilinci ile ürün ömrü kullanımı sonrası ürünün geri dönüşümünü yapan ve elde edilen hammaddenin başka bir ürün üretiminde kullanılacağı bir yapı tasarlanmıştır. Müşterilerin her istediklerinde ürüne ulaşamayacakları endişesini ortadan kaldıracak şekilde dağıtım kanallarının konumları, ürün adetleri ve kullanım koşulları belirlenerek, her an ulaşabilecekleri destek hattı yapısı planlanmıştır. Talebe etki eden en önemli faktör olarak ortaya çıkan hijyen faktörünün etkisi ile her kullanım sonucunda ürünün temizlenip gerekiyorsa bakım ve onarımının yapıldığı bir birim de tasarlanan sistem yapısı içerisinde yer almaktadır.

Elde edilen sonuçlar ve tasarlanan sistem yapısı ile çalışma, kullanım odaklı ürün-hizmet sistemi uygulamaları için bir yol gösterici rehber niteliği taşımaktadır. Sistem tasarımı ile sistemin işletmelerde uygulanması konusunda açıklık getirilmiştir. Bu çalışma sayesinde işletmeler ve müşteriler arası pazarda geniş uygulama alanı bulamamış hem müşteri ihtiyaçlarını karşılayan hem de günümüz rekabet ortamında geleceğin çözümü olarak görülen sistemin yaygınlaşacağı, uygulama sayısının artacağı düşünülmektedir. Tasarım, pratik uygulamalara katkı sağlamaktadır.

Çalışma kapsamında sistemi kullanan ya da kullanmayı düşünen tutarlı puanlamalar yapan katılımcıların verilerinin analizleri sonucunda katılımcıların hangi sistemi kullandıkları da ortaya çıkmış, grafiksel gösterimler ile bu veriler paylaşılmıştır. Bu bilgi işletmelerin odaklanacakları sistem yapıları açısından önemlidir.

Ürün-hizmet sistemleri ile ürünün kendisi yerine ürünün fonksiyonun satılması ile sürdürülebilirliğin ekonomi, çevre ve toplum boyutları kapsamında olumlu katkı sağlandığı görülmüştür. Çalışmada sistemin katkıları her bir boyut için özetlenmiştir. Sistem, seçenekler arasından en uygun ürünün tercih edilmesi konusunda işletmelere yönlendirici olmakta ve ürünlerin verimli bir şekilde kullanılmaları yönünde tüketicileri de bilinçlendirmektedirler. Kullanıcılara sağladığı faydalar, değer katan yapısı ve dizayn aşamasına kullanıcıların da dahil olması ile sürdürülebilirliğin toplum boyutuna katkı sağlanmaktadır. Çevreye olumlu katkılarından dolayı ekoverimli hizmet olarak da adlandırılan sistem, ürünlerin yeniden kullanımı ile kaynak tüketiminin azaltılmasını sağlamaktadır. Tüketim sonucunda oluşan atıkların azaltılması potansiyeli ve ürün ömrünün uzamasına sağladığı katkı ile sürdürülebilirliğin çevre boyutuna katkı sağlamaktadır.

Ürünlerin ortak kullanımlarında ürünün sistemi sunan işletmeye ait olması ürünlerin daha dayanıklı olacak şekilde üretilmesini teşvik etmektedir. Aynı ürün pek çok kullanıcı tarafından sırasıyla kullanıldığı için ürünlerin stoklanacağı yer ihtiyacı azalmaktadır. Ürünler için daha az stok ihtiyacı, üretim için daha az malzeme ihtiyacı anlamına gelmektedir. Bu durum sürdürülebilirliğin hem ekonomik hem de çevre boyutlarına katkı sağlamaktadır. Ayrıca ürünlerin yeniden kullanımının teşvik edilmesi ile müşterilerin elde edecekleri fayda için ödeyecekleri miktarın azalması da ekonomik boyut kapsamında sistemin katkılarından biridir. Tüm bu faydaları ile sürdürülebilirliğin tüm boyutlarına katkı sağlayan ürün-hizmet sistemleri sürdürülebilirlik iddiasında sorunları ortadan kaldırma potansiyeline sahip olduğu açıkça görülmektedir.

Sürdürülebilir tedarik zinciri sürdürülebilir kalkınma açısından önkoşul niteliği taşıyor hale gelmiştir. STZ'nin amaçları ile ürün-hizmet sistemlerinin amaçlarının paralel olduğu görülmektedir. Her ikisi de ürünün ömrünü uzatmayı, kaynak tüketimini azaltmayı, tüketim sonucunda ortaya çıkan atık seviyesini düşürmeyi hedeflemektedir. Müşterilerin ürünü satın alma ya da ürün-hizmet sistemlerinden yararlanma kararları direkt olarak kaynak tüketimini dolayısıyla sürdürülebilir tedarik zincirini etkilemektedir. Bu durumda çalışma boyunca ortaya konulan müşteri taleplerinin STZ'ni de etkilediği görülmektedir. Sürdürülebilir tedarik zinciri üzerinde etkili olan pek çok faktör bulunmaktadır. Tüketiciler de bu faktörler arasından en öne çıkanıdır. Çalışmada müşteri talep ve tercihlerinin sürdürülebilir

tedarik zincirini etkiledikleri ortaya konulmuş fakat ürün-hizmet sistemi talebine etki eden faktörlerin etkileri araştırılmamıştır.

Ürün-hizmet sistemleri yaklaşık 20 yıldır literatürde yer alan bir kavramdır. Fakat özellikle gelişmekte olan ülkeler açısında yeni bir kavram olma özelliği taşımaktadır. Bu ülkelerde hem akademik hem de pratik uygulamalar açısında oldukça eksiklikler bulunmaktadır. Türkiye de bu kapsamda yer almaktadır. Türkçe literatürde ürün-hizmet sistemlerinin çalışıldığı araştırmalar yok denecek kadar azdır. Mevcut çalışmalar da Türkçe dilinde değildir. Bu çalışma Türkçe akademik literatürde ilk olma özelliğine sahiptir. Geniş bir literatür araştırmasını kapsaması ve yeni bir araştırma konusu üzerine kurulmuş olması ile katkıları büyüktür. Akademik olarak sürdürülebilir üretim, tüketim ve sürdürülebilirlik stratejilerini araştıran akademik çevreler için de yeni bir kaynak niteliğindedir.

Türkiye’de sürdürülebilirliğin ekonomik boyutuna ilişkin konulara verilen önem yüksek olmasına karşın sosyal ve çevre boyutlarına ilişkin konulara verilen önem düşüktür. Sosyal boyuta ilişkin iş sağlığı ve güvenliği konusunda olduğu gibi yasa ve yönetmeliklerle zorlanan konulara işletmeler yüksek derecede önem vermektedir. Bu nedenle devlet yetkililerinin sosyal ve çevresel boyuta ilişkin şirketlerin verdiği önem derecesini arttırmak için yasal zorunluluklar getirmesi önem taşımaktadır. Bu çalışma literatürdeki eksikliği giderme özelliğinin yanı sıra Türkiye’de sürdürülebilirlik kalkınma çalışmaları kapsamındaki uygulamalar için önemli bir yol gösterici niteliğindedir.

7.1 Çalışmanın Kısıtı

Çalışma belirli bir sektör ele alınarak yürütülmemiştir. Çalışmanın kapsamında yalnızca kullanım odaklı ürün-hizmet sistemleri incelenmiş ve literatürdeki kaynaklar temel alınarak ortaya konulan faktörler üzerinden yürütülmüştür. Faktörler, müşteri tercihleri bakış açısı ile belirlenmiş olup veriler, yalnızca müşterilerin gözünden işletmeler ve müşteriler arası pazar için toplanmıştır. İşletmeler arası pazar bu çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur. Dolayısıyla bu veriler işletmeler arası pazarda kullanılamayacaktır. Veriler yalnızca Türkiye’de daha önce bu sistemi kullanmış ya da kullanmayı düşünen ve tutarlı puanlamalar yapan katılımcılardan alınmıştır. Bu durum da tez çalışmasının en büyük kısıtlarındandır. Ankette katılımcıların eğitim, durumu, yaş, cinsiyet, medeni hal gibi bilgileri

toplanarak demografik özelliklerin faktörler üzerindeki etkisi analiz edilmemiştir. Sistem talebine etki eden faktörler araştırılırken faktörlerin tüketicilerin satın alma davranışları üzerinde büyük etkisi olan duygusal bakış açıları ve sosyo-kültürel faktör incelenmemiştir. Çalışmada sunulan sistem tasarımı bir öneri boyutundadır, uygulaması yapılarak etkileri gözlemlenmemiştir.

7.2 Gelecek Çalışmalar

Çalışma kapsamında malzeme yoğun ekonomiden hizmet yoğun ekonomiye geçişte bir iş stratejisi olan kullanım odaklı ürün-hizmet sistemleri incelenmiştir. Çalışma kapsamında işletmeler ve müşteriler arası pazarda sistemin yaygınlaşması karşısındaki engellerin aşılabilmesi için çalışma yapılmıştır. Bu faktörler yalnızca müşteri bakış açısı ile değerlendirilmiştir. İşletmeler açısından da değerlendirilerek çalışma kapsamı genişletilebilir. Sistemin ülkemizde pek de yaygın olmadığı görülmektedir. Sistemin yaygınlaşmasını sağlamak amacıyla Türk müşterilerinin taleplerine yönelik yeni sistemler geliştirilerek hedef kitledeki müşteriler üzerinden bu çalışma yenilenerek sisteme uygun olarak kullanıcıların talebine yönelik faktörlerin sıralaması yapılarak tasarlanan sistem değerlendirilebilir.

Anket katılımcı profiline ve ürün-hizmet sisteminin yapısına göre faktörler değişkenlik gösterebileceğinden her sistem için elde edilen bulgular ile genelleme yapmak uygun olmayabilir. Çalışma belirli bir kullanım odaklı ürün-hizmet sistemi üzerinden yürütülmediğinden ampirik bulguların pratik uygulaması yapılarak doğrulaması yapılabilir. Örnek sistem tasarımı, müşterilerin talebine etki eden faktörlere göre yapılmıştır. Dizayn edilen bu sistemin müşteri taleplerini karşılayıp karşılamadığı uygulamaya konularak kontrol edilmelidir. Çalışma kapsamında değerlendirilen ve önem derecelerine göre sıralanan faktörlerin zaman içerisinde nasıl bir değişiklik göstereceği araştırılabilir. Önerilen sistem yapısı içerisindeki temizlik, hurda ve bakım biriminin ürünün tekrar kullanılabilir kararı verme aşaması için bir değerlendirme modeli kurulup kriterler ve hedef değerler oluşturulabilir. Bunun için belirlenmiş bir ürün üzerinden çalışma yapılması gerekmektedir.

Sistemin sürdürülebilirliğe katkılarından bahsedilmiş, sürdürülebilir tedarik zincirinde müşteri ihtiyaç ve taleplerinin önemi vurgulanmıştır. Çalışma kapsamında ortaya konulan sistem talebine etki eden faktörlerin, STZ'ne etkisi ölçülerek analiz edilebilir.

KAYNAKLAR

- Akao, Y.** (1990). *Quality Function Deployment*. Productivity Press, Cambridge, MA.
- Altuntaş, C., Türker, D.** (2012). Sürdürülebilir tedarik zincirleri: sürdürülebilirlik raporlarının içerik analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Cilt **14**, sayı. 3, Sf. 39-64.
- Arai, T., Hara, T., Shimomura, Y.** (2008). Scientific Approach to Services: What is the Design of Services?, *The 41st CIRP Conference on Manufacturing Systems*, Tokyo, Japan, 26-28 Mayıs.
- Aurich, J. C., Fuchs, C., Wagenknecht, C.** (2006). Life cycle oriented design of technical product-service systems. *Journal of Cleaner Production*. Cilt **14**, Sf. 1480–1494.
- Aurich, J., Schweitzer, E., Mannweiler, C.** (2008). Integrated Design of Industrial Product-Service Systems, *The 41st CIRP Conference on Manufacturing Systems*, Tokyo, Japan, 26-28 Mayıs.
- Baines, T., Lightfoot, H., Peppard, J., Johnson, M., Tiwari, A., Shehab, E., Swink, M.** (2008). Towards an operations strategy for product-centric servitization. *International Journal of Operations and Production Management*. Cilt **29**, sayı. 5, Sf. 494-519.
- Baines, T. S., Lightfoot, H., Steve, E., Neely, A., Greenough, R., Peppard, J.** ve diğ. (2007). State-of-the-art in Product-Service Systems. *Journal of Engineering Manufacture*. Cilt **221**, Sf. 1543 – 1552.
- Barquet, A.P.B., Oliveira, M.G., Amigo, C.R.** (2013). Employing the business model concept to support the adoption of product-service systems (PSS). *Industrial Marketing Management*. Cilt **42**, Sf. 693-704.
- Bartolomeo, M., dal Maso, D., de Jong, P., Eder, P., Groenewegen P.** ve diğ. (2003). Eco-efficient producer services—what are they, how do they benefit customers and the environment and how likely are they to develop and be extensively utilised? *Journal of Cleaner Production*. Cilt **11**, sayı. 8, Sf. 829-837.
- Beamon, B., M.** (1999). Designing The Green Supply Chain. *Logistics Information Management*. Cilt **12**, sayı. 4, Sf. 332-342.
- Belz, F. M.**, (2006). Marketing in the Age of Sustainable Development, *Proceedings of Perspectives on Radical Changes to Sustainable Consumption and Production*, Copenhagen, Denmark, 20-21 Nisan.
- Besch, K.** (2005). Product service-systems for office furniture: Barriers and opportunities on the European market. *Journal of Cleaner Production*. Cilt **13**, sayı. 10, Sf. 1083–1094.

- Beuren, F. H., Ferreira, M. G. G., Miguel, P. A. C.** (2013). Product-service systems: a literature review on integrated products and services. *Journal of Cleaner Production*. Cilt **47**, Sf. 222-231.
- Boden, M., Miles, I.** (2000). *Services and the knowledge based economy*. Continuum, London, UK.
- Brandstotter, M., Haberl, M., Knoth, R., Kopacek, B., Kopacek, P.** (2003). IT on demand – towards an environmental conscious service system for Vienna (AT), *In the Third International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing – EcoDesign'03*, Tokyo, Japan, 8-11 Aralık.
- Brännström, O.** (2001). Functional Products create new demands on product development organisations, *Proceedings of International Conference of Engineering Design*, Glasgow, Scotland, 21-23 Ağustos.
- Busch, N.** (2006). *Fit for Washing: human factors and ergonomic evaluations of washing machines* (doktora tezi), Technische Universiteit Delft, Delft.
- Catulli, M.** (2011). What uncertainty? Further insight into why consumers might be distrustful of product service systems. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Cilt **23**, sayı. 6, Sf. 780-793.
- Cho, S., Park, K.** (2003). Characteristics of product/service process and customer needs of geographical accessibility in electronic commerce. *International Journal of Service Industry Management*. Cilt **14**, sayı. 5, Sf. 520-538.
- Cook, M. B., Bhamra, T. A., Lemon, M.** (2006). The transfer and application of Product Service Systems: from academia to UK manufacturing firms. *Journal of Cleaner Production*. Cilt **14**, Sf. 1455-1465.
- Cooper, R.G.** (1988) *Winning at new products*. Kogan Page, London, UK.
- Crul, M., Diehl, J. C., Ryan, C.** (2010). *Design for sustainability: A step-by-step approach*. United Nations Environment Programme Publisher, Paris.
- Çınar, Y.** (2004). *Çok Kriterli Karar Verme ve Bankaların Mali Performanslarının Değerlendirilmesi Örneği*, (yüksek lisans tezi), Ankara Üniversitesi.
- Devaraj, S., Matta, K. F., Conlon, E.** (2001). Product and Service Quality: The Antecedents of Customer Loyalty In The Automotive Industry. *Production and Operations Management*. Cilt **10**, sayı. 4, Sf. 424-439.
- Edvardsson, B., Gustavsson, A., Johnson, M. D., Sandén, B.** (2000) *New Service Development and Innovation in the New Economy*. Studentlitteratur, Lund, Sweden.
- Erol, V., Başlıgil, H.** (2005). Analytical Hierarchy Process and Artificial Neural Networks Model for Management Information Systems Software Selection in Companies. *Journal of Engineering and Natural Science*. Cilt **4**, Sf. 107-120.
- Firnborn, J., Müller, M.** (2011). What will be the environmental effects of new free-floating car-sharing systems? The case of car2go in Ulm. *Ecological Economics*. Cilt **70**, Sf. 1519-1528.

- Fitzsimmons, J., Fitzsimmons, M.** (2006). *Service management: Operations strategy and information technology*. 5th edition, New York, NY: McGraw-Hill.
- Forman, E. H., Gass, S. I.** (2001). The Analytic Hierarchy Process-An Exposition. *Operations Research-Informs*. Cilt **49**, sayı. 4, Sf. 469-486.
- Gavcar, E., Didin, S.** (2007). Tüketicilerin Perakendeci Markalı Ürünleri Satın Alma Kararını Etkileyen Faktörler: Muğla İl Merkezi'nde Bir Araştırma. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*. Cilt **3**, sayı. 6, Sf. 21-32.
- Goedkoop, M. J., Cees J. G., Van Halen, C. J. G., te Riele, H. R. M., Rommens P. J. M.** (1999). Product Service Systems, Ecological and Economics Basics, **1999/36**, Netherlands.
- Gönül, S.** (2011). A classification of research on “green design”: the journey to sustainable product-service systems. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Cilt **29**, sayı. 1, Sf. 43-67.
- Güner, S., Coşkun, E.** (2010). The role of customer choices in green supply chain management: an empirical study in Sakarya region, *International Logistics and Supply Chain Congress*, İstanbul, Türkiye, 4-5 Kasım.
- Halme, M., Jasch, C., Scharp, M.** (2004). Sustainable home services? Toward household services that enhance ecological, social and economic sustainability. *Ecological Economics*. Cilt **51**, Sf. 125-138.
- Hayta, A. B.** (2009). Sürdürülebilir Tüketim Davranışının Kazanılmasında Tüketici Eğitiminin Rolü. *Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt **10**, sayı.3, Sf. 143-151.
- Heiskanen, E., Jalas M.** (2000). Dematerialization Through Services - A Review and Evaluation of the Debate, Ministry of the Environment, Environmental Protection Department, Helsinki.
- Hirschl, B., Konrad, W., Scholl, G.,** (2003). New concepts in product use for sustainable consumption. *Journal of Cleaner Production*. Cilt **11**, Sf. 873-881.
- Jobber, D. ve Fahy, J.** (2003). *Foundations of Marketing*. Maidenhead. McGraw-Hill Education.
- Johansson, J.** (2000). *On Technology Implementation in Product Development –A Process and Knowledge Approach*, (yüksek lisans tezi), Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden.
- Kang, M., Wimmer, R.** (2008). Product Service Systems as Advanced System Solutions for Sustainability. *EKC2008 Proceedings of the EU-Korea Conference on Science and Technology*, **124**, 191-199 doi: 10.1007/978-3-540-85190-5_19.
- Katzev, R.** (2003). Car Sharing: A New Approach to Urban Transportation Problems. *Analyses of Social Issues and Public Policy*. Cilt **3**, sayı. 3, Sf. 65-86.
- Keskin, D.** (2006). *Analysis of public use bicycle system from a product-service system perspective*, (yüksek lisans tezi). Middle East Technical University.

- Kimiti, K., Shimomura, Y.** (2009). Evaluation of customer satisfaction for PSS design. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Cilt **20**, sayı. 5, Sf. 654-673.
- Kotler, P.** (2003). *Marketing Management*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Kotler, P.** (2004). *Günümüzde Pazarlamanın Temelleri*, Optimist Yayınları, İstanbul.
- Krcmar, H., Berkovich, M., Leimeister, J.M.** (2011). Requirements Engineering for Product Service Systems, A State of the Art Analysis. *Business and Information Systems Engineering*. Cilt **6**, Sf. 369- 380.
- Lawson, S. J.** (2011). *Forsaking Ownership: Three Essays on Non-Ownership Consumption and Alternative Forms of Exchange*, (doktora tezi), Florida State University, College of Business.
- Lewis, A., Simmons, M.** (2012). *P2P Car sharing Service Desing: Informing User Experience Development*, (yüksek lisans tezi), Blekinge Institute of Technology, Karlskrona, Sweden.
- Lindahl, M., Sundin, E., Rönnbäck, A. Ö., Ölundh, G., Östlin, J.** (2006). Integrated Product and Service Engineering, *The IPSE project. Changes to Sustainable Consumption*, Copenhagen, Denmark, 20-21 Nisan.
- Littig, B.** (2000). Eco-efficient services for private households: looking at the consumer's side, *Summer Academy on Technology Studies*, Deutschlandsberg, Austria, 9-15 Temmuz.
- Lockett, H., Johnson, M., Evans, S., Bastl, M.** (2010). Product service systems and supply network relationships: an exploratory case study. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Cilt **2**, sayı.3, Sf. 293-313.
- Manzini, E., Vezzoli, C.** (2003). A Strategic Design Approach to Develop Sustainable Product Service Systems: Examples Taken From the „Environmentally Friendly Innovation“ Italian Prize. *Journal of Cleaner Production*. Cilt. **11**, Sf. 851-857.
- Manzini, E., Vezzoli, C., Clark, G.** (2001). Product service- systems: using an existing concept as a new approach to sustainability. *Journal of Design Research*. Cilt **1**, sayı. 2.
- Manzini, E., Collina, L., Evans, S.** (2004). *Solution oriented partnership: how to design industrialised sustainable solutions*. UK, Cranfield University.
- Marceau, J., Martinez, C.** (2002). Selling Solutions: Products-Service Packages As Links Between New and Old Economies, *DRUID Summer Conference on “Industrial Dynamics of the New and old Economy – who is embracing whom?”*, Copenhagen, Elsinore, 6-8 Haziran.
- Maxwell, D., Sheate, W., van der Vorst R.** (2006). Functional and Systems Aspects of the Sustainable product and Service Development Approach for Industry. *Journal of Cleaner Production*. Cilt **14**, Sf. 1466-1479.
- Meijkamp, R.** (1998). Changing consumer behaviour through eco-efficient services: an empirical study in car sharing in the Netherlands. *Business Strategy and the Environment*. Cilt **2**, sayı. 4, Sf. 234-244.

- Meijkamp, R.** (2000). *Changing consumer behaviour through eco-efficient services: an empirical study in car sharing in the Netherlands*, (doktora tezi), Delft University of Technology, Delft, The Netherlands.
- Moeller, S., Wittkowski, K.** (2010). The burdens of ownership: reasons for preferring renting. *Managing Service Quality*. Cilt **20**, sayı. 2, Sf. 176-191.
- Mont, O.** (2000). *Product Service Systems – Final Report*. The International Institute of Industrial Environmental Economics, Lund University, Sweden.
- Mont, O.** (2001a). Lessons learned from and implications for future research, *Proceedings from the 6th International Conference: Towards Sustainable Product Design*, Amsterdam, the Netherlands, 29-30 Ekim.
- Mont, O. K.** (2002). Clarifying the concept of product–service system. *Journal of Cleaner Production*. Cilt **10**, Sf. 237–245.
- Mont, O.** (2003). Editorial for the special issue of the Journal of Cleaner Production on Product Service Systems. *Journal of Cleaner Production*. Cilt **11**, sayı. 8, Sf. 815–817.
- Mont, O. ve Plepys, A.** (2003). *Customer satisfaction: review of literature and application to the product-service systems*. Research Associates International Institute for Industrial Environmental Economics at Lund University.
- Mont, O.** (2004a). Drivers and barriers for shifting towards more service-oriented businesses: analysis of the PSS field and contributions from Sweden. *Journal of Sustainable Product Design*. Cilt **2**, sayı. 3/4, Sf. 83-97.
- Mont, O.** (2004b). Institutionalisation of sustainable consumption patterns based on shared use. *Ecological Economics*. Cilt. **50**, Sf. 135-153.
- Mont, O.** (2004c). *Product-service systems: panacea or myth?* (doktora tezi), Lund University.
- Mont, O. and Plepys, A.** (2007). System perspective on Service Provision: A Case of community based washing centres for households. *International Journal of Public Affairs*. Cilt **3**, Sf. 130-151.
- Morelli, N.** (2003). Product service-systems, a perspective shift for designers: a case study – The design of a telecentre. *Design Studies*. Cilt **24**, sayı. 1, Sf.73–99.
- Morelli, N.** (2006). Developing new product service systems (PSS): methodologies and operational tools. *Journal of Cleaner Production* Cilt. **14**, Sf. 1495-1501.
- Nawangpalupi, C. B., Demirbilek, O. R.** (2006). Investigating pleasurable of a scenario of a sustainable product-service (framework), *1st International Symposium on Environment, Behaviour and Society*, Sydney, Australia, 9-11 Şubat.

- Nordin, F.** (2005). Searching for optimum product service distribution channel, Examining the actions of five industrial firms. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*. Cilt 35, sayı. 8, Sf. 576-594.
- Normann, R., Ramirez, R.** (1993). *From Value Chain to Value Constellation*. *Harvard Business Review*. Cilt 71, sayı. 4, Sf. 65-77.
- Oliva, R., Kallenberg, R.** (2003). Managing the transition from products to services. *International Journal of Service Industry Management*. Cilt 14, sayı. 2, Sf. 160-172.
- Ölundh, G.** (2003). *Environmental and Developmental Perspectives of Functional Sales*, (yüksek lisans tezi), Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden.
- Ölundh, G.** (2006). *Modernising Ecodesign - Ecodesign for innovative solutions*. Sweden, (doktora tezi), Royal Institute of Technology.
- Prahalad, C.K., Ramaswamy, V.** (2004). Co-creation experiences: the next practice in value creation. *Journal of Interactive Marketing*. Cilt 18, sayı. 3, Sf. 5-14.
- Rese, M., Strotmann W. C., Karger, M.** (2009). Which industrial product service system fits best? Evaluating flexible alternatives based on customers' preference drivers. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Cilt 20, sayı. 5, Sf. 640-653.
- Rexfelt, O., Hiort af Ornäs, V.** (2009). Consumer acceptance of product-service systems. Designing for relative advantages and uncertainty reductions. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Cilt 20, sayı. 5, Sf. 674-699.
- Routroy, S.** (2009). Antecedents and Drivers for Green Supply Chain Management Implementation in Manufacturing Environment. *Journal of Supply Chain Management*. Cilt 5, sayı. 1, Sf. 21-35.
- Saaty, T.L.** (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill, New York.
- Sakao, T., Birkhofer, H., Panshef, V., Dörsam, E.** (2009). An effective and efficient method to design services: empirical study for services by an investment-machine manufacturer. *International Journal of Internet Manufacturing and Services*. Cilt 2, sayı. 1, Sf. 95-110.
- Sakao, T., Lindahl, M.** (2009). *Introduction to Product/Service-System Design*. London. Springer.
- Sakao, T., Napolitano, N., Tronci, M., Sundin, E., Lindahl, M.** (2008). How Are Product-Service Combined Offers Provided in Germany and Italy? – Analysis with Company Sizes and Countries. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*. Cilt 17, sayı. 3, Sf. 367-381.
- Salmona, Ö. A., Selam, A. A.,** (2009). Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi: Bir Envanter Çalışması, 9. *Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, Eskişehir, Türkiye. 15-17 Ekim.

- Scholl, G.** (2006). Product Service Systems, Proceedings of “Perspectives on Radical Changes to Sustainable Consumption and Production (SCP)”. *Workshop of the Sustainable Consumption Research Exchange (SCORE)*. Copenhagen, Denmark, 21 Nisan.
- Schrader, U.** (1999). Consumer acceptance of eco-efficient services. A German perspective. *Greener Management International*. Cilt 25, Sf. 105-122.
- Shepard, C., Ahmed, P. K.** (2000). From product innovation to solutions innovation: a new paradigm for competitive advantage. *European Journal of Innovation Management*. Cilt 3, sayı. 2, Sf. 100-106.
- Somtürk, S. M.** (2007). *Product-Service System für kundenorientierte Produktentwicklung in Industriegütermärkten-Dargestellt am Beispiel der türkischen Lackindustrie*, (yüksek lisans tezi), Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sundin, E., Lindahl, M., Ijomah, W.** (2009a). Product design for product/service systems: Design experiences from Swedish industry. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Cilt 20, sayı. 5, Sf.723-753.
- Sundin, E., Ölundh S. G., Lindahl, M., Rönnbäck, Ö. A., Sakao, T., Larsson, T. C.** (2009b). Challenges for Industrial Product/Service Systems: Experiences from a learning network of large companies. *Proceeding of the 1st Product-Service Systems (IPS2) Conference*, Cranfield University, 1-2 Nisan.
- Sundin, E., Östlin, J., Rönnbäck, A. Ö., Lindahl, M., Sandström, G. Ö.** (2008). Remanufacturing of Products used in Product Service System Offerings, *The 41st CIRP Conference on Manufacturing Systems*. Tokyo, Japan, 26-28 Mayıs.
- Taklimi, S. R. H.** (2011). *Influential Factors in Long-Term Product Service System Contracts*, (yüksek lisans tezi), Linköping University, Environmental Technology and Management.
- Tan, A. R., McAloone, T. C.** (2006). Characteristics Of Strategies In Product/Service-System Development, *International Design Conference – Design*, Dubrovnik, Croatia, 15-18 Mayıs.
- Tosuner, A.** (2011). *Ortak Kullanım Ağlarındaki İçerik Üretiminin, Tüketim Davranışının Azaltılmasındaki Teşvik Edici Rolünün Web Siteleri Üzerinden İncelenmesi: Zumbara, Freeconomy, Community Exchange Network, Freecycle Network*, (yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı.
- Tukker, A.** (2004). Eight types of product-service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. *Business Strategy and the Environment*. Cilt 13, sayı. 4, Sf. 246–260.
- Tukker, A., Tischner, U.** (2006). Product-services as a research field: past, present and future. Reflections from a decade of research. *Journal of Engineering Design*. Cilt 14, sayı. 17, Sf. 1552-1556.

- Ulaga, W., Reinartz, W. J.** (2011). Hybrid Offerings: How Manufacturing Firms Combine Goods and Service Successfully. *Journal of Marketing*. Cilt 75, Sf. 5-23.
- Ulrich, T., Eppinger, S.** (1996). *Product Design and Development*. MacGraw- Hill, New York, NY, USA.
- Vargo, S. L., Robert F., Lusch, R. F.** (2004). Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*. Cilt 68, Sf. 1-17.
- Vasques, R. A., Ono, M. M.,** (2010). Shared use cultural aspects and user satisfaction in doing the laundry together, *Sustainability in Design: Now!*, Bangalore, India, 29 Eylül- 1 Ekim.
- Wangphanich, P.** (2011). Simulation Model for Quantifying the Environmental Impact and Demand Amplification of A Product- Service System (PSS), *Management Science and Industrial Engineering (MSIE) International Conference*, Harbin, China, 8-11 Ocak.
- White, A. L., Stoughton, M., Feng, L.** (1999). Servicizing: The Quiet Transition to Extended Product Responsibility. U.S. Environmental Protection Agency, Office Of Solid Waste.
- Wong, M.** (2004). *Implementation of innovative product service-systems in the consumer goods industry*, (doktora tezi), Cambridge University.
- Yüksel, C. U.** (2010). *An Investigation on Use-Sharing Model of Product Service Systems Through A Study Of Communal Laundries In Izmir*, (yüksek lisans tezi), İstanbul Technical University.
- Yoon, B., Kim, S., Rhee, J.** (2012). An evaluation method for designing a new product-service system. *Expert System with Applications*. Cilt 39, Sf. 3100-3108.
- Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., Gremler, D. D.** (2006). *Service marketing: Integrating customer focus across the firm*. New York, NY: McGraw-Hill/Irwin.
- Zahedi, F.,** (1986). The Analytic Hierarchy Process - A Survey of the Method and its Applications. *Interfaces*. Cilt 16, sayı. 4, Sf. 96-108.
- Zhang, Y., Chen, X. (2012).** *Value-Driven Need finding for Early Product-Service System Development A Study in Collaboration with Volvo Construction Equipment in the Chinese Market*, (yüksek lisans tezi), Blekinge Institute of Technology, Karlskrona, Sweden.
- Amand, F.** (2014). *Collaborative Economy and New Prosperity*. Alındığı tarih: 14.04.2014, adres: <http://blackflygazette.com/2014/01/collaborative-economy-new-prosperity/>
- Anderson, J., Narus, J.** (1995). *Capturing the Value of Supplementary Services*. Alındığı tarih: 30.04.2014, adres: <http://hbr.org/1995/01/capturing-the-value-of-supplementary-services/ar/1>
- Gottberg, A., Cook, M., Morris, J., Angus, A., Longhurst, P.** (t.y.). *Satisfying household demand using services instead of material products to achieve household waste prevention*. Alındığı tarih: 02.01.2014, adres: <http://warr.org/1112/1/151.Gottberg.pdf>

- Hopkins, J., James, P.** (2000). *Sustainable Services System (3S): Transition towards sustainability?*. Alındığı tarih: 24.03.2014, adres: http://www.cfsd.org.uk/conferences/tspd6/tspd6_3s_cases.html#reb
- ISO 9000:2005 Plain English Dictionary.** (t.y). *Product*. Alındığı tarih: 16.03.2014, adres: <http://www.praxiom.com/iso-definition.htm>
- Kim, C., Mauborgne, R.** (1997). *Value innovation: The Strategic Logic of High Growth*. Alındığı tarih: 30.04.2014, adres: <http://www.carlsonschool.umn.edu/assets/2435.pdf>
- Lingegård, S., Sakao, T., Lindahl, M.** (2012). *Integrated Product Service Engineering –Factors Influencing Environmental Performance*. Alındığı tarih: 30.04.2014, adres: <http://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:463087/FULLTEXT03.pdf>
- Manzini, E., Vezzoli, C.** (2002). *Product-service systems and sustainability*. Alındığı tarih: 09.03.2014, adres: <http://www.unep.org/resourceefficiency/Portals/24147/scp/design/pdf/pss-imp-7.pdf>
- Mont, O.** (2001b). *Introducing and developing a Product-Service System (PSS) concept in Sweden*. Alındığı tarih: 07.12.2013, adres: [http://www.researchgate.net/publication/228863029_Introducing_and_developing_a_Product-Service_System_\(PSS\)_concept_in_Sweden](http://www.researchgate.net/publication/228863029_Introducing_and_developing_a_Product-Service_System_(PSS)_concept_in_Sweden)
- Ökmen, M.** (1996). *Teknoloji, Tüketim ve Çevre Sorunları*. Alındığı tarih: 15.08.2013, adres: <http://www.ekoloji.com.tr/resimler/19-1.pdf>
- Porter, M. E.** (1996). *What Is Strategy?*. Alındığı tarih: 30.04.2014, adres: http://ieg-sites.s3.amazonaws.com/sites/4e8476903723a8512b000181/contents/content_instance/4f15bab63723a81f24000182/files/HBR_on_Strategy.pdf
- Sundin, E.** (2009). *Life-Cycle Perspectives of Product/Service-Systems: In Design Theory*. Alındığı tarih: 17.03.2013, adres: http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloadaddocum ent/9781848829084-c1.pdf?SGWID=0-0-45-834615-p173922322
- Topçu, İ.** (2009). *The Analytic Hierarchy Process The Analytic Network Process*. Alındığı tarih: 29.04.2014, adres: <http://web.itu.edu.tr/topcuil/ya/AHNP.pdf>
- Url-1** <<http://trueblueco.com/2010/09/what-is-epr-and-why-should-brand-owners-pay-attention/>>, alındığı tarih: 30.03.2013.
- Url-2** <<http://autoshare.com/about/>>, alındığı tarih: 23.09.2013.
- Url-3** <<http://www.ttgiv.org.tr/content/docs/temiz-uretim-sonuc-raporu.pdf>>, alındığı tarih: 29.12.2013.
- Url-4** <<http://www.ibb.gov.tr/sites/airqualistanbul/Documents/pdf/actionplan.pdf>>, alındığı tarih: 14.01.2014.
- Url-5** <http://www.zipcar.com/?redirect_p=0>, alındığı tarih: 02.03.2014.
- Url-6** <<http://www.nextbike.de/en/>>, alındığı tarih: 20.04.2014.
- Url-7** <<http://www.washntumble.com.au/>>, alındığı tarih: 20.04.2014.

- Van Halen, C., Vezzoli, C., Wimmer, R.** (2005). *Methodology for product service system innovation*. Alındığı tarih: 30.04.2014, adres: http://www.mepss.nl/mepss_book/MePSS%20I-VII.pdf
- Walsh, B.** (2011). *Today's Smart Choice: Don't Own. Share*. Alındığı tarih: 15.08.2013, adres: http://www.time.com/time/specials/packages/article/0,28804,2059521_2059717_2059710,00.html
- Yaralıoğlu, K.** (2004). *Analitik Hiyerarşi Proses*. Alındığı tarih: 25.08.2013, adres: http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/Analitik_Hiyerarşi_Proses.doc

EKLER

EK A: Anket soruları

EK B: Anket katılımcılarının faktör kıyaslama puanlama dağılımları

EK A

Giriş Sayfası

Bu anketi İstanbul Teknik Üniversitesi İşletme Mühendisliği Yüksek Lisans Programı'ndaki tez çalışmama veri toplamak amaçlı düzenlemekteyim. Anket çalışmasının amacı kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin tercih edilmesinde etkili faktörlerin önceliklendirilmesidir. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemlerinin ana düşüncesi, kullanıcıların bir ürüne sahip olmaları yerine bir üründen birden fazla kişinin yararlanabilmesidir. Kullanım odaklı ürün-hizmet sistemleri, herhangi bir ürüne sahip olmadan ürünü kullanmaya, kiralamaya yani "kullandığın kadar öde" mantığına dayanmaktadır (örn; araba, bisiklet, giysi, oyuncak, kayak malzemesi kiralama, ortak çamaşırhane kullanımı vb.)

Siz de çalışmama katkıda bulunur musunuz?

Not

Giriş sayfasında yapılan kullanım odaklı ürün-hizmet sistemi açıklamasını dikkate alarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Daha önce bir kullanım odaklı ürün-hizmet sistemini kullandınız mı?

Evet

Hayır, fakat kullanmayı düşünürüm

Hayır, kullanmayı düşünmüyorum

2. Hangi kullanım odaklı ürün-hizmet sisteminden yararlandınız?

Örneğin; araç kiralama, kostüm kiralama, ortak çamaşırhane kullanımı

--

Not

Ürün-hizmet sistemlerini tercih ederken dikkate aldığınız faktörleri birbirlerine göre kıyaslayınız.

3. Marka İmajı- Fiyat Kıyaslaması

Marka imajı (Mİ): Kiralanan ürünün marka imajı, Fiyat: Kiralanan ürünün fiyatı

Mİ, fiyata kıyasla 9 kat fazla önemli

Mİ, fiyata kıyasla 8 kat fazla önemli

Mİ, fiyata kıyasla 7 kat fazla önemli

Mİ, fiyata kıyasla 6 kat fazla önemli

Mİ, fiyata kıyasla 5 kat fazla önemli

Mİ, fiyata kıyasla 4 kat fazla önemli

Mİ, fiyata kıyasla 3 kat fazla önemli

Mİ, fiyata kıyasla 2 kat fazla önemli

İki faktör de eşit derecede önemli

Fiyat Mİ'na kıyasla 2 kat fazla önemli

Fiyat Mİ'na kıyasla 3 kat fazla önemli

Fiyat Mİ'na kıyasla 4 kat fazla önemli

Fiyat Mİ'na kıyasla 5 kat fazla önemli

Fiyat Mİ'na kıyasla 6 kat fazla önemli

Fiyat Mİ'na kıyasla 7 kat fazla önemli

Fiyat Mİ'na kıyasla 8 kat fazla önemli

Fiyat Mİ'na kıyasla 9 kat fazla önemli

4. Marka İmajı- Hijyen Kıyaslaması

Marka imajı (Mİ): Kiralanan ürünün marka imajı, Hijyen: Kiralanan ürünün hijyenik olması

Mİ, hijyene kıyasla 9 kat fazla önemli

Mİ, hijyene kıyasla 8 kat fazla önemli

Mİ, hijyene kıyasla 7 kat fazla önemli

Mİ, hijyene kıyasla 6 kat fazla önemli

Mİ, hijyene kıyasla 5 kat fazla önemli

Mİ, hijyene kıyasla 4 kat fazla önemli

Mİ, hijyene kıyasla 3 kat fazla önemli

Mİ, hijyene kıyasla 2 kat fazla önemli

İki faktör de eşit derecede önemli

Hijyen Mİ'na kıyasla 2 kat fazla önemli

Hijyen Mİ'na kıyasla 3 kat fazla önemli

Hijyen Mİ'na kıyasla 4 kat fazla önemli

Hijyen Mİ'na kıyasla 5 kat fazla önemli

Hijyen Mİ'na kıyasla 6 kat fazla önemli

Hijyen Mİ'na kıyasla 7 kat fazla önemli

Hijyen Mİ'na kıyasla 8 kat fazla önemli

Hijyen Mİ'na kıyasla 9 kat fazla önemli

5. Marka İmajı- Empati Kıyaslaması

Marka imajı (Mİ): Kiralanan ürünün marka imajı, Empati: Kiralama firmasının müşterilere kişisel ilgi göstermesi ve duyarlılığı

Mİ, empatiye kıyasla 9 kat fazla önemli
Mİ, empatiye kıyasla 8 kat fazla önemli
Mİ, empatiye kıyasla 7 kat fazla önemli
Mİ, empatiye kıyasla 6 kat fazla önemli
Mİ, empatiye kıyasla 5 kat fazla önemli
Mİ, empatiye kıyasla 4 kat fazla önemli
Mİ, empatiye kıyasla 3 kat fazla önemli
Mİ, empatiye kıyasla 2 kat fazla önemli
İki faktör de eşit derecede önemli
Empati Mİ'na kıyasla 2 kat fazla önemli
Empati Mİ'na kıyasla 3 kat fazla önemli
Empati Mİ'na kıyasla 4 kat fazla önemli
Empati Mİ'na kıyasla 5 kat fazla önemli
Empati Mİ'na kıyasla 6 kat fazla önemli
Empati Mİ'na kıyasla 7 kat fazla önemli
Empati Mİ'na kıyasla 8 kat fazla önemli
Empati Mİ'na kıyasla 9 kat fazla önemli

6. Marka İmajı- Kullanım Sıklığı Kıyaslaması

Marka imajı (Mİ): Kiralanan ürünün marka imajı, Kullanım sıklığı (KS): Kiralanan ürüne ihtiyaç duyulma sıklığının etkisi

Mİ, KS'ına kıyasla 9 kat fazla önemli
Mİ, KS'ına kıyasla 8 kat fazla önemli
Mİ, KS'ına kıyasla 7 kat fazla önemli
Mİ, KS'ına kıyasla 6 kat fazla önemli
Mİ, KS'ına kıyasla 5 kat fazla önemli
Mİ, KS'ına kıyasla 4 kat fazla önemli
Mİ, KS'ına kıyasla 3 kat fazla önemli
Mİ, KS'ına kıyasla 2 kat fazla önemli
İki faktör de eşit derecede önemli
KS, Mİ'na kıyasla 2 kat fazla önemli
KS, Mİ'na kıyasla 3 kat fazla önemli
KS, Mİ'na kıyasla 4 kat fazla önemli
KS, Mİ'na kıyasla 5 kat fazla önemli
KS, Mİ'na kıyasla 6 kat fazla önemli
KS, Mİ'na kıyasla 7 kat fazla önemli
KS, Mİ'na kıyasla 8 kat fazla önemli
KS, Mİ'na kıyasla 9 kat fazla önemli

7. Marka İmajı- Ulaşılabilirlik Kıyaslaması

Marka imajı (Mİ): Kiralanan ürünün marka imajı, Ulaşılabilirlik (U): Kiralanan ürüne istenildiği zaman ulaşabilme

Mİ, U'e kıyasla 9 kat fazla önemli
Mİ, U'e kıyasla 8 kat fazla önemli
Mİ, U'e kıyasla 7 kat fazla önemli
Mİ, U'e kıyasla 6 kat fazla önemli
Mİ, U'e kıyasla 5 kat fazla önemli
Mİ, U'e kıyasla 4 kat fazla önemli
Mİ, U'e kıyasla 3 kat fazla önemli
Mİ, U'e kıyasla 2 kat fazla önemli
İki faktör de eşit derecede önemli
U, Mİ'na kıyasla 2 kat fazla önemli
U, Mİ'na kıyasla 3 kat fazla önemli
U, Mİ'na kıyasla 4 kat fazla önemli
U, Mİ'na kıyasla 5 kat fazla önemli
U, Mİ'na kıyasla 6 kat fazla önemli
U, Mİ'na kıyasla 7 kat fazla önemli
U, Mİ'na kıyasla 8 kat fazla önemli
U, Mİ'na kıyasla 9 kat fazla önemli

8. Marka İmajı- Çevre Dostu Kıyaslaması

Marka imajı (Mİ): Kiralanan ürünün marka imajı, Çevre dostu (ÇD): Kiralanan ürünün çevre dostu olması

Mİ, ÇD olmasına kıyasla 9 kat fazla önemli

Mİ, ÇD olmasına kıyasla 8 kat fazla önemli

Mİ, ÇD olmasına kıyasla 7 kat fazla önemli

Mİ, ÇD olmasına kıyasla 6 kat fazla önemli

Mİ, ÇD olmasına kıyasla 5 kat fazla önemli

Mİ, ÇD olmasına kıyasla 4 kat fazla önemli

Mİ, ÇD olmasına kıyasla 3 kat fazla önemli

Mİ, ÇD olmasına kıyasla 2 kat fazla önemli

İki faktör de eşit derecede önemli

ÇD olması, Mİ'na kıyasla 2 kat fazla önemli

ÇD olması, Mİ'na kıyasla 3 kat fazla önemli

ÇD olması, Mİ'na kıyasla 4 kat fazla önemli

ÇD olması, Mİ'na kıyasla 5 kat fazla önemli

ÇD olması, Mİ'na kıyasla 6 kat fazla önemli

ÇD olması, Mİ'na kıyasla 7 kat fazla önemli

ÇD olması, Mİ'na kıyasla 8 kat fazla önemli

ÇD olması, Mİ'na kıyasla 9 kat fazla önemli

9. Fiyat- Hijyen Kıyaslaması

Fiyat: Kiralanan ürünün fiyatı, Hijyen: Kiralanan ürünün hijyenik olması

Fiyat, hijyene kıyasla 9 kat fazla önemli
Fiyat, hijyene kıyasla 8 kat fazla önemli
Fiyat, hijyene kıyasla 7 kat fazla önemli
Fiyat, hijyene kıyasla 6 kat fazla önemli
Fiyat, hijyene kıyasla 5 kat fazla önemli
Fiyat, hijyene kıyasla 4 kat fazla önemli
Fiyat, hijyene kıyasla 3 kat fazla önemli
Fiyat, hijyene kıyasla 2 kat fazla önemli
İki faktör de eşit derecede önemli
Hijyen fiyata kıyasla 2 kat fazla önemli
Hijyen fiyata kıyasla 3 kat fazla önemli
Hijyen fiyata kıyasla 4 kat fazla önemli
Hijyen fiyata kıyasla 5 kat fazla önemli
Hijyen fiyata kıyasla 6 kat fazla önemli
Hijyen fiyata kıyasla 7 kat fazla önemli
Hijyen fiyata kıyasla 8 kat fazla önemli
Hijyen fiyata kıyasla 9 kat fazla önemli

10. Fiyat- Empati Kıyaslaması

Fiyat: Kiralanan ürünün fiyatı, Empati: Kiralama firmasının müşterilere kişisel ilgi göstermesi ve duyarlılığı

Fiyat, empatiye kıyasla 9 kat fazla önemli
Fiyat, empatiye kıyasla 8 kat fazla önemli
Fiyat, empatiye kıyasla 7 kat fazla önemli
Fiyat, empatiye kıyasla 6 kat fazla önemli
Fiyat, empatiye kıyasla 5 kat fazla önemli
Fiyat, empatiye kıyasla 4 kat fazla önemli
Fiyat, empatiye kıyasla 3 kat fazla önemli
Fiyat, empatiye kıyasla 2 kat fazla önemli
İki faktör de eşit derecede önemli
Empati fiyata kıyasla 2 kat fazla önemli
Empati fiyata kıyasla 3 kat fazla önemli
Empati fiyata kıyasla 4 kat fazla önemli
Empati fiyata kıyasla 5 kat fazla önemli
Empati fiyata kıyasla 6 kat fazla önemli
Empati fiyata kıyasla 7 kat fazla önemli
Empati fiyata kıyasla 8 kat fazla önemli
Empati fiyata kıyasla 9 kat fazla önemli

11. Fiyat- Kullanım Sıklığı Kıyaslaması

Fiyat: Kiralanan ürünün fiyatı, Kullanım sıklığı (KS): Kiralanan ürüne ihtiyaç duyulma sıklığının etkisi

Fiyat, KS'ına kıyasla 9 kat fazla önemli
Fiyat, KS'ına kıyasla 8 kat fazla önemli
Fiyat, KS'ına kıyasla 7 kat fazla önemli
Fiyat, KS'ına kıyasla 6 kat fazla önemli
Fiyat, KS'ına kıyasla 5 kat fazla önemli
Fiyat, KS'ına kıyasla 4 kat fazla önemli
Fiyat, KS'ına kıyasla 3 kat fazla önemli
Fiyat, KS'ına kıyasla 2 kat fazla önemli
İki faktör de eşit derecede önemli
KS fiyata kıyasla 2 kat fazla önemli
KS fiyata kıyasla 3 kat fazla önemli
KS fiyata kıyasla 4 kat fazla önemli
KS fiyata kıyasla 5 kat fazla önemli
KS fiyata kıyasla 6 kat fazla önemli
KS fiyata kıyasla 7 kat fazla önemli
KS fiyata kıyasla 8 kat fazla önemli
KS fiyata kıyasla 9 kat fazla önemli

12. Fiyat- Ulaşılabilirlik Kıyaslaması

Fiyat: Kiralanan ürünün fiyatı, Ulaşılabilirlik (U): Kiralanan ürüne istenildiği zaman ulaşabilme

Fiyat, U'e kıyasla 9 kat fazla önemli
Fiyat, U'e kıyasla 8 kat fazla önemli
Fiyat, U'e kıyasla 7 kat fazla önemli
Fiyat, U'e kıyasla 6 kat fazla önemli
Fiyat, U'e kıyasla 5 kat fazla önemli
Fiyat, U'e kıyasla 4 kat fazla önemli
Fiyat, U'e kıyasla 3 kat fazla önemli
Fiyat, U'e kıyasla 2 kat fazla önemli
İki faktör de eşit derecede önemli
U, fiyata kıyasla 2 kat fazla önemli
U, fiyata kıyasla 3 kat fazla önemli
U, fiyata kıyasla 4 kat fazla önemli
U, fiyata kıyasla 5 kat fazla önemli
U, fiyata kıyasla 6 kat fazla önemli
U, fiyata kıyasla 7 kat fazla önemli
U, fiyata kıyasla 8 kat fazla önemli
U, fiyata kıyasla 9 kat fazla önemli

13. Fiyat- Çevre Dostu Kıyaslaması

Fiyat: Kiralanan ürünün fiyatı, Çevre dostu (ÇD): Kiralanan ürünün çevre dostu olması

Fiyat ÇD olmasına kıyasla 9 kat fazla önemli

Fiyat ÇD olmasına kıyasla 8 kat fazla önemli

Fiyat ÇD olmasına kıyasla 7 kat fazla önemli

Fiyat ÇD olmasına kıyasla 6 kat fazla önemli

Fiyat ÇD olmasına kıyasla 5 kat fazla önemli

Fiyat ÇD olmasına kıyasla 4 kat fazla önemli

Fiyat ÇD olmasına kıyasla 3 kat fazla önemli

Fiyat ÇD olmasına kıyasla 2 kat fazla önemli

İki faktör de eşit derecede önemli

ÇD olması fiyata kıyasla 2 kat fazla önemli

ÇD olması fiyata kıyasla 3 kat fazla önemli

ÇD olması fiyata kıyasla 4 kat fazla önemli

ÇD olması fiyata kıyasla 5 kat fazla önemli

ÇD olması fiyata kıyasla 6 kat fazla önemli

ÇD olması fiyata kıyasla 7 kat fazla önemli

ÇD olması fiyata kıyasla 8 kat fazla önemli

ÇD olması fiyata kıyasla 9 kat fazla önemli

14. Hijyen- Empati Kıyaslaması

Hijyen: Kiralanan ürünün hijyenik olması, Empati: Kiralama firmasının müşterilere kişisel ilgi göstermesi ve duyarlılığı

Hijyen empatiye kıyasla 9 kat fazla önemli
Hijyen empatiye kıyasla 8 kat fazla önemli
Hijyen empatiye kıyasla 7 kat fazla önemli
Hijyen empatiye kıyasla 6 kat fazla önemli
Hijyen empatiye kıyasla 5 kat fazla önemli
Hijyen empatiye kıyasla 4 kat fazla önemli
Hijyen empatiye kıyasla 3 kat fazla önemli
Hijyen empatiye kıyasla 2 kat fazla önemli
İki faktör de eşit derecede önemli
Empati hijyene kıyasla 2 kat fazla önemli
Empati hijyene kıyasla 3 kat fazla önemli
Empati hijyene kıyasla 4 kat fazla önemli
Empati hijyene kıyasla 5 kat fazla önemli
Empati hijyene kıyasla 6 kat fazla önemli
Empati hijyene kıyasla 7 kat fazla önemli
Empati hijyene kıyasla 8 kat fazla önemli
Empati hijyene kıyasla 9 kat fazla önemli

15. Hijyen- Kullanım Sıklığı Kıyaslaması

Hijyen: Kiralanan ürünün hijyenik olması, Kullanım sıklığı (KS): Kiralanan ürüne ihtiyaç duyulma sıklığının etkisi

Hijyen KS'ına kıyasla 9 kat fazla önemli
Hijyen KS'ına kıyasla 8 kat fazla önemli
Hijyen KS'ına kıyasla 7 kat fazla önemli
Hijyen KS'ına kıyasla 6 kat fazla önemli
Hijyen KS'ına kıyasla 5 kat fazla önemli
Hijyen KS'ına kıyasla 4 kat fazla önemli
Hijyen KS'ına kıyasla 3 kat fazla önemli
Hijyen KS'ına kıyasla 2 kat fazla önemli
İki faktör de eşit derecede önemli
KS, hijyene kıyasla 2 kat fazla önemli
KS, hijyene kıyasla 3 kat fazla önemli
KS, hijyene kıyasla 4 kat fazla önemli
KS, hijyene kıyasla 5 kat fazla önemli
KS, hijyene kıyasla 6 kat fazla önemli
KS, hijyene kıyasla 7 kat fazla önemli
KS, hijyene kıyasla 8 kat fazla önemli
KS, hijyene kıyasla 9 kat fazla önemli

16. Hijyen- Ulaşılabilirlik Kıyaslaması

Hijyen: Kiralanan ürünün hijyenik olması, Ulaşılabilirlik (U): Kiralanan ürüne istenildiği zaman ulaşabilme

Hijyen U'e kıyasla 9 kat fazla önemli
Hijyen U'e kıyasla 8 kat fazla önemli
Hijyen U'e kıyasla 7 kat fazla önemli
Hijyen U'e kıyasla 6 kat fazla önemli
Hijyen U'e kıyasla 5 kat fazla önemli
Hijyen U'e kıyasla 4 kat fazla önemli
Hijyen U'e kıyasla 3 kat fazla önemli
Hijyen U'e kıyasla 2 kat fazla önemli
İki faktör de eşit derecede önemli
U, hijyene kıyasla 2 kat fazla önemli
U, hijyene kıyasla 3 kat fazla önemli
U, hijyene kıyasla 4 kat fazla önemli
U, hijyene kıyasla 5 kat fazla önemli
U, hijyene kıyasla 6 kat fazla önemli
U, hijyene kıyasla 7 kat fazla önemli
U, hijyene kıyasla 8 kat fazla önemli
U, hijyene kıyasla 9 kat fazla önemli

17. Hijyen- Çevre Dostu Kıyaslaması

Hijyen: Kiralanan ürünün hijyenik olması, Çevre dostu (ÇD): Kiralanan ürünün çevre dostu olması

Hijyen ÇD olmasına kıyasla 9 kat fazla önemli
Hijyen ÇD olmasına kıyasla 8 kat fazla önemli
Hijyen ÇD olmasına kıyasla 7 kat fazla önemli
Hijyen ÇD olmasına kıyasla 6 kat fazla önemli
Hijyen ÇD olmasına kıyasla 5 kat fazla önemli
Hijyen ÇD olmasına kıyasla 4 kat fazla önemli
Hijyen ÇD olmasına kıyasla 3 kat fazla önemli
Hijyen ÇD olmasına kıyasla 2 kat fazla önemli
İki faktör de eşit derecede önemli
ÇD olması hijyene kıyasla 2 kat fazla önemli
ÇD olması hijyene kıyasla 3 kat fazla önemli
ÇD olması hijyene kıyasla 4 kat fazla önemli
ÇD olması hijyene kıyasla 5 kat fazla önemli
ÇD olması hijyene kıyasla 6 kat fazla önemli
ÇD olması hijyene kıyasla 7 kat fazla önemli
ÇD olması hijyene kıyasla 8 kat fazla önemli
ÇD olması hijyene kıyasla 9 kat fazla önemli

18. Empati- Kullanım Sıklığı Kıyaslaması

Empati: Kiralama firmasının müşterilere kişisel ilgi göstermesi ve duyarlılığı

Kullanım sıklığı (KS): Kiralanan ürüne ihtiyaç duyulma sıklığının etkisi

Empati KS'ına kıyasla 9 kat fazla önemli

Empati KS'ına kıyasla 8 kat fazla önemli

Empati KS'ına kıyasla 7 kat fazla önemli

Empati KS'ına kıyasla 6 kat fazla önemli

Empati KS'ına kıyasla 5 kat fazla önemli

Empati KS'ına kıyasla 4 kat fazla önemli

Empati KS'ına kıyasla 3 kat fazla önemli

Empati KS'ına kıyasla 2 kat fazla önemli

İki faktör de eşit derecede önemli

KS, empatiye kıyasla 2 kat fazla önemli

KS, empatiye kıyasla 3 kat fazla önemli

KS, empatiye kıyasla 4 kat fazla önemli

KS, empatiye kıyasla 5 kat fazla önemli

KS, empatiye kıyasla 6 kat fazla önemli

KS, empatiye kıyasla 7 kat fazla önemli

KS, empatiye kıyasla 8 kat fazla önemli

KS, empatiye kıyasla 9 kat fazla önemli

19. Empati- Ulaşılabilirlik Kıyaslaması

Empati: Kiralama firmasının müşterilere kişisel ilgi göstermesi ve duyarlılığı

Ulaşılabilirlik (U): Kiralanan ürüne istenildiği zaman ulaşabilme

Empati U'e kıyasla 9 kat fazla önemli	
Empati U'e kıyasla 8 kat fazla önemli	
Empati U'e kıyasla 7 kat fazla önemli	
Empati U'e kıyasla 6 kat fazla önemli	
Empati U'e kıyasla 5 kat fazla önemli	
Empati U'e kıyasla 4 kat fazla önemli	
Empati U'e kıyasla 3 kat fazla önemli	
Empati U'e kıyasla 2 kat fazla önemli	
İki faktör de eşit derecede önemli	
U, empatiye kıyasla 2 kat fazla önemli	
U, empatiye kıyasla 3 kat fazla önemli	
U, empatiye kıyasla 4 kat fazla önemli	
U, empatiye kıyasla 5 kat fazla önemli	
U, empatiye kıyasla 6 kat fazla önemli	
U, empatiye kıyasla 7 kat fazla önemli	
U, empatiye kıyasla 8 kat fazla önemli	
U, empatiye kıyasla 9 kat fazla önemli	

20. Empati- Çevre Dostu Kıyaslaması

Empati: Kiralama firmasının müşterilere kişisel ilgi göstermesi ve duyarlılığı

Çevre dostu (ÇD): Kiralanan ürünün çevre dostu olması

Empati ÇD olmasına kıyasla 9 kat fazla önemli

Empati ÇD olmasına kıyasla 8 kat fazla önemli

Empati ÇD olmasına kıyasla 7 kat fazla önemli

Empati ÇD olmasına kıyasla 6 kat fazla önemli

Empati ÇD olmasına kıyasla 5 kat fazla önemli

Empati ÇD olmasına kıyasla 4 kat fazla önemli

Empati ÇD olmasına kıyasla 3 kat fazla önemli

Empati ÇD olmasına kıyasla 2 kat fazla önemli

İki faktör de eşit derecede önemli

ÇD olması empatiye kıyasla 2 kat fazla önemli

ÇD olması empatiye kıyasla 3 kat fazla önemli

ÇD olması empatiye kıyasla 4 kat fazla önemli

ÇD olması empatiye kıyasla 5 kat fazla önemli

ÇD olması empatiye kıyasla 6 kat fazla önemli

ÇD olması empatiye kıyasla 7 kat fazla önemli

ÇD olması empatiye kıyasla 8 kat fazla önemli

ÇD olması empatiye kıyasla 9 kat fazla önemli

21. Kullanım Sıklığı- Ulaşılabilirlik Kıyaslaması

Kullanım sıklığı (KS): Kiralanan ürüne ihtiyaç duyulma sıklığının etkisi

Ulaşılabilirlik (U): Kiralanan ürüne istenildiği zaman ulaşabilme

KS, U'e kıyasla 9 kat fazla önemli
KS, U'e kıyasla 8 kat fazla önemli
KS, U'e kıyasla 7 kat fazla önemli
KS, U'e kıyasla 6 kat fazla önemli
KS, U'e kıyasla 5 kat fazla önemli
KS, U'e kıyasla 4 kat fazla önemli
KS, U'e kıyasla 3 kat fazla önemli
KS, U'e kıyasla 2 kat fazla önemli
İki faktör de eşit derecede önemli
U, KS'ına kıyasla 2 kat fazla önemli
U, KS'ına kıyasla 3 kat fazla önemli
U, KS'ına kıyasla 4 kat fazla önemli
U, KS'ına kıyasla 5 kat fazla önemli
U, KS'ına kıyasla 6 kat fazla önemli
U, KS'ına kıyasla 7 kat fazla önemli
U, KS'ına kıyasla 8 kat fazla önemli
U, KS'ına kıyasla 9 kat fazla önemli

22. Kullanım Sıklığı- Çevre Dostu Kıyaslaması

Kullanım sıklığı (KS): Kiralanan ürüne ihtiyaç duyulma sıklığının etkisi

Çevre dostu (ÇD): Kiralanan ürünün çevre dostu olması

KS, ÇD olmasına kıyasla 9 kat fazla önemli

KS, ÇD olmasına kıyasla 8 kat fazla önemli

KS, ÇD olmasına kıyasla 7 kat fazla önemli

KS, ÇD olmasına kıyasla 6 kat fazla önemli

KS, ÇD olmasına kıyasla 5 kat fazla önemli

KS, ÇD olmasına kıyasla 4 kat fazla önemli

KS, ÇD olmasına kıyasla 3 kat fazla önemli

KS, ÇD olmasına kıyasla 2 kat fazla önemli

İki faktör de eşit derecede önemli

ÇD olması KS'ına kıyasla 2 kat fazla önemli

ÇD olması KS'ına kıyasla 3 kat fazla önemli

ÇD olması KS'ına kıyasla 4 kat fazla önemli

ÇD olması KS'ına kıyasla 5 kat fazla önemli

ÇD olması KS'ına kıyasla 6 kat fazla önemli

ÇD olması KS'ına kıyasla 7 kat fazla önemli

ÇD olması KS'ına kıyasla 8 kat fazla önemli

ÇD olması KS'ına kıyasla 9 kat fazla önemli

23. Ulaşılabilirlik- Çevre Dostu Kıyaslaması

Ulaşılabilirlik (U): Kiralanan ürüne istenildiği zaman ulaşabilme

Çevre dostu (ÇD): Kiralanan ürünün çevre dostu olması

U, ÇD olmasına kıyasla 9 kat fazla önemli

U, ÇD olmasına kıyasla 8 kat fazla önemli

U, ÇD olmasına kıyasla 7 kat fazla önemli

U, ÇD olmasına kıyasla 6 kat fazla önemli

U, ÇD olmasına kıyasla 5 kat fazla önemli

U, ÇD olmasına kıyasla 4 kat fazla önemli

U, ÇD olmasına kıyasla 3 kat fazla önemli

U, ÇD olmasına kıyasla 2 kat fazla önemli

İki faktör de eşit derecede önemli

ÇD olması U'e kıyasla 2 kat fazla önemli

ÇD olması U'e kıyasla 3 kat fazla önemli

ÇD olması U'e kıyasla 4 kat fazla önemli

ÇD olması U'e kıyasla 5 kat fazla önemli

ÇD olması U'e kıyasla 6 kat fazla önemli

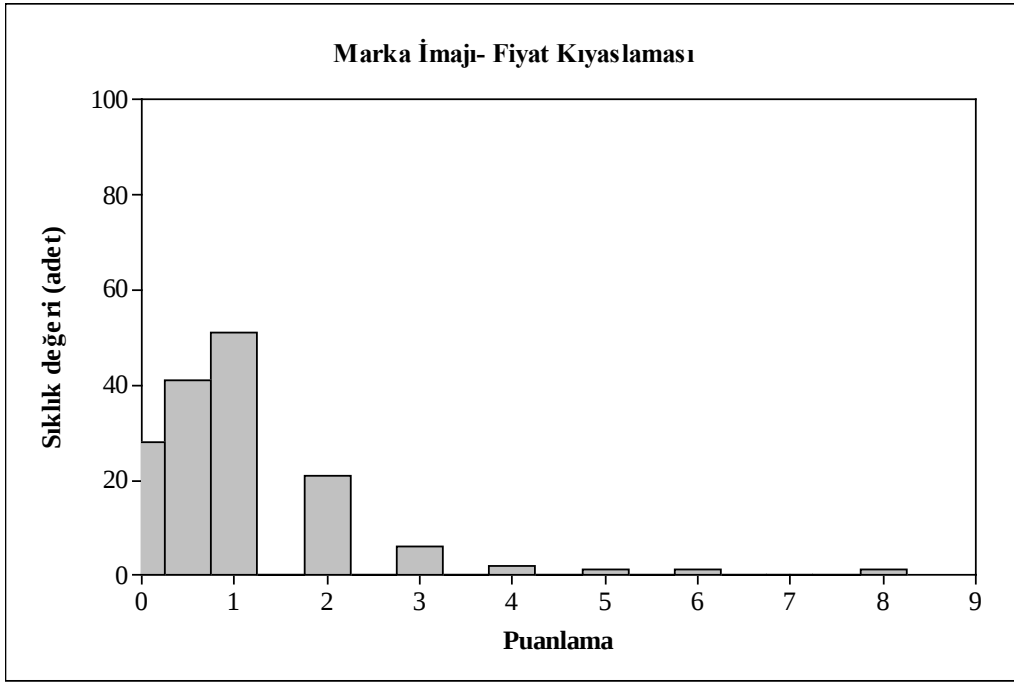
ÇD olması U'e kıyasla 7 kat fazla önemli

ÇD olması U'e kıyasla 8 kat fazla önemli

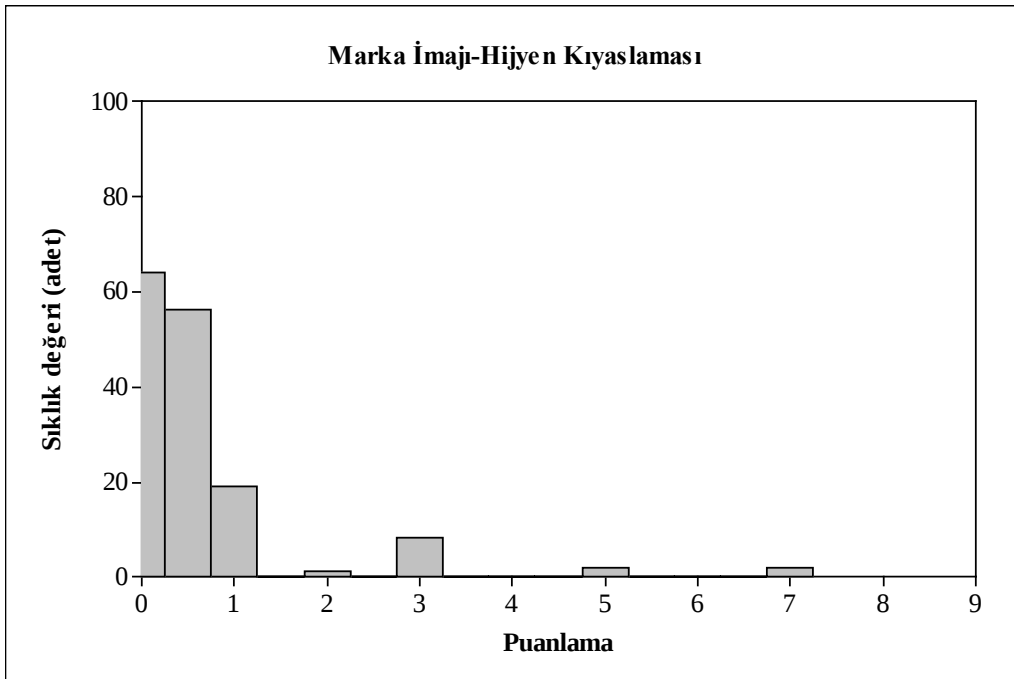
ÇD olması U'e kıyasla 9 kat fazla önemli

Katılımınız için teşekkür ederim.

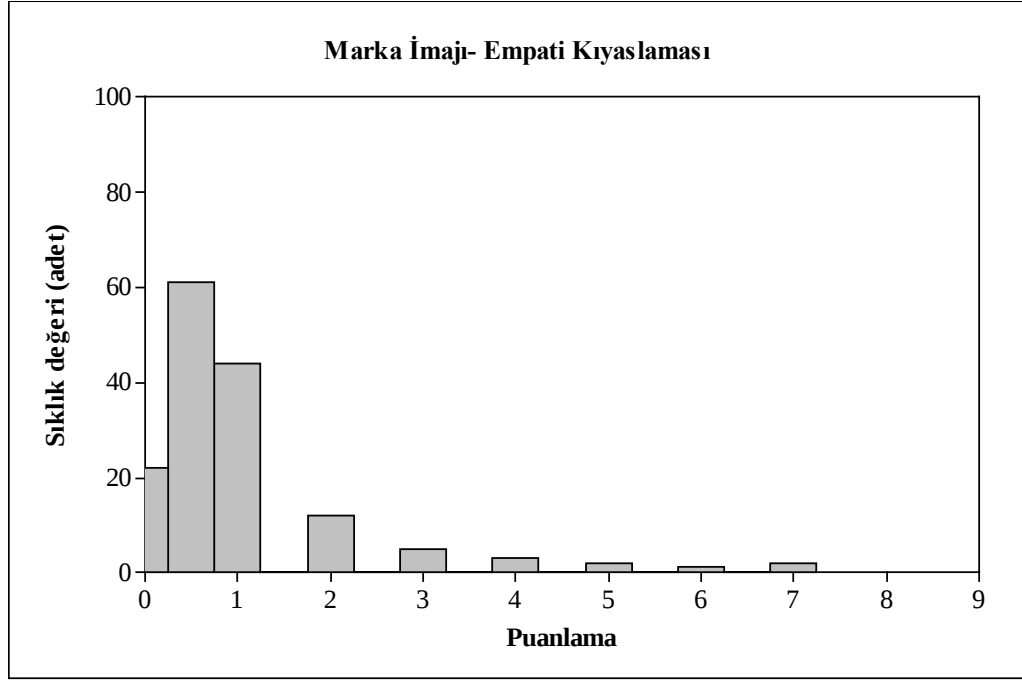
EK B



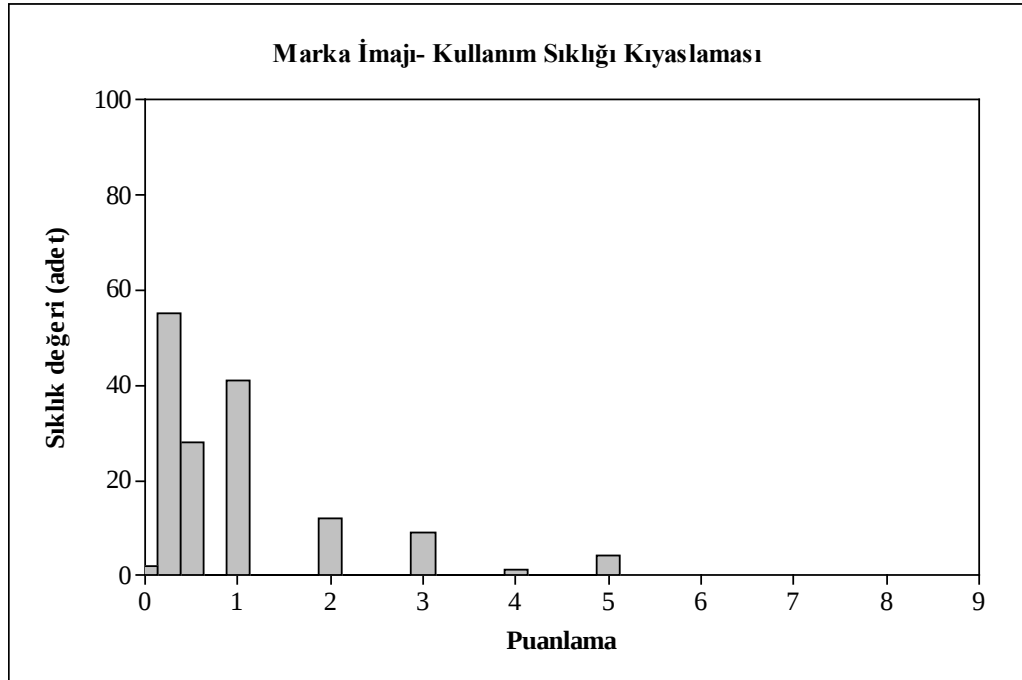
Şekil B.1 : Marka imajı- fiyat kıyaslaması puanlama dağılımı.



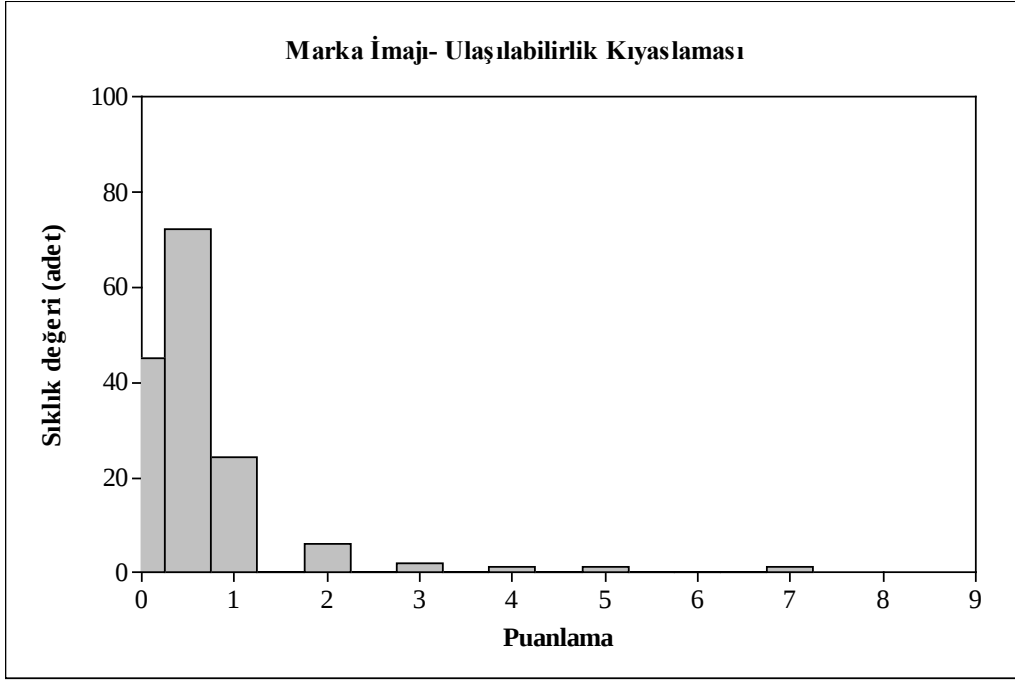
Şekil B.2 : Marka imajı- hijyen kıyaslaması puanlama dağılımı.



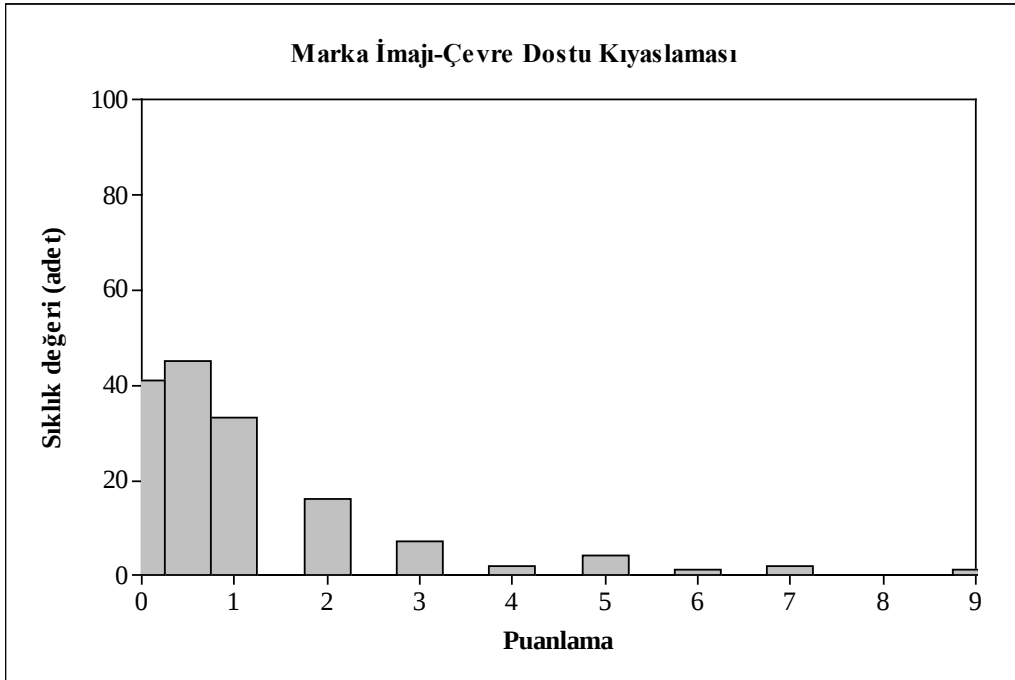
Şekil B.3 : Marka imajı- empati kıyaslaması puanlama dağılımı.



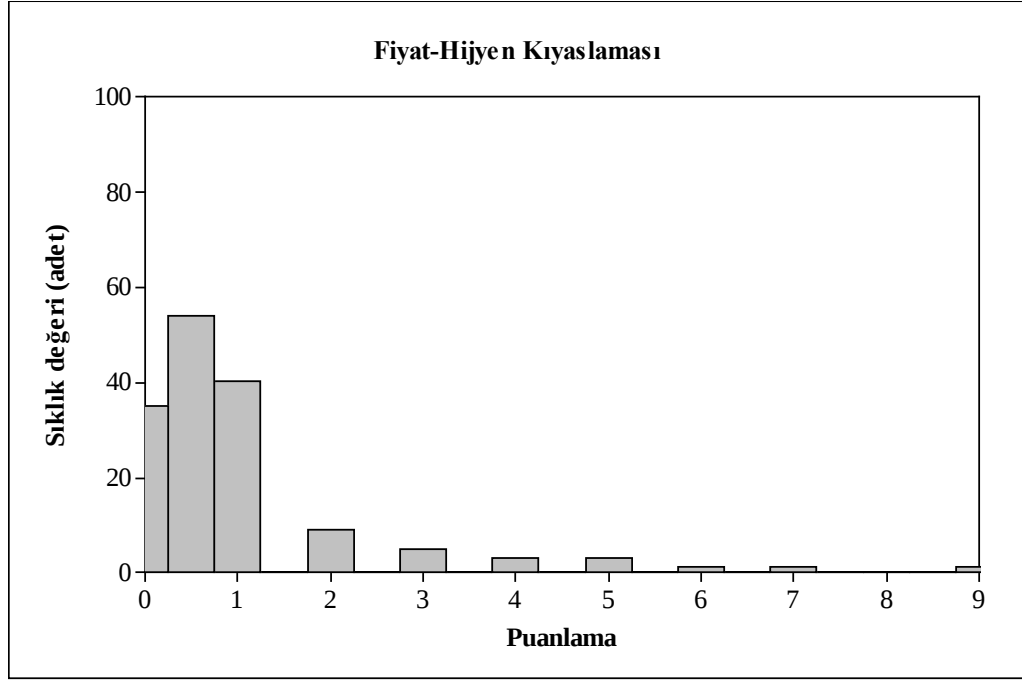
Şekil B.4 : Marka imajı- kullanım sıklığı kıyaslaması puanlama dağılımı.



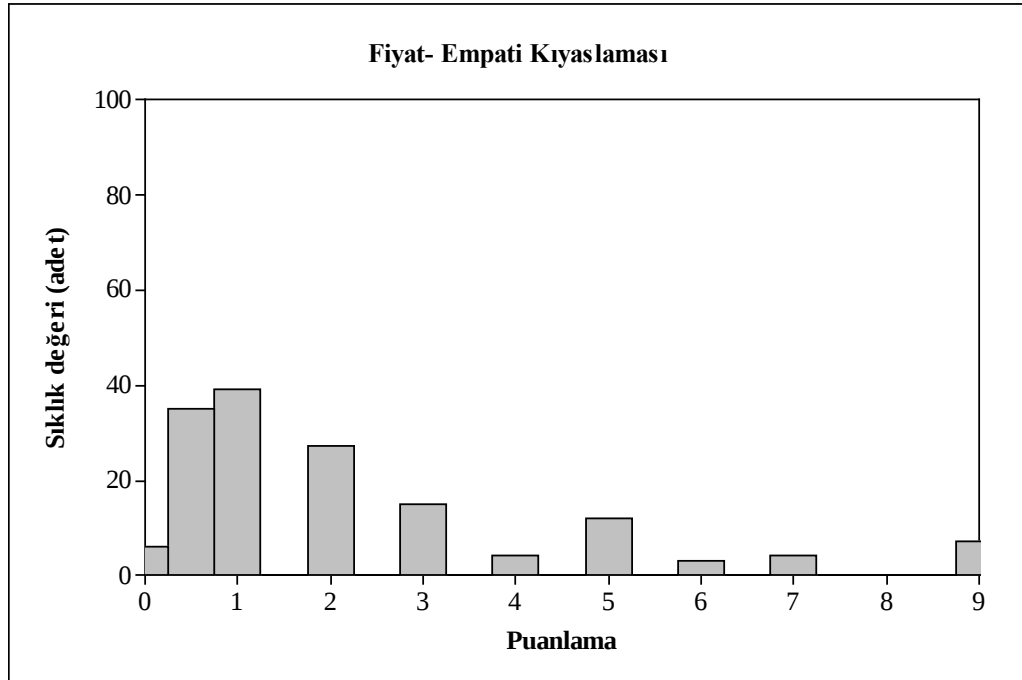
Şekil B.5 : Marka imajı- ulaşılabilirlik kıyaslaması puanlama dağılımı.



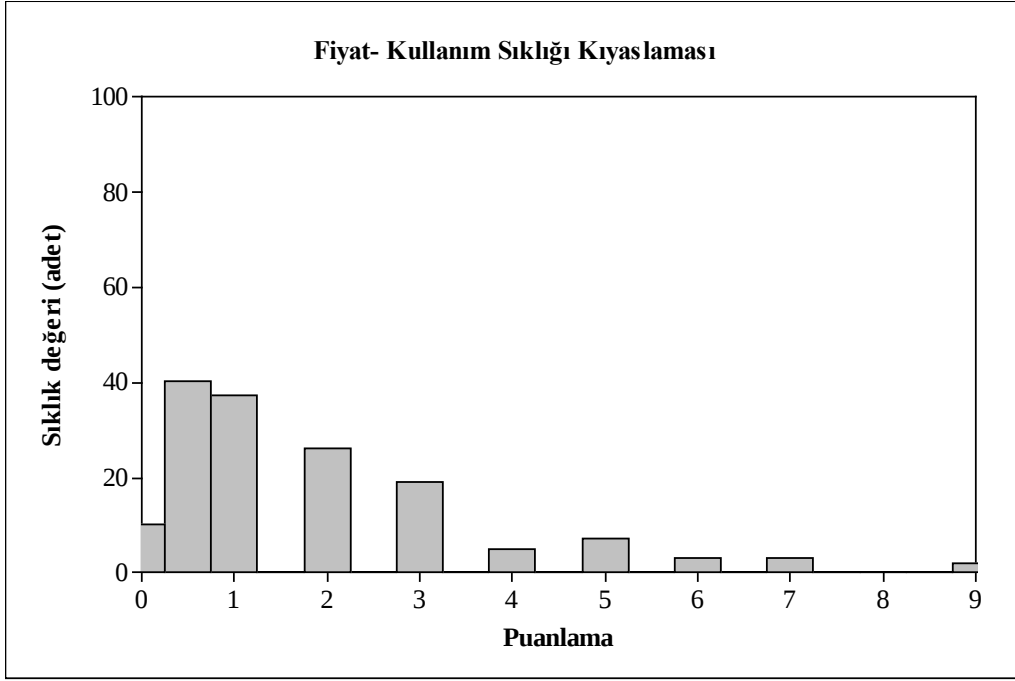
Şekil B.6 : Marka imajı- çevre dostu kıyaslaması puanlama dağılımı.



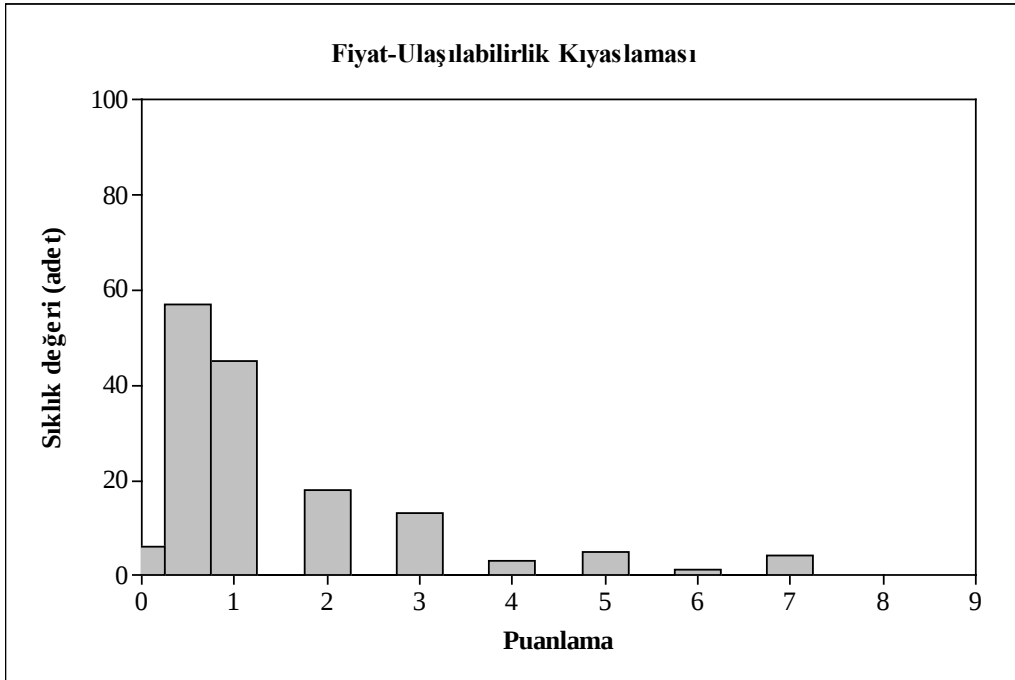
Şekil B.7 : Fiyat- hijyen kıyaslaması puanlama dağılımı.



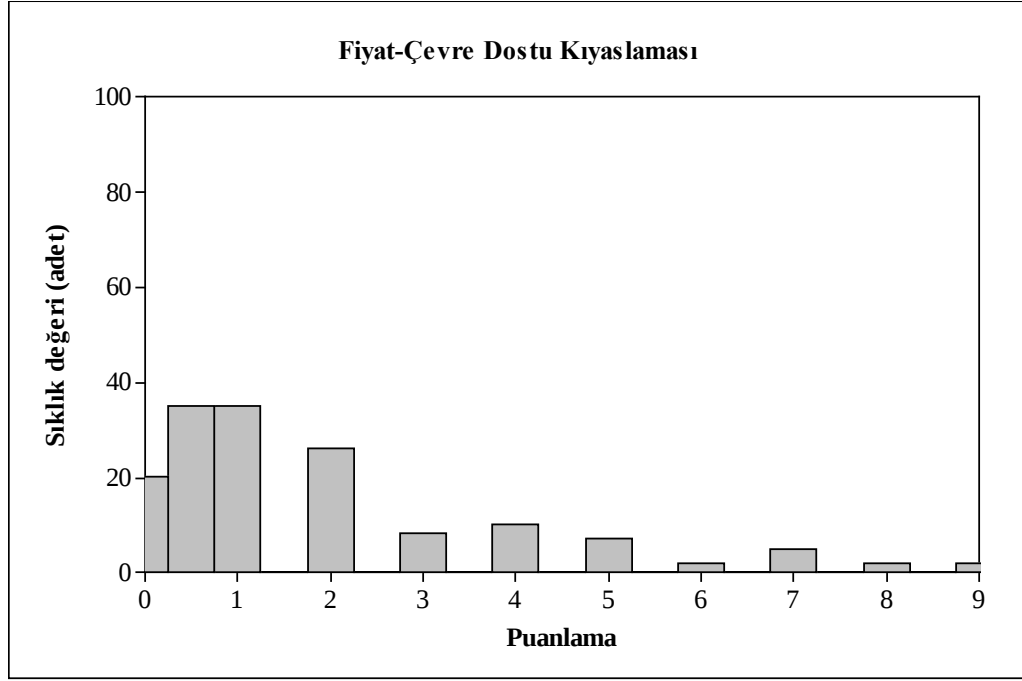
Şekil B.8 : Fiyat- empati kıyaslaması puanlama dağılımı.



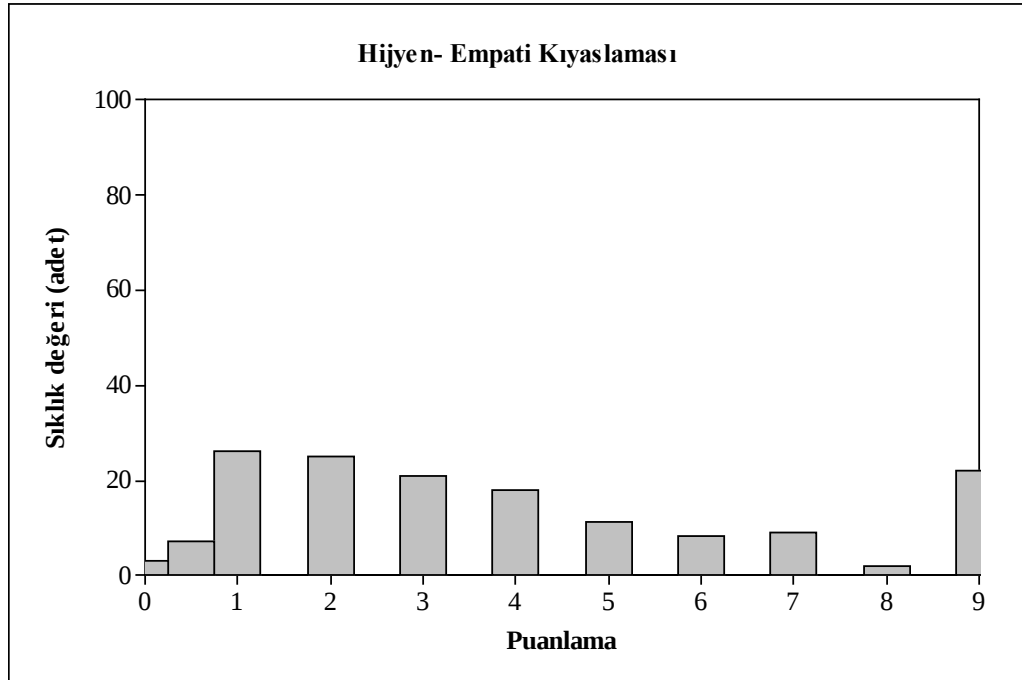
Şekil B.9 : Fiyat- kullanım sıklığı kıyaslaması puanlama dağılımı.



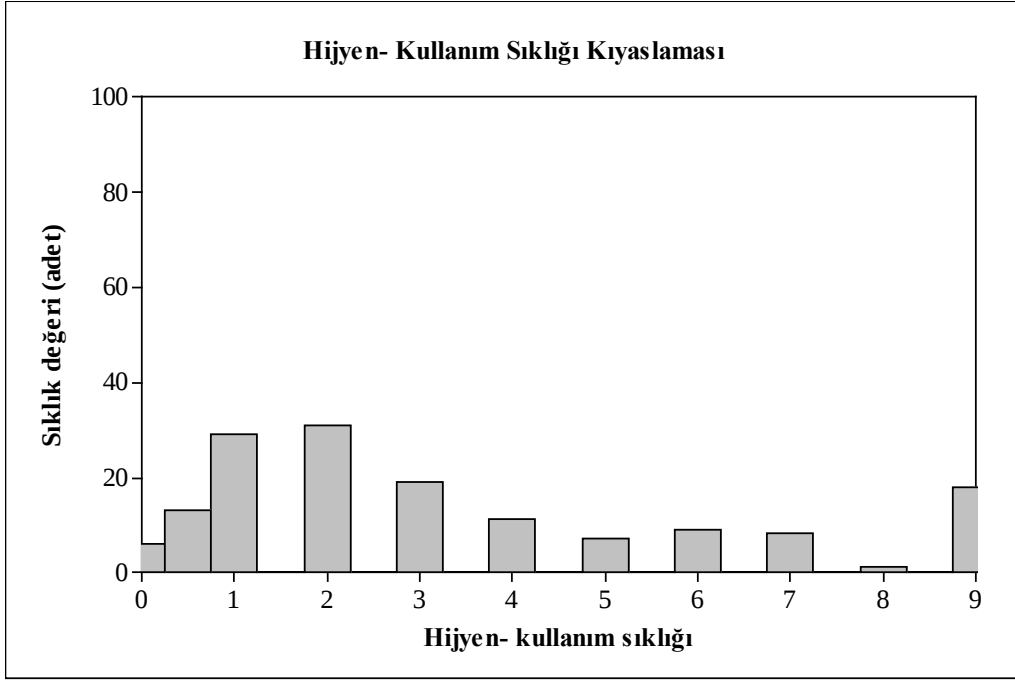
Şekil B.10 : Fiyat- ulaşılabilirlik kıyaslaması puanlama dağılımı.



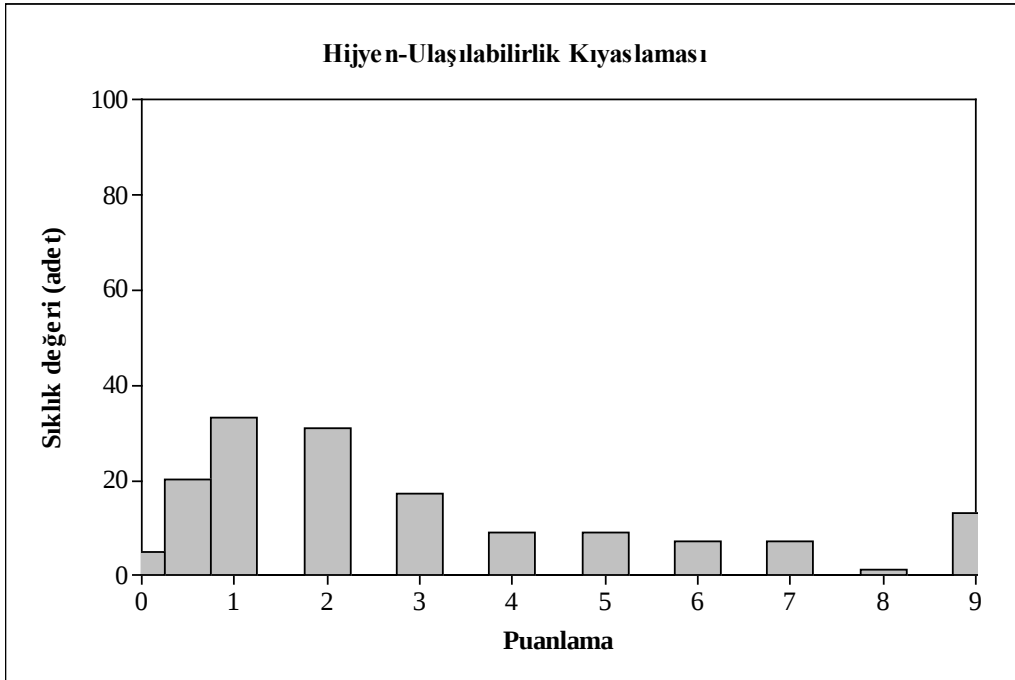
Şekil B.11 : Fiyat- çevre dostu kıyaslaması puanlama dağılımı.



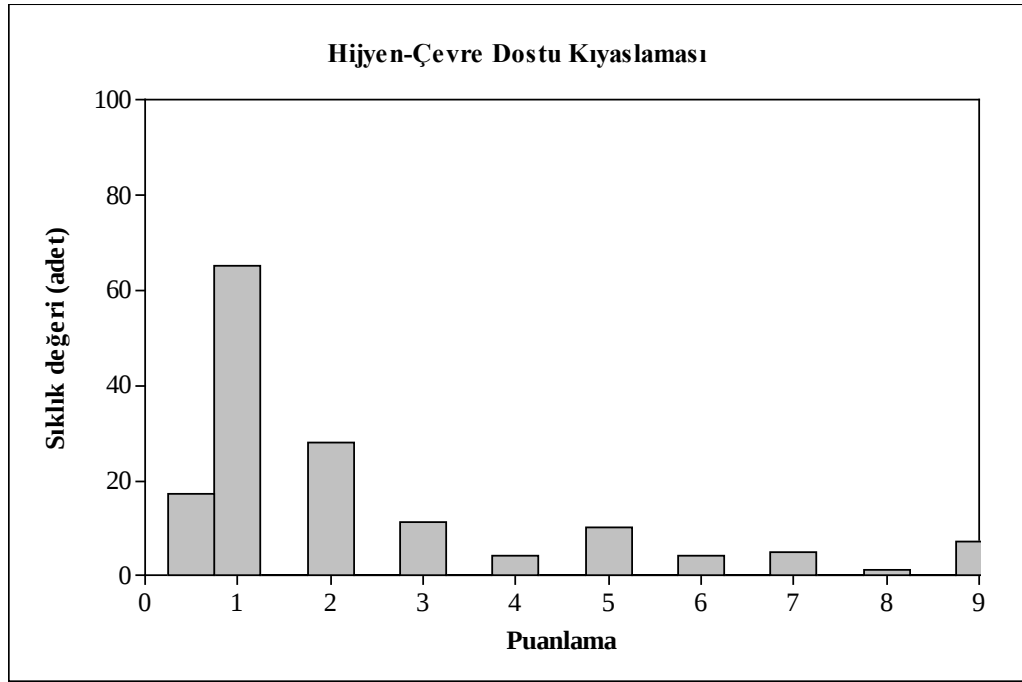
Şekil B.12 : Hijyen- empati kıyaslaması puanlama dağılımı.



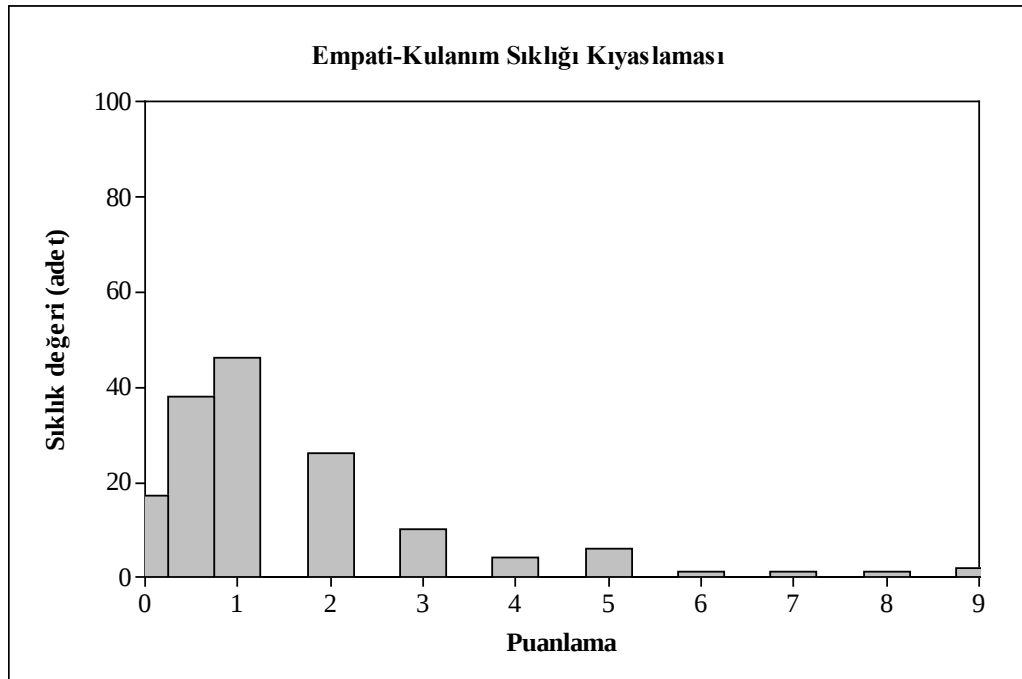
Şekil B.13 : Hijyen- kullanım sıklığı kıyaslaması puanlama dağılımı.



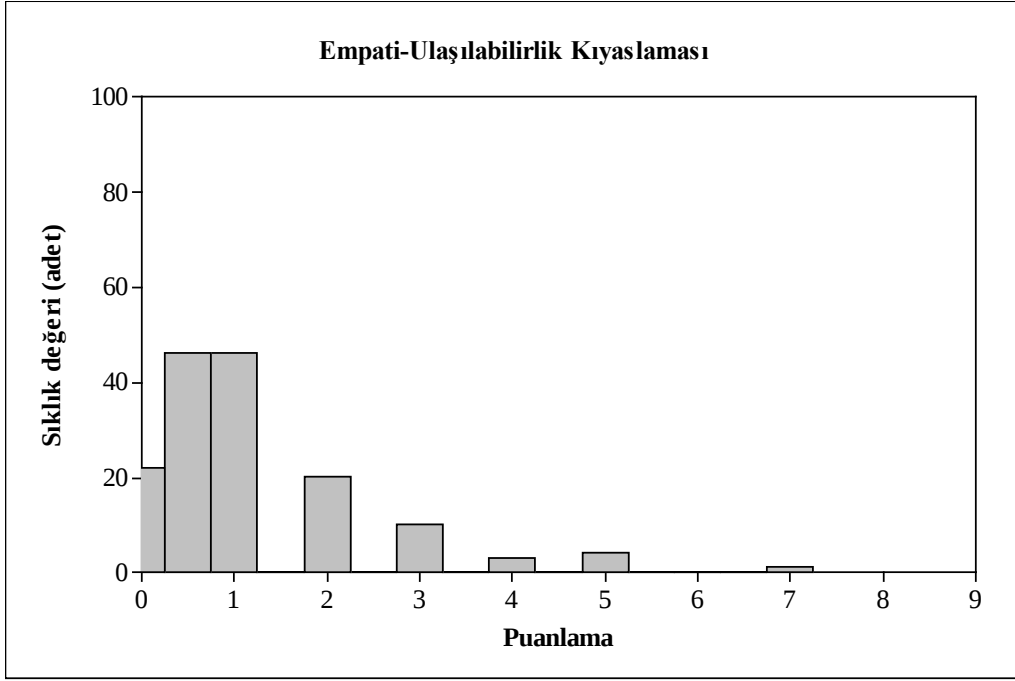
Şekil B.14 : Hijyen- ulaşılabilirlik kıyaslaması puanlama dağılımı.



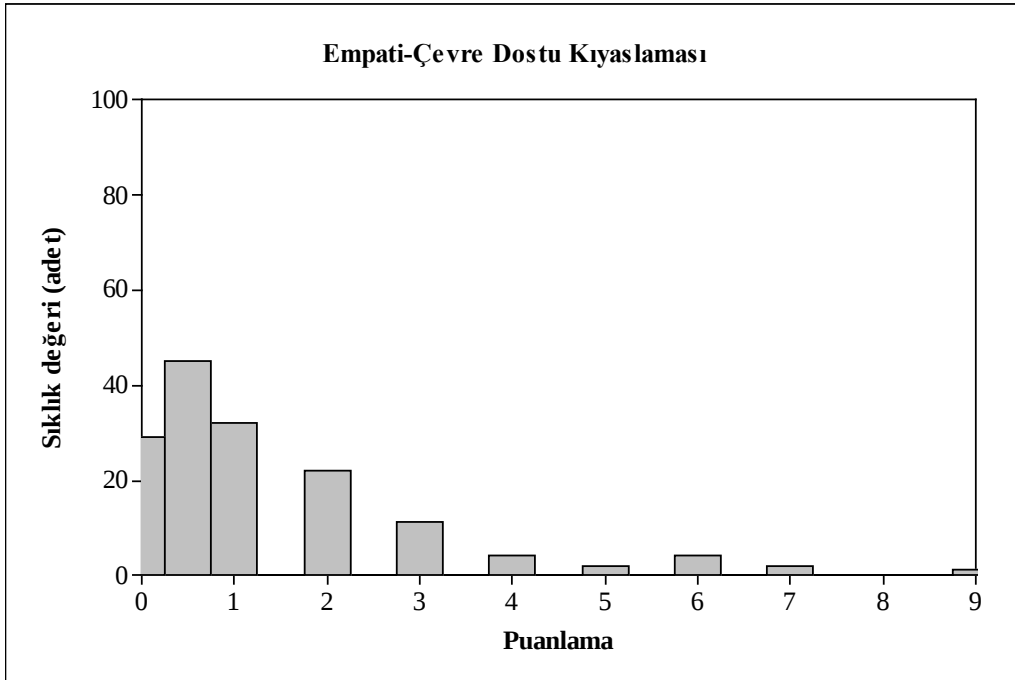
Şekil B.15 : Hijyen- çevre dostu kıyaslaması puanlama dağılımı.



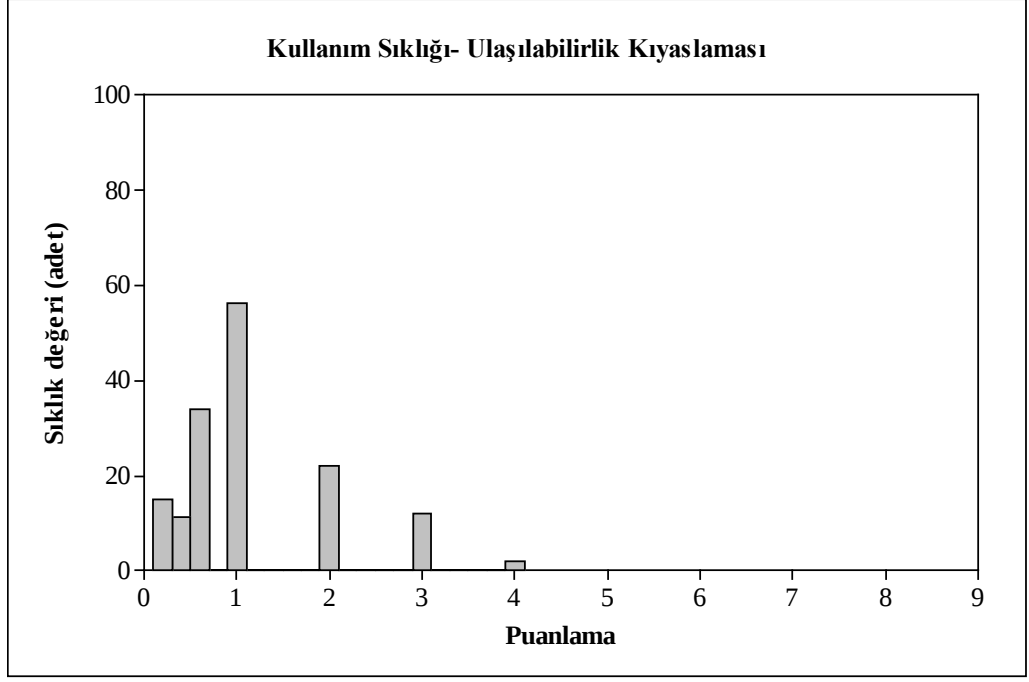
Şekil B.16 : Empati- kullanım sıklığı kıyaslaması puanlama dağılımı.



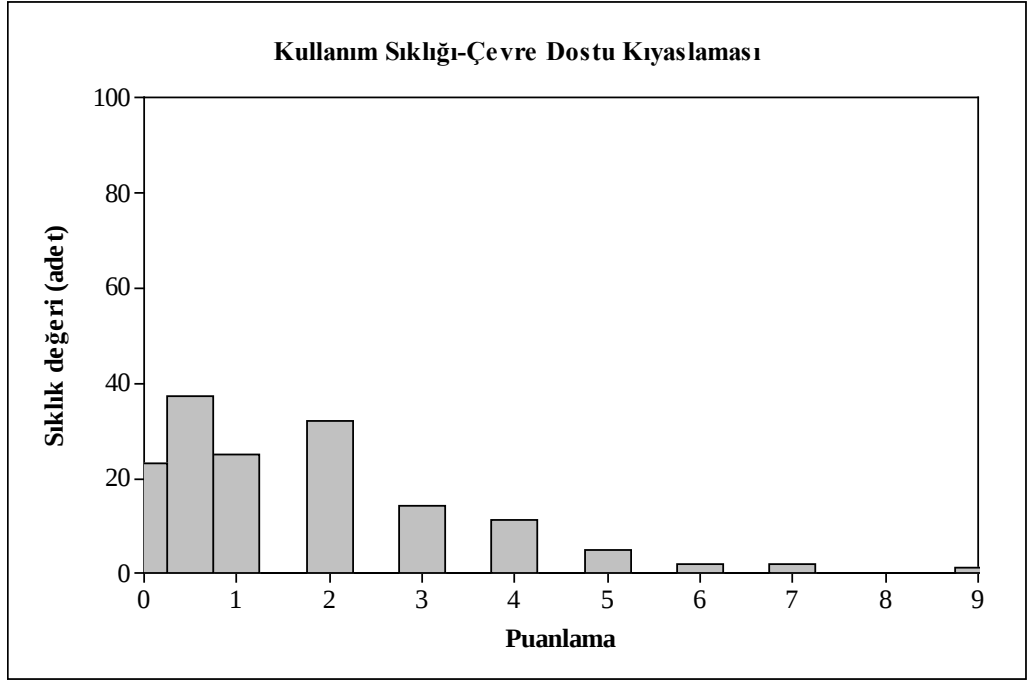
Şekil B.17 : Empati- ulaşılabilirlik kıyaslaması puanlama dağılımı.



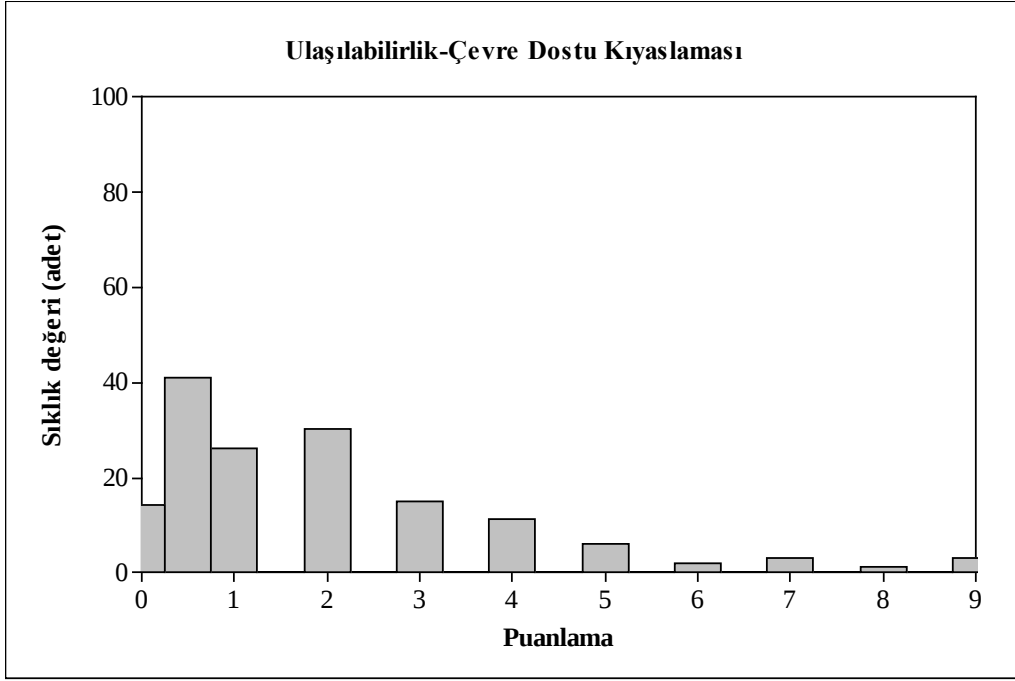
Şekil B.18 : Empati- çevre dostu kıyaslaması puanlama dağılımı.



Şekil B.19 : Kullanım sıklığı- ulaşılabilirlik kıyaslaması puanlama dağılımı.



Şekil B.20 : Kullanım sıklığı- çevre dostu kıyaslaması puanlama dağılımı.



Şekil B.21 : Ulaşılabilirlik- çevre dostu kıyaslaması puanlama dağılımı.

ÖZGEÇMİŞ



Ad Soyad: Sena Uğur

Doğum Yeri ve Tarihi: İstanbul, 1987

E-Posta: sennaugur@gmail.com

Lisans: Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü

Mesleki Deneyim:

Aralık 2011- (...) Bosch Siemens Ev Aletleri Sanayi ve Ticaret A.Ş., Ürün sorumlusu